

Kegiatan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes melitus Di Desa Air Satan Kabupaten Musi Rawas

Bambang Soewito¹, Susmini¹, Sapondra Wijaya¹, Wahyu Dwi Ari Wibowo, Eko Supriyanto^{1*}, Msy Hartina Ulfa², Sri Martini³, Efa Trisna⁴.

¹ Prodi Keperawatan Lubuklinggau, Poltekkes Kemenkes Palembang, Indonesia

² Prodi Keperawatan Baturaja, Poltekkes Kemenkes Palembang, Indonesia

³ Prodi Keperawatan Palembang, Poltekkes Kemenkes Palembang, Indonesia

⁴ Prodi Keperawatan Tanjung Karang, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang, Indonesia

*) Korespondensi (e-mail: wahyudwi74@poltekkespalembang.ac.id)

Received: 29-April-24; Revised: 17- May -24; Accepted: 20- May -24

Abstract

The increase in blood sugar is a common effect of uncontrolled diabetes mellitus (DM), which can cause serious damage to the nervous system and blood vessels over time. Research shows that due to time constraints, DM patients often have difficulty engaging in physical activities. Diabetic foot exercises have been recommended as a physical activity that can be done anytime and anywhere, including while relaxing with family. These simple exercises can help improve blood circulation, strengthen the small muscles in the feet, prevent foot deformities, and address the limited insulin levels in DM patients. This activity aims to introduce foot exercises to the community, particularly the elderly with DM issues so that they can engage in physical activity despite physical and time limitations. The method involves conducting simulations and health education three times a week. The results showed decreased blood sugar levels in the elderly who participated in this foot exercise program. Hopefully, these foot exercise activities can become an alternative and regular option, especially for the elderly in Ari Satan, Musi Rawas Regency.

Keywords: Diabetes mellitus, Diabetic foot gymnastics, GDS, Physical exercise

Abstrak

Peningkatan gula darah merupakan efek umum dari diabetes melitus (DM) yang tidak terkontrol, yang dapat menyebabkan kerusakan serius pada sistem saraf dan pembuluh darah seiring berjalannya waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien DM sering mengalami kesulitan untuk melakukan aktivitas fisik karena kendala waktu, senam kaki diabetes telah direkomendasikan sebagai aktivitas fisik yang dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, termasuk saat bersantai dengan keluarga. Latihan ini sederhana namun dapat membantu meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil di kaki, mencegah kelainan bentuk kaki, dan mengatasi keterbatasan jumlah insulin pada penderita DM. Tujuan dari kegiatan ini adalah memperkenalkan senam kaki kepada masyarakat, khususnya lansia dengan masalah DM, sehingga mereka dapat melakukan aktivitas fisik meskipun memiliki keterbatasan fisik dan waktu. Metode yang dilakukan dengan melakukan simulasi dan pendidikan kesehatan selama 3 kali seminggu, Hasilnya terdapat penurunan GDS pada lansia yang mengikuti program senam kaki ini, semoga kegiatan senam kaki dapat menjadi pilihan alternatif da terprogram, khususnya pada lansia di wilayah Ari Satan, Kabupaten Musi Rawas

Kata kunci: Diabetes melitus; Senam Kaki; GDS; Latihan Fisik

How to cite: Soewito, B., Susmini, S., Wijaya, S., Wibowo, W. D. A., Supriyanto, E., Ulfa, M. H., Martini, S., & Trisna, E. (2024). Kegiatan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes melitus Di Desa Air Satan Kabupaten Musi Rawas. *Penamas: Journal of Community Service*, 4(1), 130-137. <https://doi.org/10.53088/penamas.v4i1.859>



1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis, yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (*World Health Organization*, 2021). Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Kondisi ini dapat menyebabkan komplikasi kesehatan serius, termasuk kerusakan pada saraf, ginjal, mata, dan sistem kardiovaskular (Wibowo et al., 2024).

