

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETIK UNTUK PENURUNAN KADAR GULA DARAH  
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD DR. H SOEWONDO KENDAL**

**Fenita Bela Pratiwi<sup>1</sup>, Maulidta Karunianingtyas Wirawati<sup>2</sup>**

**Email: [fenitabella2112@gmail.com](mailto:fenitabella2112@gmail.com), [maulidtakw@gmail.com](mailto:maulidtakw@gmail.com)\***

**UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG**

**ABSTRAK**

Diabetes Melitus merupakan kelompok gangguan metabolik heterogen yang menyebabkan hiperglikemia, yang diakibatkan karena ketidakadekuatan produksi insulin, ketidakadekuatan sekresi insulin, atau kombinasi keduanya, terjadinya komplikasi dari kasus diabetes melitus tersebut juga akan terus meningkat, untuk mencegah terjadinya komplikasi pada pasien diabetes melitus maka perlu dilakukan terapi yang sesuai dengan 5 pilar diabetes melitus, salah satu pilar diabetes melitus yaitu dengan senam kaki. Senam kaki dapat memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, mencegah kelainan bentuk kaki, menguatkan otot betis dan otot paha dan dapat menurunkan glukosa darah serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh penderita diabetes melitus.

**Kata Kunci:** Senam kaki Diabetik, Kadar Gula Darah, Diabetes Melitus

**ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus is a heterogeneous group of metabolic disorders that cause hyperglycemia, which is caused by inadequate insulin production, inadequate insulin secretion, or a combination of both. It is necessary to do therapy in accordance with the 5 pillars of diabetes mellitus, one of the pillars of diabetes mellitus is by foot exercise. Leg exercise can improve blood circulation so that nutrients to the tissues run more smoothly, strengthen small muscles, prevent foot deformities, strengthen calf muscles and thigh muscles and can lower blood glucose and overcome joint motion limitations that are often experienced by people with diabetes mellitus*

*Keywords: Diabetic foot exercise, Blood Sugar Level, Diabetes Mellitus*

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang sangat berbahaya dan disebut juga sebagai silent killer selain penyakit Jantung. Diabetes Melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang besar, dimana angka kejadiannya masih cukup tinggi. Diabetes Melitus merupakan kelompok gangguan metabolik heterogen yang menyebabkan hiperglikemia, yang diakibatkan karena ketidakadekuatan produksi insulin, ketidakadekuatan sekresi insulin, atau kombinasi keduanya (Fitriani and Supradewi 2019).

Internasional Diabetes Federation (IDF) (2018), memperkirakan sedikitnya terdapat 436 juta orang pada usia 20-70 tahun di dunia atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Angka diprediksi akan terus meningkat hingga mencapai 578 juta orang di tahun 2030 dan 700 juta orang di tahun 2045. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018), Departmen kesehatan menunjukan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2018, prevalensi terkecil terdapat di Provinsi NTT sebesar 0,8% dan terbesar berada di Provinsi DKI Jakarta dengan jumlah 3,4% (Depkes, 2018). Berdasarkan Riskesdas (2018), Prevalensi diabetes melitus menunjukan bahwa perempuan lebih banyak dari laki-laki yaitu perempuan (1,7%)

sedangkan laki-laki (1,4%)(Milita, Handayani, and Setiaji 2021).

Menurut World Health Organization (WHO) (2015) angka kejadian DM di dunia pada tahun 2015 yaitu sebanyak 415 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat pada tahun 2040 sebanyak 642 jiwa. Berdasarkan data yang didapatkan setiap tahun angka kejadian Diabetes Mellitus mengalami peningkatan. Pada tahun 2013 gula darah tinggi bertanggungjawab atas 3,7 juta angka kematian di dunia, dari angka ini, 1,5 juta kematian yang disebabkan oleh Diabetes Mellitus.

