

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES MELLITUS PADA PENURUNAN KADAR
GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES DI PUSKESMAS YOSOMULYO
KOTA METRO KEC. METRO PUSAT**

**THE IMPLEMENTATION OF DIABETES MELLITUS FOOTNESS IN THE REDUCTION
OF BLOOD SUGAR LEVELS IN DIABETES AT PUSKESMAS YOSOMULYO
METRO CITY KEC. METRO CENTER**

Vika Alinda Fitria¹, Ludiana², Janu Purwono³

^{1,2,3}Akademi Keperawatan Dharma Wacana Metro

Email: vikaalinda28@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus adalah keadaan hiperglikemia kronik di sertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. Upaya pencegahan komplikasi diabetes yaitu diantaranya dengan melakukan senam kaki. Tujuan penerapan ini adalah untuk menurunkan kadar gula darah pada klien penderita diabetes mellitus melalui penerapan senam kaki di Wilayah Kerja Puskesmas Yosomulyo tahun 2020. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus (*case study*). Subjek yang digunakan sebanyak 1 (satu) orang penderita diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Yosomulyo Kec. Metro Pusat tahun 2020. Hasil pengkajian pada klien didapatkan data sebelum dilakukan senam kaki gula darah klien 195 mg/dl. Setelah dilakukan senam kaki diabetes terjadi penurunan gula darah menjadi 188 mg/dl. Kesimpulan: senam kaki diabetes dengan durasi $\pm 20-30$ menit selama 6 hari dalam 1 minggu dapat menurunkan kadar gula darah setelah dilakukan senam menjadi 188 mg/dl. Disarankan bagi penderita diabetes mellitus selain tetap mengontrol keadaan kadar gula darah, diet atau pemberian obat yang teratur.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus, Kadar Gula Darah, Senam Kaki Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a condition of chronic hyperglycemia accompanied by various metabolic disorders due to hormonal disorders that cause chronic complications in the eyes, kidneys, nerves and blood vessels. Efforts to prevent diabetes complications include doing foot exercises. The purpose of this application is to reduce blood sugar levels in clients with diabetes mellitus through the implementation of foot exercises in the Yosomulyo Health Center Work Area in 2020. The design of this scientific paper uses a case study design. The subjects used were 1 (one) person with diabetes mellitus in the working area of the Yosomulyo Community Health Center, Kec. Metro Pusat in 2020. The results of the assessment on the client obtained data before doing foot exercise, the client's blood sugar was 195 mg / dl. After doing diabetic foot exercise, blood sugar decreased to 188 mg / dl. Conclusion: diabetic foot exercise with a duration of $\pm 20-30$ minutes for 6 days in 1 week can reduce blood sugar levels after exercising to 188 mg / dl. It is recommended for people with diabetes mellitus in addition to maintaining control over blood sugar levels, diet or regular drug administration.

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

PENDAHULUAN

Diabetes berasal dari istilah Yunani yaitu pancuran atau curahan, sedangkan melitus atau mellitus artinya gula atau madu. Dengan demikian secara bahasa, diabetes melitus adalah curahan cairan dalam tubuh yang banyak mengandung gula, yang dimaksud dalam hal ini adalah air kencing. Dengan demikian, definisi diabetes melitus secara umum adalah suatu keadaan yakni tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin sesuai kebutuhan tubuh atau tubuh tidak dapat memanfaatkan secara optimal insulin yang dihasilkan. Dalam hal ini, terjadi lonjakan kadar gula dalam darah melebihi normal¹.

World Health Organization (WHO) dan *American Diabetes Association (ADA)* telah menetapkan bahwa diabetes diindikasikan bila nilai glukosa plasma puasa (fasting plasma glucose, FGP) lebih atau sama dengan 7 mmol/L. Hal ini berawal dari hasil studi epidemiologi tahun 1990-an yang menunjukkan bahwa risiko komplikasi mikrovaskuler (seperti retinopati) meningkat dramatis dengan nilai ambang FGP 7 mmol/L. Saat ini, jumlah penderita diabetes di AS mencapai 23,6 juta jiwa (7,8% dari seluruh populasi). Jumlah penderita diabetes di seluruh dunia diproyeksikan akan meningkat lagi dari 171 juta pada tahun

2000 menjadi 336 juta pada tahun 2030².

Pada hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi angka kejadian diabetes melitus di Indonesia dari (6,9%) atau sekitar 9,1 juta menjadi 10,9% pada tahun 2018, dengan jumlah laki-laki (1,2%) dan perempuan (1,8%)³.

Berdasarkan data yang terdapat di Profil Kesehatan Kota Metro tahun 2019 menunjukkan bahwa penyakit diabetes melitus merupakan penyakit tidak menular dari 100 penderita (penyakit tidak menular) PTM, sebanyak 70 orang tidak menyadari dirinya mengidap PTM. Oleh sebab itu, mengendalikan faktor risiko yang dapat diubah seperti merokok, kurang aktivitas fisik, diet yang tidak sehat, mengonsumsi minuman yang beralkohol, serta lingkungan yang sehat menjadi mutlak diperlukan untuk mencegah (PTM)⁴.

