

**PENERAPAN TEKNIK SENAM KAKI DIABETES UNTUK MENURUNKAN
KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II
DI DAERAH RT 6 RW 5 JOYOTAKAN SERENGAN**

Dewi Megawati¹, Irma Mustika Sari², Muhammad Natsir³

^{1,2,3}Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Email : dewimegawati.students@aiska-university.ac.id*

Abstrak	Info Artikel
<p><i>Diabetes Melitus sebagai permasalahan global salah satunya di negara indonesia sebagai negara dengan penyandang diabetes melitus terbanyak di dunia, dengan kasus diabetes melitus tipe 2 yang sudah terdiagnosis pada tahun 2018, penderita terbesar berada pada kategori usia 55 sampai 64 tahun yaitu 6,3 % dan 65 sampai 74 tahun yaitu 6,03% diperkirakan dapat meningkat menjadi sekitar 21,3% pada tahun 2030 Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil dari implementasi pada ke 2 responden dalam pemberian senam kaki diabetes pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Metode penelitian ini yaitu Desain penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus, dilakukan pada 2 responden. Hasil penelitian ini yaitu sebelum dilakukan penerapan senam kaki diabetes beresiko tinggi mengalami hiperglikemia, setelah pemberian senam kaki diabetes setiap hari sekali dengan durasi 30 menit dilakukan dalam waktu 3 hari. Pengukuran kadar gula darah dilakukan sebelum dan setelah dilakukan senam kaki diabetes setiap 1 hari sekali selama 3 hari, kedua responden sama-sama terjadi penurunan kadar gula darah. Kesimpulannya yaitu terdapat penurunan kadar gula darah setelah dilakukan penerapan senam kaki diabetes</i></p>	<p>Diajukan : 28-7-2024 Diterima : 27-8-2024 Diterbitkan : 25-09-2024</p> <p>Kata kunci: <i>senam kaki diabetes, Diabetes Melitus, Lansia.</i></p> <p>Keywords: <i>diabetic foot exercises, diabetes mellitus, elderly.</i></p>
<p>Abstract</p> <p><i>Diabetes Mellitus is a global problem, one of which is that Indonesia is the country with the most people with diabetes mellitus in the world, with cases of type 2 diabetes mellitus diagnosed in 2018, the largest number of sufferers are in the age category 55 to 64 years, namely 6.3% and 65 up to 74 years, namely 6.03%, is estimated to increase to around 21.3% in 2030. The aim of this research is to determine the results of the implementation of the 2 respondents in providing diabetic foot exercises to type 2 diabetes mellitus patients. The research method is research design. descriptive with a case study approach, carried out on 2 respondents. The results of this study were that before implementing diabetic foot exercises there was a high risk of experiencing hyperglycemia, after administering diabetic foot exercises once every day with a duration of 30 minutes, it was carried out within 3 days. Blood sugar levels were measured before and after diabetic foot exercises were carried out once a day for 3 days, both respondents experienced a decrease in blood sugar levels. The conclusion is that there is a decrease in blood sugar levels after implementing diabetic foot exercises.</i></p>	
<p>Cara mensitasi artikel: Megawati, D., Sari, I.M., & Natsir, M. (2024). Penerapan Teknik Senam Kaki Diabetes untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Daerah Rt 6 Rw 5 Joyotakan Serengan 1. <i>IJOH: Indonesian Journal of Public Health</i>, 2(3), hal. 436-447. https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJOH</p>	

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan masyarakat yang paling serius dihadapi dunia salah satunya adalah Diabetes Melitus. Penyakit diabetes melitus tidak hanya menyebabkan kematian prematur di seluruh dunia, penyakit ini juga menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung, dan gagal jantung (kemenkes RI, 2020). Diabetes Mellitus merupakan sindrom kelainan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (*hiperglikemia*). Peningkatan kadar glukosa dalam darah dapat diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya. Diabetes melitus secara umum terdiri atas Diabetes Melitus tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Melitus* (IDDM) dan Diabetes Melitus tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM). Jumlah penderita Diabetes Melitus tipe 1 sebanyak 5-10% dan Diabetes Melitus tipe 2 sebanyak 90-95 % dari penderita Diabetes Melitus diseluruh dunia (ADA, 2020).

Diabetes Melitus sebagai permasalahan global yang terus meningkat dari tahun ke tahun baik di dunia maupun di Indonesia. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) prevalensi Diabetes Melitus secara global pada tahun 2019 diperkirakan 9,3 % (463 juta orang), naik menjadi 10,2 % (578 juta) pada tahun 2030 dan 10,9 % (700 juta) pada tahun 2045 (IDF, 2019). Negara Indonesia menjadi peringkat ke 4 sebagai negara dengan penyandang diabetes melitus terbanyak di dunia, dengan kasus diabetes melitus tipe 2 yang sudah terdiagnosis pada tahun 2018, penderita terbesar berada pada kategori usia 55 sampai 64 tahun yaitu 6,3 % dan 65 sampai 74 tahun yaitu 6,03% diperkirakan dapat meningkat menjadi sekitar 21,3% pada tahun 2030 (Riskesmas, 2018).