Pada tahun 2012 dikatakan bahwa DM merupakan urutan kedelapan penyebab kematian. Sementara untuk angka kejadian Diabetes Mellitus di Indonesia di tahun 2015 menempati urutan ketujuh dunia, setelah Negara China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 10 juta (IDF Atlas, 2015). Dan menurut WHO (2015) Persentasi kematian akibat diabetes Indonesia merupakan tertinggi kedua setelah Sri Lanka hampir setengah dari semua kematian disebabkan oleh glukosa darah tinggi adalah premature sebelum usia 70 tahun. Hal ini dikarenakan Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki angka kejadian DM yang cukup tinggi salah satu faktornya adalah pola makan yang kurang baik. Jumlah penyandang DM di Indonesia pada tahun 2018 adalah 2,0%. Pada tahun 2018 penyandang diabetes di Sulawesi Selatan

mengalami peningkatan yaitu sebanyak 1,6%. (RISKESDAS, 2018).

Fenomena ini menggambarkan bahwa pengendalian perilaku DM pada penyandang diabetes khususnya di kota Makassar belum optimal dilakukan salah satunya yaitu DM tipe 2. Penyebabnya bervariasi mulai dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif. Penyebab resistensi insulin pada diabetes sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor yang berperan penting salah satunya adalah kebutuhan nutrisi yang terkait dengan; kelainan genetik, usia, gaya hidup dan stres, pola makan yang salah, obesitas (Siswoyo and Holil 2016).

Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Lampung (2018), berdasarkan diagnosa Dokter prevalensi diabetes melitus di Lampung adalah (1,4%).(Fitriani and Supradewi 2019), menunjukkan bahwa komplikasi kronis terbanyak pada pasien diabetes melitus tipe II pada bulan Juli – September 2017 adalah komplikasi mikrovaskular yaitu sebanyak (57%), komplikasi terbanyak neuropati diabetik (45,6%), nefropati diabetik (33,7%) dan retinopati diabetik (20,7%), sedangkan komplikasi makrovaskular (43%) dengan komplikasi terbanyak adalah diabetik kaki (29,9%), penyakit jantung koroner (27,8%) dan serebrovaskular yaitu sebanyak (19,4%). Berdasarkan prevalensi tersebut maka peluang untuk terjadinya komplikasi dari kasus diabetes melitus tersebut juga akan terus meningkat, untuk mencegah terjadinya

komplikasi pada pasien diabetes melitus maka perlu di lakukan terapi yang sesuai dengan 5 pilar diabetes melitus, salah satu pilar diabetes melitus yaitu dengan senam kaki. Senam kaki dapat memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, mencegah kelainan bentuk kaki, menguatkan otot betis dan otot paha dan dapat menurunkan glukosa darah serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh penderita diabetes melitus tipe II, untuk itu peran paramedis terutama perawat sangat dibutuhkan karena dapat berperan penting dalam membimbing pasien untuk melakukan senam kaki sampai penderita dapat melakukan senam kaki secara mandiri (Indarwati, 2012). Saat melakukan latihan senam kaki kebutuhan energi akan meningkat, otot menjadi lebih aktif dan pemakaian glukosa mengalami penurunan yang mengakibatkan terjadi penurunan kadar glukosa darah sehingga hasil kadar gula darah dapat berubah (Perkeni, 2012).

Berdasarkan wawancara dengan Ny. L (45 tahun) dan Tn(50 tahun) pada tanggal 25 Mei 2022 di RSUD dr. H Soewondo Kendal dengan kasus Diabetes Melitus tipe II mengatakan merasa lemas dan tungkai kakinya terasa kesemutan, pada malam dan pagi hari sering haus dan BAK. Maka dari itu berdasarkan latar belakang peneliti Menyusun penerapan senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes di RSUD dr. H Soewondo Kendal.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian studi kasus. Penelitian eksperimental adalah suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu (Notoatmodjo, 2012).

Penelitian studi kasus ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan terhadap sekumpulan objek yang biasanya bertujuan untuk melihat gambaran fenomena (termasuk kesehatan) yang terjadi di dalam suatu populasi tertentu (notoatirodjo 2018).

## HASIL

Tabel 1.