Sementara berdasarkan data yang tercatat di Puskesmas Yosomulyo Metro Pusat diketahui bahwa penyakit diabetes melitus juga adalah salah satu penyakit yang menempati urutan ke empat dalam daftar 10 besar penyakit terbanyak. Pada hasil pendataan dari 9.237 jiwa terdapat 984

kasus diabetes melitus⁵.

Diabetes melitus apabila tidak diobati dan ditanggulangi, maka dalam jangka panjang akan menyebabkan komplikasi penyakit yang berakibat fatal, seperti kerusakan saraf (neuropathy), otak (cerebrovaskuler), gangguan mata (retinopathy), penyakit jantung (cardiovaskuler), penyakit ginjal (nefropathy), impotensi, gangguan pencernaan, mudah terinfeksi, kelainan kulit (gatal-gatal biasanya disekitar kemaluan) dan luka membusuk (gangren)⁶

Upaya dalam mengendalikan gula darah tidak efektif hanya dilakukan dengan pengobatan saja. Hal tersebut dikarenakan penderita yang mengalami diabetes melitus disebabkan oleh kerusakan pankreas dalam memproduksi insulin, dimana insulin ini berfungsi dalam mengendalikan kadar gula darah. Penurunan kadar gula darah ini sebagai salah satu indikasi terjadinya perbaikan diabetes melitus yang dialami. Oleh karena itu pemberian aktivitas senam kaki merupakan salah satu cara yang efektif dalam mengelola diabetes melitus⁷.

Senam diabetes adalah olahraga, atau latihan jasmani yang dapat meningkatkan kebugaran, menurunkan berat badan, dan

meningkatkan fungsi jantung, paru, dan otot-otot¹. Penatalaksa- naan dengan melakukan senam direkomendasikan dilakukan dengan intensitas moderat ((60-70) dalam maksimum heart rate), durasi $\pm 20-30$ kali per menit dengan frekuensi 3 kali per minggu dan tidak lebih dari 3 hari berturut-turut⁷.

Tujuan penerapan senam kaki diabetes mellitus adalah untuk membantu menurunkan atau mengontrol kadar gula darah pada pasien dengan diabetes mellitus.

METODE

Desain karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus (*case study*). Subyek yang digunakan dalam studi kasus yaitu pasien diabetes melitus yang terdiri dari 1 pasien yang mengalami peningkatan gula dalam darah. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data menggunakan lembar observasi pengukuran gula darah dan standar operasional prosedur (SOP) dalam melakukan senam kaki diabetes. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data pada intervensi karya tulis ilmiah ini meliputi glukometer (*blood glucose meter*), jarum (*blood lancet*), strip, kapas alkohol, koran digunakan untuk senam diabetes melitus.

HASIL

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

Tabel 1 Gambaran Subyek Penerapan

Identitas Klien	
Nama	Ny. S
Usia	64 Tahun
Jenis Kelamin	Perempuan
Pendidikan	SD
Agama	Islam
Suku	Palembang
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga
Alamat	Yosomulyo Metro Pusat
Tanggal Pengkajian	29 Juni 2020 samapi 04Juli 2020
Diagnosa Medis	Diabetes Millitus
Keluhan Utama	Ny. S mengatakan pusing, badan terasa lemas dan kaki terasa kesemutan.
Kondisi Klien saat ini	Saat dilakukan pengkajian pada tanggal 29 juni 2020, Ny. S mengatakan pusing, lemas, dan kaki terasa kesemutan. Klien mengatakan berobat rutin ke puskesmas setiap satu bulan sekali. Terakhir pemeriksaan pada bulan Mei 2020 dengan kadar gula darah 400 mg/dl.
Riwayat Kesehatan Masa Lalu	Ny. S memiliki riwayat penyakit hipertensi dan DM 2 bulan yang lalu, klien mengatakan sebelum terkena diabetes, klien mempunyai riwayat hipertensi ± 10 tahun yang lalu, pertama kali klien mempunyai DM kadar glukosa darah klien 400 mg/dl, klien mengatakan kurang berakivitas dan berolahraga, saat pagi hari klien sering mengkonsumsi minuman manis seperti kopi dan teh.

Riwayat Kesehatan Keluarga	Ny. S mengatakan di dalam keluarganya tidak ada yang memiliki penyakit menular atau penyakit yang sama yang sedang di alami Ny. S saat ini.
----------------------------	---

Hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan setelah penerapan *slow deep breathing* dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 2 Kadar Gula Darah Subyek (Ny. S) Sebelum dan Sesudah Penerapan Senam Kaki Diabetes Mellitus

Tanggal	Jadwal Melakukan Senam	GDN Sebelum dilakukan Senam DM	GDN Sesudah dilakukan Senam DM
29/06/2020	Senam pagi hari dilakukan	195	-
30/06/2020	Senam sore hari dilakukan	-	-
01/07/2020	Senam sore hari dilakukan	-	-
02/07/2020	Senam sore hari dilakukan	-	-
03/07/2020	Senam sore hari dilakukan	-	-
04/07/2020	Senam pagi hari dilakukan		188

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Subyek yang Mempengaruhi Diabetes Mellitus

a. Usia

Usia adalah rentang kehidupan yang diukur dengan tahun, dikatakan masa awal dewasa adalah

usia 18-40 tahun, dewasa madya adalah 41-60 tahun, dewasa lanjut > 60 tahun menurut.