Data dari Riskesmas pada tahun 2018 menempatkan provinsi Jawa Tengah sebagai provinsi dengan penderita diabetes melitus terbanyak keempat setelah Provinsi Jakarta, Yogyakarta dan Kalimantan Timur. Di kota Surakarta sendiri, kasus diabetes melitus yang ditemukan pada tahun 2023 sebanyak 12.105 kasus, mengalami peningkatan dibandingkan dengan jumlah kasus diabetes melitus yang ditemukan di tahun 2020 sebanyak 8.884 kasus. Jumlah penderita diabetes melitus terbanyak ditemukan di Kecamatan Banjarsari, yaitu sebanyak 3.822 kasus, Kecamatan Jebres dengan jumlah kasus 3.392 dan Kecamatan Serengan berjumlah 2.961 kasus (Dinkes Kota Surakarta, 2022). Peningkatan diabetes melitus tipe 2 ini terjadi karena beberapa faktor penyebab seperti gaya hidup yang monoton (kurangnya aktifitas fisik). Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan berat badan dan menyebabkan kadar gula darah mengalami kecacauan, obesitas (kelebihan berat badan mengakibatkan kadar gula darah menjadi tidak stabil), usia (penderita yang biasanya sering mengalami diabetes melitus yaitu usia 30 tahun keatas). Peningkatan angka kejadian kurangnya aktifitas fisik di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2015 sebanyak 20% dan pada tahun 2018 menjadi 38%. Apabila aktivitas fisik tidak segera teratasi maka akan mengalami komplikasi (Riskesmas, 2018).

Komplikasi diabetes melitus terbagi menjadi 2 jenis yaitu komplikasi secara akut dan kronik. Komplikasi akut, terjadi karena adanya ketidakseimbangan kadar glukosa darah dalam jangka pendek, komplikasi kronik terjadi setelah 10-15 tahun setelah didiagnosa. Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan oleh diabetes melitus meliputi komplikasi akut (hipoglikemia, ketoasidosis diabetes diabetik, penurunan kesadaran dan hiperglikemia). Komplikasi kronik (penyakit jantung koroner, stroke, hipertensi, kerusakan ginjal, retinopati diabetes, ulkus diabetes, dan neuropati perifer diabetes (Pranata & Khasanah, 2017).

Komplikasi dari diabetes melitus sendiri dapat dicegah dengan cara melakukan pengendalian kadar gula darah dalam tubuh merupakan salah satu indikator keberhasilan dalam pengendalian diabetes melitus. Penatalaksanaan diabetes melitus dapat dilakukan untuk mencegah dan mengontrol kadar gula darah dalam tubuh melalui 4 pilar utama pengelolaan diabetes melitus yaitu penyuluhan atau edukasi, terapi gizi medis, latihan fisik dan intervensi farmakologis. Keempat pilar pengelolaan tersebut dapat diterapkan pada semua jenis tipe diabetes melitus termasuk diabetes melitus tipe 2, untuk mencapai fokus pengelolaan diabetes melitus yang optimal maka perlu adanya keteraturan terhadap keempat pilar utama tersebut berupa latihan fisik (Perkeni, 2020).

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam penatalaksanaan diabetes melitus. Kegiatan fisik sehari-hari secara teratur (3 kali dalam seminggu dilakukan selama 30 menit) merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes. Latihan fisik yang dimaksud diantaranya berjalan, bersepeda santai, *jogging*, senam, berenang. Latihan fisik sebaiknya disesuaikan dengan keadaan umum. Manfaat dari latihan fisik bagi pasien diabetes melitus diantaranya untuk meningkatkan penurunan kadar gula darah, mencegah terjadinya kegemukan dengan cara membakar kalori tubuh sehingga glukosa dalam darah bisa terpakai menjadi energi. Latihan fisik yang dianjurkan salah satunya berupa senam kaki diabetes melitus (Firmansyah, 2022).

Senam kaki diabetes melitus merupakan latihan fisik yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus. Senam kaki merupakan kegiatan atau bentuk latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus sebagai pencegah terjadinya luka dan memperbaiki aliran darah di kaki. Latihan atau gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan untuk memperkuat dan melenturkan otot-otot yang ada di daerah tungkai bawah terutama pada pergelangan kaki dan jari. Senam kaki diabetes melitus bisa dilakukan dengan posisi berdiri, duduk dan tidur dengan menggerakkan kaki dan sendi misalnya dengan kedua tumit diangkat, mengangkat kaki dan menurunkan kaki (Sanjaya et al., 2023).

Dalam penelitian Firmansyah et al., (2022) yang berjudul Senam kaki diabetes terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2. Diperoleh hasil dari penelitian disimpulkan bahwa senam kaki diabetes dapat dilakukan pada pasien diabetes melitus tipe 2 untuk menjaga kestabilan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi neuropati perifer pada kaki. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan instrument berupa pedoman observasi dan *glucometer*. Senam kaki diabetes selama 3 kali seminggu dengan durasi selama 30 menit.