**Hasil Wawancara Pre dan Post Dilakukan Senam Kaki Responden di RSUD dr. H Soewondo Kendal pada 6 Juni-19 Juni 2022 (n = 4)**

| Responden       | Data (PRE)  | Fokus        | Data (POST)   | Fokus  |
|-----------------|---|--------------|---|--|
| Tn. S (62tahun) | “Saya merasa badan pada kaki kaku-kaku mbak, sering haus”<br>Hasil kadar gula darah: 236mg/dl | merasa lemas | “ Saya merasa kaku-kaku pada kaki berkurang dan badan lebih sehat mbak, saya senang diajarkan senam kaki oleh mbak”<br>Hasil kadar gula darah: 179mg/dl | merasa kaku-kaku pada kaki berkurang dan badan lebih sehat mbak, saya senang diajarkan senam kaki oleh mbak” |
| Tn. R (43tahun) | “Kaki sering kesemutan, sering BAK  | saya terasa  | “ saya senang selama disini diajarkan senam mbak nanti saya   | senang disini diajarkan senam mbak nanti saya  |

dimalam hari akan lakukan dan merasa haus sendiri dirumah mbak” seperti yang Hasil kadar gula mbak ajarkan darah: 237mg/dl saya merasa kesemutan berkurang pada kaki” Hasil kadar gula darah: 206mg/dl

Tn. D (60tahun) “ saya merasa kaki saya lemas kesemutan pada malam dan pagi hari dan sering haus juga mbak” Hasil kadar gula darah: 296mg/dl “sejak diajarkan mbak senam kaki selama disini kesemutan saya berkurang hanya saja kadang masih terasa lemas” Hasil kadar gula darah: 235mg/dl

Ny. M (57 tahun) “Saya sering BAK dimalam hari mbak, kaki terasa lemas kadang kesemutan pada pagi hari” Hasil kadar gula darah: 242mg/dl “kesemutan saya sedikit berkurang tetapi masih sering BAK mbak, saya senang sudah diajarkan senam kaki sama mbak” Hasil kadar gula darah: 204mg/dl

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD dr. H Soewondo Kendal. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 Juni 2022 sampai dengan tanggal 19 Juni 2022 Responden penelitian ini adalah klien yang menderita diabetes, orang dewasa sampai lansia dengan rentan usia sekitar 30 tahun – 70 tahun, dan

bersedia menjadi responden selama  $\pm$  3 hari. Terdapat 4 pasien yang menderita diabetes melitus, memiliki riwayat sakit hipertensi dan tidak mengkonsumsi obat – obatan serta bersedia menjadi responden. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian penerapan senam kaki diabet intensitas moderat (60-70 maksimum heart rate), durasi 30-60 menit, dengan frekuensi 3-5 kali per minggu dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tidak melakukan senam. Sedangkan untuk menilai kadar gula darah pada klien menggunakan instrumen alat ukur kadar gula darah dan lembar observasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan senam kaki diabet untuk penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di RSUD dr. H Soewondo Kendal.

Hasil Analisa bahwa pemberian intervensi senam kaki diabetic pada pasien penderita diabetes melitus terhadap penurunan kadar gula darah mendapatkan hasil perbedaan sebelum diberikan terapi senam kaki dan setelah dilakukan terapi senam kaki terdapat penurunan.

Responden 1 diberikan intervensi pada tanggal 6 Juni 2022 pada pukul 10.00 WIB, responden 1 yang menderita diabetes mellitus mengalami kadar gula darah yang tinggi . Peneliti ini memberikan penerapan senam kaki diabet durasi 30-60 menit, dengan frekuensi 3 kali per hari dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tidak melakukan senam. Dievaluasi pada tanggal 9 juni 2022 hasil kadar gula darah responden 1 179mg/dl

mengalami penurunan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Khomsah 2022) menyatakan bahwa intervensi sebelum dilakukan senam kaki rata-rata kadar gula darah sebesar 208,64 mg/dl, Sedangkan setelah dilakukan intervensi diketahui sebanyak 5 (45,5%) responden mengalami penurunan kadar gula darah, sedangkan 6 (54,5%) responden mengalami peningkatan kadar gula darah, hal ini disebabkan karena pasien tersebut selain belum pernah mendapatkan senam kaki di puskesmas, pasien tersebut juga sering makan-makanan yang mengandung karbohidrat tinggi, dan responden kurang menerima dengan baik semua terapi yang telah diberikan. Pada kelompok intervensi senam kaki berpengaruh secara signifikan terhadap kadar gula darah responden dengan nilai p-value = 0,027 ( $p < 0,05$ )