Ada beberapa jenis diabetes melitus, yang paling umum adalah: Diabetes Tipe 1, yang merupakan kondisi autoimun di mana sistem kekebalan tubuh menyerang dan menghancurkan sel beta penghasil insulin di pankreas; Diabetes Tipe 2, yang ditandai oleh resistensi insulin dan defisiensi relatif insulin, sering terkait dengan obesitas dan faktor gaya hidup; serta Diabetes Gestasional, yang terjadi selama kehamilan dan biasanya sembuh setelah melahirkan, namun meningkatkan risiko berkembangnya Diabetes Tipe 2 di kemudian hari. Pengelolaan diabetes meliputi pemantauan kadar glukosa darah, mengikuti pola makan sehat, melakukan aktivitas fisik secara teratur, dan menggunakan obat-obatan atau terapi insulin sesuai kebutuhan untuk menjaga kadar gula darah dalam rentang target normal (Maria, 2021).

Penderita DM di seluruh dunia tercatat pada angka 422 juta kasus pada tahun 2014, prevalensi ini diprediksi akan terus meningkat lebih cepat di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, bahkan pada tahun 2019, tercatat diabetes merupakan penyebab kematian ke-9 di seluruh dunia dengan perkiraan 1,5 juta kematian secara langsung akibat dari penyakit diabetes (*World Health Organization*, 2021). Menurut Riset Kesehatan dasar (RISKESDAS) tahun 2018 jumlah prevalensi DM di Indonesia sebanyak 1.017.290 jiwa, dengan data tambahan 9.3% penderita tidak mengobati penyakitnya, 85.5% tidak pernah memeriksa kadar gula darah secara rutin, dan 50.40% penderita yang tidak mengkonsumsi obat-obatan DM, dengan alasan merasa sudah sehat dan tidak perlu mendapatkan perawatan lebih lanjut (RISKESDAS, 2018). Provinsi Sumatera Selatan berada di urutan 10 besar penderita DM terbanyak di Indonesia, dengan jumlah penderita sebanyak 32.126 kasus, sedangkan Kota Lubuklinggau menyumbang sebanyak 919 kasus (RISKESDAS Provinsi Sumsel, 2018).

Hiperglikemia, atau peningkatan gula darah, adalah efek umum dari DM yang tidak terkontrol dan seiring waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf, dan pembuluh darah (*World Health Organization*, 2021). Pengelolaan DM dapat dilakukan dengan terapi farmakologis dan terapi non-farmakologis. Pengelolaan terapi farmakologis yaitu pemberian insulin, dan obat hipoglikemik oral, sedangkan non-farmakologis meliputi pengendalian berat badan, latihan olahraga, dan diet (Ruben et al., 2016).

Latihan jasmani yang melibatkan kegiatan fisik, dan membuat kontraksi otot-otot mampu meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga tubuh lebih banyak menggunakan insulin yang tersedia untuk mengambil glukosa dan menggunakannya menjadi energi

(American Diabetes Association, 2022). Beberapa penelitian menunjukkan alasan penderita DM tidak bisa melakukan aktifitas fisik, akibat terkendala waktu, sehingga Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) menganjurkan aktifitas fisik yang dapat dilakukan dimanapun, bahkan pada bersantai dengan keluarga dengan melakukan senam kaki diabetes (Kemenkes, 2018).

Menurut Trisna & Musiana (2018) senam kaki terbukti setelah dapat menurunkan kadar glukosa darah, dan nilai *ankle brachial index* (ABI) bagi Penderita DM. Senam kaki diabetes dapat membantu sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki, dan mengatasi keterbatasan jumlah insulin pada penderita DM (Wahyuni, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Arif, 2020), senam kaki tidak hanya efektif menurunkan kadar glukosa darah, tetapi juga dapat meningkatkan *Nitric Oxide Syntesis*, *vasodilatasi arteri*, afinitas oksigen hemoglobin, dan viskositas darah, sebaliknya terjadi peningkatan sirkulasi darah, saturasi oksigen, perfusi jaringan.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan wawancara dengan Kepala Desa Air Satan mengatakan bahwa kegiatan di Pos Binaan Terpadu (POSBINDU) lansia tidak berjalan, dan hanya sedikit lansia yang hadir ketika kegiatan itu berlangsung. Fakta lainnya didapatkan dari hasil wawancara dari 10 penderita diabetes di Desa Air Satan, 6 dari 10 penderita diabetes mengatakan hanya ke Puskesmas jika dirasakan ada keluhan, semuanya tidak ada yang datang ke POSBINDU, dan jarang melakukan aktifitas fisik, dengan alasan tidak ada kegiatan latihan fisik bersama, dan waktu luang untuk melaksanakannya.