Dalam penelitian (Maryati et al., 2021) yang berjudul Pengaruh senam kaki terhadap perubahan kadar glukosa darah dan resiko ulkus diabetes pada penderita diabetes melitus di prolans Puskesmas Kesamben Kabupaten Jombang diperoleh hasil adanya pengaruh senam kaki terhadap perubahan kadar glukosa darah dan resiko ulkus diabetes. Latihan senam kaki diabetes cukup efektif menurunkan kadar glukosa darah dan mencegah resiko ulkus diabetikum bila dilakukan 3-4 kali seminggu secara berkesinambungan sehingga mampu mencegah komplikasi yang mengancam nyawa.

Dalam penelitian Astuti et al., (2021) yang berjudul pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan resiko neuropati pada klien dengan diabetes melitus diperoleh hasil adanya pengaruh terhadap penurunan resiko neuropati diabetik. Hasil pengkajian neurologis dapat terlihat pada tabel dari 0,56 % menjadi 0,83% setelah diberikan terapi

senam kaki diabetik selama 30 menit dalam waktu 7 hari. Menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata sensitivitas sebesar 83%. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan sensitivitas kaki yang signifikan pada kelompok eksperimen setelah diberikantindakan senam kaki diabetik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada bulan Januari 2024 dengan petugas kesehatan di Puskesmas Kratonan mengungkapkan bahwa kasus diabetes melitus yang ditemukan di daerah Joyotakan sebanyak 40 orang, dan Puskesmas Kratonan tidak memiliki program khusus untuk mencegah terjadinya komplikasi diabetes melitus, seperti kegiatan aktivitas fisik yang sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes melitus. Pasien yang berkunjung ke puskesmas semata-mata untuk melakukan kontrol kesehatannya dan untuk mendapatkan rujukan saja.

Berdasarkan hasil wawancara dari 10 responden yang menderita Diabetes melitus, 6 penderita diantaranya belum pernah melakukan senam kaki diabetes, dan 2 orang mengatakan jika kadar gula darahnya tinggi mereka hanya minum obat penurun kadar gula darah. Berdasarkan fenomena di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penerapan berupa "Senam Kaki Diabetes Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Daerah Rt 06 Rw 5 Joyotakan Serengan".

METODE

Desain penelitian ini yaitu study kasus deskriptif. Untuk membuat gambaran asuhan keperawatan teknik senam kaki untuk menurunkan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes melitus di daerah Joyotakan Rt 06 Rw 05 Joyotakan. Pada penerapan ini alat yang digunakan berupa alat glucometer dengan merk (Easy touch), SOP senam kaki. Prosedur penerapannya yaitu dilakukan dengan pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki, teknik senam kaki dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit.

Untuk subyek penelitian ini berjumlah 2 responden yang menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 yang ada di daerah Joyotakan. Kriteria yang diambil menjadi responden harus sesuai dengan Kriteria inklusi dan kriteria eksklusi :

Kriteria inklusi :

1. Lansia dengan Diabetes Melitus tipe 2
2. Lansia yang bersedia menjadi responden dan telah menanda tangani surat *informed consent*.
3. Lansia dengan nilai kadar glukosa > 200 mg/dL.

Kriteria eksklusi :

1. Lansia yang tidak kooperatif.
2. Lansia yang memiliki komplikasi berat.
3. Lansia yang tidak mengikuti latihan senam secara full.
4. Lansia dengan luka di kaki yang cukup berat

Langkah-langkah dalam pengumpulan data bergantung pada rancangan penelitian dan teknik instrument yang digunakan. Selama proses pengumpulan data, peneliti memfokuskan pada penyediaan subjek, melatih tenaga pengumpulan data (jika perlu), memperhatikan prinsip-prinsip validitas dan reliabilitas, serta menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi agar dapat terkumpul sesuai dengan rencana yang ditetapkan (Nursalam, 2018).

Instrument pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa format pengkajian pada asuhan keperawatan gerontik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Aisyiyah Surakarta yang terdiri dari pengkajian, diagnosis keperawatan, rencana keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan serta standar operasional prosedur (SOP) senam kaki diabetik. Proses penerapan intervensi dibantu oleh 1 enumerator yaitu rekan mahasiswa satu profesi yang membantu dalam proses pengambilan data.