Responden 2 Diberikan intervensi pada tanggal 6 juni 2011 pukul 11.30 WIB diberikan penerapan senam kaki diabet dengan durasi 30-60 menit, dengan frekuensi 1 kali per hari selama 3hari dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tidak melakukan senam.dievaluasi pada tanggal 9 juni 2022 dengan hasil kadar gula darah 206mg/dl respon pasien kesemutan pada kaki berkurang setelah diajarkan senam kaki selama di RS. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Milita et al. 2021), Senam kaki dapat mempengaruhi penurunan kadar glukosa darah karena senam kaki melalui kegiatan atau latihan gerakan yang dilakukan oleh pasien diabetes mellitus membantu

melancarkan peredaran darah bagian kaki, memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha, dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan sendi (Ibrahim, 2012).

Responden 3 diberikan intervensi pada tanggal 13 juni 2022 pada pukul 10.00 WIB diberikan penerapan senam kaki diabetic dengan durasi 30-60 menit dengan frekuensi 3 kali selama 3hari dan dievaluasi pada tanggal 15 juni 2022 mendapatkan hasil 235mg/dl pasien mengalami penurunan hanya terkadang pasien masih merasa lemas . penelitian ini sejalan dengan(Pratiwi et al. 2021) menyatakan bahawa mekanisme perubahan (penurunan) kadar glukosa darah setelah melakukan senam kaki disebabkan oleh perubahan metabolik yang dipengaruhi oleh lama latihan, berat latihan, tingkatan kadar insulin plasma, kadar gula darah, kadar keton, danimbangan cairan tubuh. Pada saat senam kaki tubuh memerlukan energi, sehingga pada otot yang tadinya tidak aktif menjadi aktif, karena terjadi peningkatan kebutuhan glukosa. Kepekaan ini akan berlangsung lama, bahkan hingga latihan telah berakhir. Pada latihan jasmani akan terjadi peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif sehingga terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif yang pada gilirannya akan mempengaruhi penurunan kadar glukosa darah.Responden 4

dilakukan pada tanggal 15 juni 2022 pukul 13.00 dengan diberikan penerapan senam kaki diabet dengan durasi 30-60 menit dengan frekuensi 3x selama 3hari .dievaluasi pada tanggal 1 juni 2022 pukul 13.00 dengan hasil 204mg/dl responden mengalami penurunan dengan respon keluhan kesemutan menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Eka Mustofa, Purwono, and Keperawatan Dharma Wacana Metro 2022) pada saat latihan senam kaki diabetes kebutuhan energi meningkat sehingga otot menjadi lebih aktif dan peka lalu membuat reseptor insulin menjadi lebih aktif dan terjadi penurunan pemakaian glukosa yang menyebabkan terjadi penurunan kadar glukosa darah sehingga kadar hasil gula darah pun berubah, dan hal ini juga dilatarbelakangi oleh faktor kontinuitas atau keteraturan pasien dalam mengikuti senam sehingga terjadi penurunan pada kadar glukosa darah . Hasil penerapan ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rokhman dan Santoso (2018) tentang penerapan senam kaki diabetes melitus untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus dirumahsakit Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto, menunjukkan setelah dilakukan senam kaki diabetes melitus selama 3hari masalah resiko ketidakstabilan kadar glukosa pasien teratasi.klien mengalami penurunan kadar gula darah pada Tn. Kdari 319 mg/dl menjadi 155 mg/dl sehingga dapat disimpulkan senam kaki diabetes melitus bisa membantumenurunkan kadar gula darah.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Setelah dilakukan penelitian, dan pembahasan tentang penerapan senam kaki diabet untuk penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di RSUD dr. H Soewondo Kendal selama 2 minggu, diperoleh kesimpulan. Diabetes mellitus adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah disertai lesi pada membrane basalis dalam pemeriksaan dengan mikroskop elektron. Hasil penelitian studi kasus menunjukkan bahwa kadar gula darah sebelum diberikan intervensi penerapan senam kaki diabet: penerapan senam kaki diabet setelah diberikan intervensi mengalami penurunan. Berdasarkan hasil studi kasus ada beberapa saran yang perlu dijadikan pertimbangan untuk peneliti yaitu Bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadikan sebagai bahan masukan proses pembelajaran khususnya dalam penerapan senam kaki diabet terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM. Bagi Responden khususnya pasien DM dapat mengaplikasikan senam diabetes mellitus secara teratur sehingga terjadi perbaikan kondisi kesehatan, menurunkan kadar glukosa darah yang secara langsung dapat meningkatkan kualitas hidup. Bagi Penelitian Selanjutnya diharapkan dapat menjadi acuan dan referensi tambahan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam

dan lebih lanjut dengan variabel yang berbeda.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- ADA. (2014). "No Title." *Diagnosis and Classification of Diabetes Care*.
- Damayanti, Retty Anisa, Lailatul Muniroh, and Farapti Farapti. (2017). "Perbedaan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Dan Riwayat Pemberian Asi Eksklusif Pada Balita Stunting Dan Non Stunting." *Media Gizi Indonesia* 11(1):61. doi: 10.20473/mgi.v11i1.61-69.
- Eka Mustofa, Ervina, Janu Purwono, and Akademi Keperawatan Dharma Wacana Metro. (2022). "Penerapan Senam Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara Tahun 2021 Implementation of Foot Exercise on Blood Glucose Levels in Diabetes Mellitus Patients in the Work Area Puskesmas." *Jurnal Cendikia Muda* 2(1):78–86.
- Fauzi, E., U. Khasanah, A. Fitriani. (2019). "Penguatan Nilai Karakter Siswa Sekolah Dasar Melalui Gerdu Konser Lisan (Gerakan Edukasi Konservasi, Literasi, Dan Sains)." ... *Pendidikan Dasar* ....
- Fitriani, Anisa, and Ratna Supradewi. (2019). "Desensitisasi Sistematis Dengan Relaksasi Zikir Untuk Mengurangi Gejala Kecemasan Pada Kasus Gangguan Fobia." *PHILANTHROPY: Journal of*

- Psychology. doi: 10.26623/philanthropy.v3i2.1689.
- Hasanuddin, Fitria. (2021). "Penerapan Senam Kaki Pada Pasien Diabetes." *Alauddin Scintific Journal of Nursing* 1(April):96–104.
- IDF. 2019. "No Title."
- Iswari, Miranti Florencia. (2014). "Pengaruh Spiritual Therapy Terhadap Tingkat Kecemasan, Stres Dan Depresi Keluarga Pasien Yang Dirawat Di Ruang Intensive Care Unit." Seminar Workshop Nasional.
- Khomsah, Ida Yatun. (2022). "No Title." Penerapan Senam Kaki Untuk Mengatasi Masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II 4.
- Manuntung. (2018). Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi. malang.
- Milita, Fibra, Sarah Handayani, and Bambang Setiaji. (2021). "Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Pada Lanjut Usia Di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018 )." *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan* 17(1):9–20.
- notoatirodjo, Soekidjo. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. jakarta.
- Nuryanti, Titik, Retno Indarwati, and Setho Hadisuyatna. (2019). "Hubungan Perubahan Peran Diri Dengan Tingkat Depresi Pada Lansia Yang Tinggal Di UPT PSLU Pasuruan, Babat Lamongan." *Journal.Unair* 1:1–7.
- Parkeni. (2015). "No Title." Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Indonesi.Pinem TAN, Tarigan A, Tjiptaningrum A. (2012). "Issn 2337-3776." 90:155–63.
- Pratiwi, Desi, Sri Nurhayati, and Janu Purnomo. (2021). "Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Rawat Inap Banjarsari Kecamatan Metro Utara." *Jurnal Cendikia Muda* 1:512–22.
- Siswoyo, Baskoro Setioputro, and Albarizi Holil. (2016). "Terapi Psikoedukasi Menurunkan Kecemasan Keluarga Dalam Merawat Anggota Keluarga Yang Menderita Katarak." *NurseLine*.
- Smeltzer, S. C. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner and Suddarth*.