Dengan permasalahan tersebut, perlu diadakannya pelatihan bagi kader kesehatan agar mengaktifkan kembali POSBINDU, dan kegiatan latihan fisik terjadwal, salahsatunya dalah dengan latihan fisik senam kaki. Senam kaki sebagai alternatif pemberian terapi non farmakologi bagi lansia penderita diabetes melitus. Dengan melatih kader kesehatan diharapkan dapat memfasilitasi lansia penderita diabetes melitus melakukan senam kakidengan aman dan nyaman. Masyarakat dapat memanfaatkan produk penelitian sebagai solusi kemudahan mengatasi masalah penderita diabetes melitus, karena kegiatan senam kakiini dapat dilakukan dengan mudah dan murah dalam menurunkan kadar gula darah penderita diabetes. Diharapkan melalui kegiatan senam kaki ini dapat menurunkan kadar gula darah pada lansia penderia diabetes melitus, dan aktifnya kembali kegiatan POSBINDU.

3. Metode Pengabdian

Jenis pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan adalah Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Berupa Kegiatan Senam kaki Terhadap Penuruanan Kadar Gula Darah Pada Lansia dengan Diabetes Melitus Desa Air Satan. Alur kegiatan yang dilaksanakan pada kegiatan Progam Kemitraan Masyarakat adalah: proses pelaksanaan program di bagi menjadi 3 tahap, persiapan, pelaksanaan dan monitoring dan evaluasi (BPPSDM, 2019).

Persiapan

1. Koordinasi dan perizinan kepada Kepala Puskesmas Muara Beliti dan Kepala Desa Air Satan.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang di perlukan untuk kegiatan pengabdian masyarakat.

Pelaksanaan:

Secara umum pelaksanaan kegiatan telah selesai pada bulan november 2023 dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Metode sosialisasi dengan audiensi, dan praktek kepada para lansia penderita DM
2. Kegiatan senam kaki, dan edukasi terkait DM, pada lansia dengan DM yaitu dengan memberikan materi DM pada lansia dengan DM di wilayah kerja desa air satan. Selanjutnya para lansia dengan DM melakukan kegiatan senam kaki.

Monitoring dan evaluasi

Tahap akhir dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan yang telah di laksanakan. Monitoring yang pertama adalah mengukur pengetahuan para lansia terkait permasalahan DM, dan yang kedua melakukan pengukuran sebelum dan sesudah kadar glukosa darah sewaktu.

4. Hasil Pengabdian

Kegiatan Pengabdian ini diikuti 14 peserta, yang merupakan para lansia dengan DM, tindakan dilakukan secara satu persatu dengan melakukan kunjungan rumah. Alat disiapkan para peserta, yaitu kertas koran 2 lembar, kursi (jika tindakan dilakukan dalam posisi duduk). Persiapan bagi klien adalah kontrak topik, waktu, tempat dan tujuan dilaksanakan senam kaki. Lingkungan yang mendukung perlu diperhatikan seperti lingkungan yang nyaman bagi pasien, dan menjaga privasi pasien.

Adapun Langkah-langkah pelaksanaan senam kaki (Wibowo et al, 2024)

- 1) Mencuci tangan
- 2) Periksa GDS sebelum tindakan



Gambar 1. Periksa GDS

- 3) Posisikan pasien duduk tegak diatas bangku dengan kaki menyentuhantai.