Analisa data dilakukan sejak pengumpulan data sampai semua data terkumpul. Penerapan senam kaki diabetes melitus dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 30 menit, penerapan ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan dari responden sebelum diberikan senam kaki diabetes melitus dan sesudah diberikan senam kaki diabetes melitus. Analisa data dilakukan dengan cara mengemukakan beberapa fakta, selanjutnya akan dilakukan perbandingan antara hasil akhir dari 2 responden yang ada, dan selanjutnya akan dituangkan dalam bentuk pembahasan. Teknik analisis yang digunakan dengan cara menarasikan jawaban dari data yang didapat dari hasil pra intervensi & pre intervensi Selanjutnya diinterpretasikan serta dibandingkan dengan teori yang ada sebagai bahan untuk memberikan suatu rekomendasi dalam intervensi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dilakukan penerapan senam kaki pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2 pada Tn.A dan Ny.D

Tabel 1 hasil pengukuran kadar gula darah pada hari ke 1,2,3 sebelum dilakukan penerapan senam kakipada lansia dengan diabetes melitus tipe 2

No	Hari / tanggal	Responden	Hasil	Keterangan
1	Selasa, 5 maret 2024	Tn.A	388 mg/dL	Tinggi
2	Selasa, 5 maret 2024	Ny.D	301 mg/dL	Tinggi
3	kamis, 7 maret 2024	Tn.A	353 mg/dL	Tinggi
4	Kamis, 7 maret 2024	Ny.D	250 mg/dL	Tinggi
5	Senin, 11 maret 2024	Tn.A	259 mg/dL	Tinggi
6	Senin, 11 maret 2024	Ny.D	200 mg/dL	Tinggi

Berdasarkan tabel 1 pengukuran kadar gula darah sebelum dilakukan Penerapan senam kaki pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2 pada hari ke -1 selasa, 5 maret 2024 bahwa nilai kadar gula darah pada Tn.A sebesar 388 mg/dL dan pada Ny.D nilai kadar gula darah sebesar 301 mg/dL. Maka nilai kadar gula darah pada Tn.A dan Ny.D masuk kedalam kategori hiperglikemia atau kadar gula darah tinggi.

b. Hasil pengukuran kadar gula darah sesudah diberikan penerapan senam kaki Pada Tn.A dan Ny.D.

Tabel 4. 2 pengukuran kadar gula darah pada hari ke 1, 2 dan 3 sesudah dilakukan penerapan senamkaki.

No	Hari / tanggal	Responden	Hasil	Keterangan
1	Selasa, 5 maret 2024	Tn.A	362 mg/dL	Tinggi
2	Selasa, 5 maret 2024	Ny.D	280 mg/dL	Tinggi
3	Kamis, 7 maret 2024	Tn.A	335 mg/dL	Tinggi
4	Kamis, 7 maret 2024	Ny.D	210 mg/dL	Tinggi
5	Senin, 11 maret 2024	Tn.A	205 mg/dL	Sedang
6	Senin, 11 maret 2024	Ny.D	158 mg/dL	Rendah

Berdasarkan tabel 2 diatas terdapat penurunan kadar gula darah sesudah diberikan

senam kaki 1 kali perhari dalam waktu pemberian 3 hari penerapan. pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2. pada hari ke -1 selasa, 5 maret 2024 bahwa nilai kadar gula darah Tn.A didapatkan hasil 362 mg/dL dan Ny.D dengan hasil 280 mg/dL termasuk dalam kategori tinggi. Dari hasil pengecekan dengan menggunakan alat *easy touch* nilai kadar gula darah pada Tn.A dan Ny.D Terdapat penurunan tetapi tidak terlalu signifikan. Sehingga ada pengaruh dalam pemberian senam kaki terhadap lansia penderita Diabetes melitus tipe 2.

c. Hasil perkembangan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah pemberian senam kaki diabetes melitus di daerah joyotakan Rt 06 Rw 5 Joyotakan, Kecamatan Serengan.

Tabel 3 perkembangan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah pemberian senam kaki diabetes melitus

Pelaksanaan	Klien 1 (Tn. A)			Klien 2 (Ny. D)		Penurunan
	Pre test	Post test	Penurunan	Pre test	Post test	
5 Maret 2024	388 mg/dL	362 mg/dL	26 mg/dL	301 mg/dL	280 mg/dL	21 mg/dL
7 Maret 2024	353 mg/dL	335 mg/dL	18 mg/dL	250 mg/dL	210 mg/dL	40 mg/dL
11 Maret 2024	259 mg/dL	205 mg/dL	54 mg/dL	200 mg/dL	158 mg/dL	42 mg/dL

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan perkembangan hasil kadar gula darah pada pasien sebelum dan sesudah penerapan senam kaki yang dilakukan selama 3 hari dalam waktu 30 menit. Pada Tn.A di hari ke 1 selasa, 5 maret 2024 sebelum dilakukan penerapan yaitu 388 mg/dL dan sesudah penerapan menjadi 362 mg/dL mengalami penurunan yaitu 26 mg/dL. Pada Ny.D di hari ke 1 selasa, 5 maret 2024 sebelum dilakukan penerapan yaitu 301 mg/dL dan sesudah penerapan menjadi 280 mg/dL mengalami penurunan yaitu 21 mg/dL. Pada Tn.A di hari ke 2 kamis, 7 maret 2024 sebelum dilakukan penerapan yaitu 353 mg/dL dan sesudah penerapan menjadi 335 mg/dL mengalami penurunan yaitu 18 mg/dL. Pada Ny.D di hari ke 2 kamis, 7 maret 2024 sebelum dilakukan penerapan yaitu 250 mg/dL dan sesudah penerapan menjadi 210 mg/dL mengalami penurunan yaitu 40 mg/dL. Pada Tn.A di hari ke -3 senin, 11 maret 2024 sebelum dilakukan penerapan yaitu 259 mg/dL dan sesudah penerapan menjadi 205 mg/dL mengalami penurunan yaitu 54 mg/dL. Pada Ny.D di hari ke-3 senin, 11 maret 2024 sebelum dilakukan penerapan yaitu 200 mg/dL dan sesudah penerapan menjadi 158 mg/dL mengalami penurunan yaitu 42 mg/dL.

Tabel 4. hasil perbandingan antara hasil akhir senam kaki diabetes melitus pada Tn.A dan Ny.D.

Nama	Penurunan pre-post Hari ke-1 (5 maret 2024)	Penurunan pre-post hari ke-3 (11 maret 2024)	Perbandingan
Tn.A	26 mg/dL	54 mg/dL	28 mg/dL
Ny.D	21 mg/dL	42 mg/dL	21 mg/dL

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan bahwa kadar gula darah pada Tn.A setelah dilakukan penerapan senam kaki diabetes pada hari ke-1 mengalami penurunan yaitu 26 mg/dL dan di hari ke-3 mengalami penurunan yaitu 54 mg/dL, terdapat perbandingan pada hari ke-1 dan ke-3 yaitu 28 mg/dL. Pada Ny.D setelah dilakukan penerapan senam kaki diabetes pada hari ke-1 mengalami penurunan yaitu 21 mg/dL dan di hari ke-3 mengalami penurunan yaitu 42 mg/dL, terdapat perbandingan pada hari ke-1 dan ke-3 yaitu 21 mg/dL. maka perbandingan antar ke dua responden yaitu 7 mg/dL.

1. Hasil Pengukuran kadar gula darah sebelum dilakukan penerapan senam kaki diabetes.

Berdasarkan pada tabel 1 di dapatkan hasil penerapan pada 2 responden selama 3 kali dalam seminggu selama 30 menit didapatkan hasil kadar gula darah dalam kategori tinggi pada hari ke 1 sebelum dilakukan penerapan senam kaki diabetes. Kadar gula darah yang tidak stabil dan sering naik turun dapat beresiko terhadap pasien. Pada Tn.A kadar gula darah pada hari pertama mengalami peningkatan dan termasuk dalam kategori tinggi sama dengan Ny.D. Kedua responden ini memiliki kadar gula darah yang tinggi disebabkan karena faktor usia dan pola hidup yang tidak sehat sebelumnya.

Kadar gula darah normalnya adalah 70-130 mg/dL, kadar gula darah diatas 360 mg/dL dan disebut hiperglikemia. Hiperglikemia bisa terjadi apabila penderita diabetes melitus mengkonsumsi makanan secara berlebihan tanpa diimbangi dengan aktifitas fisik yang cukup. Peningkatan diabetes melitus tipe 2 ini terjadi karena beberapa faktor penyebab seperti gaya hidup yang monoton (kurangnya aktifitas fisik). Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan berat badan dan menyebabkan kadar gula darah mengalami kekacauan, obesitas (kelebihan berat badan mengakibatkan kadar gula darah menjadi tidak stabil), usia (penderita yang biasanya sering mengalami diabetes melitus yaitu usia 30 tahun keatas). Apabila aktivitas fisik tidak segerateratasi maka akan mengalami komplikasi (Risksdas, 2018).

Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan oleh diabetes melitus meliputi komplikasi akut (hipoglikemia, ketoasidosis diabetes diabetik, penurunan kesadaran dan hiperglikemia). Komplikasi kronik (penyakit jantung koroner,stroke, hipertensi, kerusakan ginjal, retinopati diabetes, ulkus diabetes, dan neuropati perifer diabetes (Pranata & Khasanah, 2017). Komplikasi dari diabetes melitus sendiri dapat dicegah dengan cara melakukan pengendalian kadar gula darah dalam tubuh merupakan salah satu indikator keberhasilan dalam pengendalian Diabetes melitus.