- 4) Dengan meletakkan tumit dilantai, jari-jari, kedua belah kakidiluruskan ke atas lalu dibengkokkan kembali kebawah seperti cakar ayam sebanyak 10 kali.
- 5) Dengan meletakkan tumit salah satu kaki di lantai, angkat telapak kaki ke atas. Pada kaki lainnya, jari-jari kaki diletakkan di lantai dengan tumit kaki diangkat keatas. Dilakukan pada kaki kiri dan kanan secara bergantian dan diulangi sebanyak 10 kali.



Gambar 2. Mengangkat kaki secara bergantian

- 6) Tumit kaki diletakkan dilantai. Bagian ujung kaki diangkat ke atas dan buat gerakan memutar dengan pergerakan pada pergelangan kaki.
- 7) Jari-jari diletakkan dilantai. Tumit diangkat dan buat gerakan memutar dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.
- 8) Angkat salah satu lutut kaki dan luruskan. Gerakkan jari-jari kedepan turunkan kembali secara bergantian kekiri dan kekanan. Ulangi sebanyak 10 kali.
- 9) Luruskan salah satu kaki diatas lantai kemudian angkat kaki tersebut dan gerakkan ujung jari kaki kearah wajah lalu turunkan kembali ke lantai.
- 10)Angkat kedua kaki luruskan. Ulangi langkah (h), namun gunakan kedua kaki secara bersamaan. Ulangi sebanyak 10 kali.
- 11)Luruskan salah satu kaki dan angkat, putar kaki pada pergelangan kaki, dan tuliskan pada udara dengan kaki dari angka 0 hingga 10 lakukan secara bergantian.
- 12)Letakkan sehelai koran di lantai. Bentuk kertas itu menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki. Kemudian buka bola itu menjadi lembaran seperti semula menggunakan kedua belah kaki. Cara ini dilakukan hanya sekali saja, dilakukan dengan :
 - a. Robek koran menjadi 2 bagian, pisahkan kedua bagian koran.
 - b. Sebagian koran disobek sobek menjadi kecil-kecil dengan kedua kaki
 - c. Pindahkan kumpulan sobekan-sobekan tersebut dengan kedua kakilalu letakkan sobekkan kertas pada bagian kertas yang utuh.
 - d. Bungkus semuanya dengan kedua kaki menjadi bentuk bola.
- 13) Evaluasi dengan cara meminta pasien menyebutkan kembali pengertian senam kaki, dapat menyebutkan kembali 2 dari 4 tujuan senam kaki, dan dapat mempragakan sendiri tehnik senam kaki secara mandiri
- 14) Dokumentasikan kegiatan.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Pengetahuan Lansia Terkait DM dan Senam Kaki

No	Perlakuan	Rata-Rata Nilai
1.	Sebelum melakukan pendidikan dan pelatihan	5.4
2.	Sesudah melakukan pendidikan dan pelatihan	8.9

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengetahuan para lansia sebelum dan sesudah diberi pelatihan. Sebelum diberi pelatihan rata-rata nilai pengetahuan dari 14 lansia berada pada rata-rata 5.4 dari 10, sedangkan setelah diberi edukasi pelatihan rata-rata nilai pengetahuan lansia terkait senam kaki dan DM meningkat menjadi 8.9 dari nilai maksimal 10. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan para lansia terhadap kegiatan senam kakidan DM.

Kegiatan yang kedua yaitu menerapkan kegiatan senam kaki kepada para lansia dengan masalah DM dengan durasi 20-30 Menit, hasilnya seperti pada tabel berikut;

Tabel 2. Data Glukosa Darah Sewaktu Sebelum Dan Sesudah Senam Kaki

Responden	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	168	145	23
2	145	129	16
3	167	135	32
4	167	151	16
5	150	135	15
6	145	120	25
7	145	123	22
8	145	107	38
9	156	123	33
10	165	123	42
11	172	154	18
12	232	181	51
13	154	132	22
14	145	134	11

Hasil dari kegiatan ini menunjukan setelah dilakukan kegiatan senam kaki dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah sewaktu pada kedua subjek, penurunan tersebut merupakan akibat dari peningkatan sirkulasi darah, dan meningkatkan jumlah insulin pada penderita DM (Wahyuni, 2016), dengan catatan para peserta juga tetap mengonsumsi obat-obatan DM. Menurut penelitian (Wibisana et al., 2014) kegiatan senam kaki dapat mengatur dan menurunkan kadar gula darah sewaktu, karena saat berolahraga keadaan permeabilitas membrane terhadap glukosa.