2. Hasil kadar gula darah sesudah diberikan senam kaki diabetes.

Berdasarkan tabel 1 dari hasil penerapan kedua responden didapatkan setelah pemberian senam kaki diabetes, kadar gula darah pada penderita diabetes melitus mengalami penurunan dari hari pertama pada Tn.A turun sekitar 26 mg/dL, dan Ny.D turun sekitar 21 mg/dL. Pada hari kedua Tn.A turun sekitar 18 mg/dL, Ny.D turun sekitar 40 mg/dL. Pada hari ketiga Tn.A turun sekitar 54 mg/dL, dan Ny.D turun sekitar 42 mg/dL. Penurunan kadar gula darah yang berangsur-angsur menurun dapat mengurangi resiko komplikasi pada penderita diabetes melitus dengan kadar glukosa darah yang tinggi. Upaya untuk mencegah dan mengontrol kadar gula darah dalam tubuh melalui 4 pilar utama pengelolaan diabetes melitus yaitu penyuluhan atau edukasi, terapi gizi medis, latihan fisik dan intervensi farmakologis. Keempat pilar pengelolaan tersebut dapat diterapkan pada semua jenis tipe diabetes melitus termasuk diabetes melitus tipe 2, untuk mencapai fokus pengelolaan diabetes melitus yang optimal maka perlu adanya keteraturan terhadap keempat pilar utama tersebut berupa latihan fisik (perkeni, 2020).

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam penatalaksanaan diabetes melitus. Melakukan kegiatan fisik sehari-hari secara teratur (3 kali dalam seminggu dilakukan selama 30 menit) merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes.

Latihan fisik yang dimaksud diantaranya berjalan, bersepeda santai, *jogging*, senam, berenang. Manfaat dari latihan fisik bagi pasien diabetes melitus diantaranya untuk meningkatkan penurunan kadar gula darah, mencegah terjadinya kegemukan dengan cara membakar kalori tubuh sehingga glukosa dalam darah bisa terpakai menjadi energi. Latihan fisik yang dianjurkan salah satunya berupa senam kaki diabetes melitus (Firmansyah, 2022).

Senam kaki diabetes melitus merupakan latihan fisik yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus. Senam kaki merupakan kegiatan atau bentuk latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus sebagai pencegah terjadinya luka dan memperbaiki aliran darah di kaki. Latihan atau gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan untuk memperkuat dan melenturkan otot-otot yang ada di daerah tungkai bawah terutama pada pergelangan kaki dan jari. Senam kaki diabetes melitus bisa dilakukan dengan posisi berdiri, duduk dan tidur dengan menggerakkan kaki dan sendi misalnya dengan kedua tumit diangkat, mengangkat kaki dan menurunkan kaki (Sanjaya et al., 2023).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah et al., (2022) yang berjudul senam kaki diabetes terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2. Diperoleh hasil dari penelitian disimpulkan bahwa senam kaki diabetes dapat dilakukan pada pasien diabetes melitus tipe 2 untuk menjaga kestabilan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi neuropati perifer pada kaki. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan instrument berupa pedoman observasi dan *glucometer*. Senam kaki diabetes dilakukan selama 3 kali dalam seminggu dengan durasi selama 30 menit. Menunjukkan bahwa senam kaki diabetes melitus berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah dalam tubuh. Dengan hasil rata-rata penurunan kadar glukosa darah sebesar 297,20 mg/dL. Pada lansia yang melakukan teknik senam kaki, menunjukkan bahwa senam kaki diabetes memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kadar gula darah.

3. Hasil Perkembangan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah pemberian senam kaki diabetes.

Dari hasil penerapan terhadap kedua responden menunjukkan bahwa adanya pengaruh senam kaki diabetes pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 hasil dari kedua responden menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah setelah dilakukan teknik senam kaki diabetes setiap 3 kali dalam seminggu selama 30 menit. Tn.A mengalami penurunan kadar gula darah dari hari ke-1 sampai hari ke-3 menjadi 157mg/dL. Pada Ny.D didapatkan penurunan kadar gula darah dari hari ke-1 sampai hari ke-3 menjadi 122 mg/dL. Senam ini lebih efektif jika dilakukan setiap hari secara rutin dan disertai dengan menjaga pola makan.

Diabetes melitus dapat dipicu dari beberapa faktor yang menimbulkan masalah atau kerugian kesehatan yang dimasukkan faktor resiko. Faktor resiko yang dapat memicu terjadinya penyakit diabetes melitus diantaranya seperti genetik (keturunan), usia, jenis kelamin, pola makan yang tidak sehat (Imelda, 2019).

Upaya dalam melakukan pencegahan juga bermanfaat bagi penderita penyakit diabetes melitus agar penyakit tidak menjadi lebih parah, tentunya harus disertai dengan penggunaan obat yang sudah ditentukan oleh dokter. Agar terhindar dari komplikasi diabetes melitus dapat dilakukan pencegahan antara lain dengan

mengurangi makanan yang manis-manis.

Senam kaki diabetes melitus merupakan latihan fisik yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus. Senam kaki merupakan kegiatan atau bentuk latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus sebagai pencegah terjadinya luka dan memperbaiki aliran darah di kaki. Latihan atau gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan untuk memperkuat dan melenturkan otot-otot yang ada di daerah tungkai bawah terutama pada pergelangan kaki dan jari. Senam kaki diabetes melitus bisa dilakukan dengan posisi berdiri, duduk dan tidur dengan menggerakkan kaki dan sendi misalnya dengan kedua tumit diangkat, mengangkat kaki dan menurunkan kaki (Sanjaya et al., 2023).

Dalam penelitian (Maryati et al., 2021) yang berjudul pengaruh senam kaki terhadap perubahan kadar glukosa darah dan resiko ulkus diabetes pada penderita diabetes melitus di poliklinik Puskesmas Kesamben Kabupaten Jombang diperoleh hasil adanya pengaruh senam kaki terhadap perubahan kadar glukosa darah dan resiko ulkus diabetes. Latihan senam kaki diabetes cukup efektif menurunkan kadar glukosa darah dan mencegah resiko ulkus diabetikum bila dilakukan 3-4 kali seminggu secara berkesinambungan sehingga mampu mencegah komplikasi yang mengancam nyawa.

Berdasarkan tabel 4. hasil akhir sesudah dilakukan senam kaki diabetes melitus didapatkan hasil pada Tn.A hari ke-1 kadar gula darah sebesar 362 mg/dL, dan hari ke-3 dengan kadar gula darah sebesar 205 mg/dL terdapat perbandingan 157 mg/dL dan termasuk kedalam kategori sedang. pada Ny.D hasil kadar gula darah pada hari ke-1 sebesar 280 mg/dL, dan hari ke-3 sebesar 158 mg/dL dengan perbandingan pada hari ke-1 dan hari ke-3 yaitu 122 mg/dL dan termasuk kedalam kategori normal. Didapatkan setelah dilakukan senam kaki pada hari ke-3 Tn.A mengalami penurunan kadar gula darah lebih cepat dibandingkan dengan Ny.D dengan hasil penurunan kadar gula darah sebesar 157 mg/dL pada Tn.A dan pada Ny.D sebesar 122 mg/dL. Perbandingan antar kedua responden setelah diberikan senam kaki diabetes terdapat rata sekitar 35 mg/dL.

Peningkatan diabetes melitus tipe 2 ini terjadi karena beberapa faktor penyebab seperti gaya hidup yang monoton (kurangnya aktifitas fisik). Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan berat badan dan menyebabkan kadar gula darah mengalami kecacauan, obesitas (kelebihan berat badan mengakibatkan kadar gula darah menjadi tidak stabil), usia (penderita yang biasanya sering mengalami diabetes melitus yaitu usia 30 tahun keatas). Peningkatan angka kejadian kurangnya aktifitas fisik di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2015 sebanyak 20% dan pada tahun 2018 menjadi 38%. Apabila aktivitas fisik tidak segera teratasi maka akan mengalami komplikasi (Risksdas, 2018).

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam penatalaksanaan diabetes melitus. Kegiatan fisik sehari-hari secara teratur (3 kali dalam seminggu dilakukan selama 30 menit) merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes. Latihan fisik yang dimaksud diantaranya berjalan, bersepeda santai, *jogging*, senam, berenang. Manfaat dari latihan fisik bagi pasien diabetes melitus diantaranya untuk meningkatkan penurunan kadar gula darah, mencegah terjadinya kegemukan dengan cara membakar kalori tubuh sehingga glukosa dalam darah bisa terpakai menjadi

energi. Latihan fisik yang dianjurkan salah satunya berupa senam kaki diabetes melitus (Firmansyah, 2022).

Senam kaki diabetes melitus merupakan latihan fisik yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus. Senam kaki merupakan kegiatan atau bentuk latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus sebagai pencegah terjadinya luka dan memperbaiki aliran darah di kaki (Sanjaya et al., 2023).

Penerapan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Astuti et al., (2021) yang berjudul pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan resiko neuropati pada klien dengan diabetes melitus diperoleh hasil adanya pengaruh terhadap penurunan resiko neuropati diabetik. Hasil pengkajian neurologis dapat terlihat pada tabel dari 0,56 % menjadi 0,83% setelah diberikan terapi senam kaki diabetik selama 30 menit dalam waktu 7 hari. Menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata sensitivitas sebesar 83%. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan sensitivitas kaki yang signifikan pada kelompok eksperimen setelah diberikan tindakan senam kaki diabetik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Lansia dengan diabetes melitus sebelum dilakukan penerapan senam kaki diabetes pada hari ke-1, nilai kadar gula darah pada Tn.A yaitu 388 mg/dL dan pada Ny. D nilai kadar gula darah yaitu 301 mg/dL termasuk dalam kategori tinggi.
- b. Lansia dengan diabetes melitus sesudah dilakukan penerapan senam kaki diabetes pada hari ke-3, nilai kadar gula darah pada Tn.A yaitu 205 mg/dL dan pada Ny.D nilai kadar gula darah yaitu 158 mg/dL maka kedua responden termasuk dalam kategori tinggi.
- c. Kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan penerapan senam kaki diabetes pada Tn.A mengalami penurunan hari ke-1 yaitu 26 mg/dL, pada hari ke-3 yaitu 54 mg/dL. Maka terdapat perbandingan antara hari ke-1 dan ke-3 yaitu 28 mg/dL. Pada Ny.D setelah dilakukan penerapan senam kaki diabetes pada hari ke-1 mengalami penurunan yaitu 21 mg/dL dan di hari ke-3 mengalami penurunan yaitu 42 mg/dL, terdapat perbandingan pada hari ke-1 dan ke-3 yaitu 21 mg/dL. maka perbandingan antar ke dua responden yaitu 7 mg/dL. Sehingga terdapat penurunan kadar gula darah setelah penerapan senam kaki diabetes.