Beberapa penelitian yang menunjukan hasil yang sama terhadap efektivitas kegiatan senam kaki terhadap penurunan glukosa darah sewaktu, diantaranya adalah; menurut (Hardika, 2018) yang melakukan penelitian di di Puskesmas Sosial KM.5 Palembang menunjukan bahwa Senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan pada pasien dengan diabetes mellitus tipe II. Didukung oleh penelitian (Fajriati & Rohmah 2021) yang melakukan penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta menunjukan hasil yang sama terhadap penurunan kadar glukosa darah sewaktu pasien DM tipe II setelah melakukan senam kaki, dan tetap didampingi kontrol obat-obatan secara rutin dan diet DM.

5. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan ada peningkatan pengetahuan peserta tentang pelaksanaan DM dan senam kaki setelah kegiatan ini, selain itu inti dari kegiatan ini adalah mengenalkan senam kaki pada para lansia dengan DM di wilayah kerja Desa Air Satan, dan menunjukkan hasil yang positif setelah mengikuti kegiatan senam kaki, dengan demikian kegiatan pengabmas serupa harus ditingkatkan frekuensi dengan tujuan terapi non-farmakologis pada para lansia dengan DM.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Palembang yang sudah memfasilitasi pendanaan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini serta kepada Kepala Desa Air Satan yang sudah memfasilitasi lokasi kegiatan.

Referensi

- American Diabetes Association. (2022). *Blood Sugar and Exercise*. 1–6.
- Arif, T. (2020). Peningkatan Yaskularisasi 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>
- BPPSDM. (2019). *Pedoman Penelitian Poltekkes Kemenkes (I)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Fajriati, Yulia Rohmah, I. (2021). *Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta*. 2, 26–33.
- Hardika, B. D. (2018). *Penurunan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Melalui Senam Kaki Diabetes*. 16(2), 60–66.
- Kemenkes. (2018). *Lakukan senam kaki Diabetes secara rutin, dimana saja sambil bersantai*. November, 1–5.
- Maria, I. (2021). *Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus dan Asuhan Keperawatan Stroke*. DEEPUBLISH.
- RISKESDAS. (2018). *Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf*. In *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia* (p. 198). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- RISKESDAS Provinsi Sumsel. (2018). *Laporan Provinsi Sumatera Selatan Riskesdas 2018*. Badan Litbangkes, 532.
- Ruben, G., Rottie, J., & Karundeng, M. Y. (2016). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *EJournal Keperawatan (EKp)*, 4(1), 1–5.
- Trisna, E., & Musiana, M. (2018). Pengaruh Senam Kaki terhadap Kadar Glukosa Darah dan Nilai ABI Penderita DM. *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 439. <https://doi.org/10.26630/jk.v9i3.976>

- Wahyu Dwi Ari Wibowo, Sapondra Wijaya, Susmini, Nadi Aprilyadi, D. S. (2024). *Terapi nonfarmakologis pada pasien diabetes melitus*. Deepublish Publisher.
- Wahyuni, A. (2016). Senam Kaki Diabetik Efektif Meningkatkan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ipteks Terapan*, 9(2). <https://doi.org/10.22216/jit.2015.v9i2.231>
- Wibisana, E., Sofiani, Y., & Et, A. (2014). Pengaruh senam kaki terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus di rsu serang provinsi banten tahun 2014. *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Rsu Serang Provinsi Banten Tahun 2014*, 2, 107–114.
- World Health Organization. (2021). *Diabetes*. November, 1–5.