DAFTAR RUJUKAN

- ADA. (2020). *Classification And Diagnosis Of Diabetes: Standards Of Medical Care In Diabetes. Vol.43.*
- Algifari, M. R. N., Darma, S., & Reagan, M. (2020). Pengetahuan Penyakit Gout Arthritis Pada Pasien Di Poliklinik Reumatologi Rsup Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Sriwijaya Journal Of Medicine*, 3(1), 57-64. <https://doi.org/10.32539/Sjm.V3i1.128>
- Astuti, Y., Fandizal, M., & Sani, D. N. (2021). Pengaruh Terapi Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Resiko Neuropati Pada Klien Dengan Diabetes Melitus. *Jurnal Akademi Keperawatan Husada Karya Jaya*, 7(1).

- Dewi, S. . (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Deepublish.
- Doengoes, M. E, Et. Editor Monica. (2018). *Nursing Care Plans Guidelines For Planning And Documenting Patient Care*. American.
- Firmansyah, M. R. (2022). Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah. *Masker Medika*, 10(2),777-781. <https://Mail.Jmm.Ikestmp.Ac.Id/Index.Php/Maskermedika/Article/View/504/420Idf>.
- (2019). *Idf Diabetes Atlas (9 Th Ed)*. Belgium: *International Diabetes Federation*.
- Kholifah S.N. (2016). *Modul Bahan Ajar Cetak Keperawatan Gerontik*. Kemenkes Ri Pusdik Sdm Kemenkes.
- Maryati, H., Nurmalisyah, F. F., & Khoiri, A. N. (2021). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Dan Resiko Ulkus Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Prolanis Puskesmas Kesamben Kabupaten Jombang. *Prosiding Snapp: Sosial Humaniora, Pertanian, Kesehatan Dan Teknologi*, 1(1),169-179. <https://Www.Ejournalwiraraja.Com/Index.Php/Snapp/Article/View/1749/1255>
- Ns, P., & Widyaningrum, D. A. (2020). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Desa Balerejo Kabupaten Madiun. *Jurnal Keperawatan*, 13(1),9 <http://Ejournal.Lppmdianhusada.Ac.Id/Index.Php/Ik/Article/View/30>
- Nuraeni, N., & Arjita, I. P. D. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabet Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Type Ii. *Jurnal Kedokteran*, 3(2), 618-627.
- Perkeni (2020). *Konsensus Pengolahan Diabetes Melitus tipe 2 Di indonesia 2020*. Semarang : PB PERKENI.
- Pramesti, F. T., Pranomo, W. H., & Wulandari, P. (2023). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Puskesmas Puledagel Blora. *Jurnal Ners Widya Husada*, 10(1). [File:///C:/Users/User/Downloads/579-1524-2-Pb.Pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/579-1524-2-Pb.Pdf)
- Pranata, S., & Khasanah, D. U. (2017). *Merawat Pasien Diabetes Melitus*. Yogyakarta: *Pustaka Panasea*.
- Riskesdas (2018). *laporan nasional 2018 badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian ri 2018*.
- Qasim, M., & Mappedoki, S. (2021). Hubungan Ulkus Diabetik Terhadap Perubahan Konsep Diri Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Perawatan Etn Centre Makassar. *Jimpk: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 1(2), 149-156.
- Sanjaya, I., Inayati, A., & Hasanah, U. (2023). Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Ruang Bedah Rsud Jend. Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(3), 355-363. <https://Www.Jurnal.Akperdharmawacana.Ac.Id/Index.Php/Jwc/Article/View/479>
- SDKI (2021). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (Edisi 1)*. Jakarta: DPPPPNI
- Senja, A., & Prasetyo, T. (2021). *Perawatan Lansia Oleh Keluarga Dan Care Giver* (N. Syamsiyah (Ed.); Cetakan Pe). Bumi Medika (Bumi Aksara). https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=T-C_Eaaaqbaj

- Suciana, F., Daryani, D., Marwanti, M., & Arifianto, D. (2019). Penatalaksanaan 5 Pilar Pengendalian Dm Terhadap Kualitas Hidup Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah Stikes Kendal*, 9(4), 311–318.
- SIKI . (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (Edisi 1). Jakarta: DPPPNI
- SLKI . (2019). Standar Luaran Keperawatan Indonesia (Edisi 1). Jakarta: DPPPNI.
- Tandra, H. (2020). *Diabetes (Bisa Sembuh Tanpa Obat*. Penerbit Andi