Subjek dalam penelitian ini usia Ny. S 64 tahun, berdasarkan data diatas usia Ny. S dikatakan dalam kategori lansia. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahap akhir dari fase kehidupannya dan di tandai oleh gagalnya seseorang untuk mempertahankan keseimbangan, kesehatan dan kondisi stres fisiologinya. Pada lansia, fungsi organ tubuh akan mengalami penurunan sehingga menimbulkan berbagai masalah pada lansia. Seiring dengan penurunannya fungsi organ tubuh maka, risikonya terjadinya penyakit degeneratif akan meningkat. Penyakit degeneratif yang sering terjadi pada lansia antara lain adalah hipertensi, obesitas, dan DM⁸.

Berdasarkan data diatas, usia subjek berada pada masa lansia, dimana lansia yang telah memiliki usia tahap akhir akan mengalami stres fisiologi dan penurunan kesehatan yang dapat menyebabkan beberapa macam penyakit

seperti hipertensi, diabetes mellitus dan penyakit lainnya.

b. Obesitas

Hasil pengkajian pada subjek didapatkan data = IMT: 27,39 kg/m² berada dalam kategori overweight (beresiko mengalami obesitas).

Pada kondisi obesitas terjadi penurunan sensitivitas dari insulin sehingga kadar gula darah mengalami peningkatan dikarenakan penyimpanan nutrisi berlebihan disimpan dalam bentuk lemak sedangkan lemak dapat menutup sensitivitas insulin terhadap glukosa darah⁹.

Berdasarkan data diatas obesitas merupakan faktor yang berperan penting terhadap penyakit diabetes karena pada orang gemuk pankreas dipaksa bekerja keras dalam memproduksi insulin karena kebutuhan energinya besar dan lebih sulit dalam menggunakan insulin yang dihasilkan hal ini dinamakan resistensi insulin.

c. Gaya hidup tidak aktif

Hasil pengkajian didapatkan bahwa subjek kurang melakukan aktifitas dan berolahraga. Faktor gaya hidup

seseorang yang kurang aktif, seperti kurangnya berolahraga yang kemudian menyebabkan perubahan gaya hidup seseorang, diantaranya adalah kebiasaan makan-makanan yang tidak seimbang. Selain pola makan yang tidak seimbang dan gizi lebih, aktivitas fisik juga merupakan faktor resiko mayor dalam memicu penyakit DM¹⁰.

Latihan fisik yang teratur dapat meningkatkan kualitas pembuluh darah dan memperbaiki semua aspek metabolik, termasuk meningkatkan kepekaan insulin serta memperbaiki toleransi glukosa¹⁰.

Berdasarkan data diatas pada orang yang jarang berolahraga atau kurang beraktifitas zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar, tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula yang mengakibatkan pankreas dipaksa bekerja keras memproduksi insulin karena kebutuhan energinya besar. Jika hal ini dibiarkan terus-menerus pankreas akan kepayahan dan mulai menurun kinerjanya sehingga mengakibatkan resistensi insulin yang menyebabkan kadar gula

darah menjadi meningkat¹¹.

2. Hasil Penerapan Senam Kaki DM

Diabetes melitus yang sering disebut kencing manis atau penyakit gula, merupakan salah satu jenis penyakit kronis yang di tandai dengan meningkatnya kadar gula dalam di dalam darah. Diabetes ini tidak dapat disembuhkan namun dapat di kendalikan. Diabetes berawal dari meeningkatnya kladar gula di dalam darah akibat adanya gangguan sistem metabolisme di dalam tubuh. Kurangnya insulin yang di hasilkan pankreas untuk mengolah zat gula darah (glukosa) menjadi energi pemicunya. Sehingga gula di dalam darah tidak dapat diproses menjadi tenaga secara normal. Bahkan kadarnya akan terus meningkat. Peristiwa tersebut disebut dengan hiperglikemia, yaitu penumpukan glukosa yang terjadi di dalam darah⁶.

Beberapa factor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah yaitu kurangnya aktivitas fisik, proses menua, kehamilan, perokok, kualitas tidur dan stress^{12,13,14}.

Upaya dalam mengendalikan gula darah tidak efektif tidak hanya dilakukan dengan pengobatan saja. Hal tersebut dikarenakan penderita yang

mengalami diabetes melitus

mengendalikan kadar gula darah. Penurunan kadar gula darah ini sebagai salah satu indikasi terjadinya perbaikan diabetes melitus yang dialami. Oleh karena itu pemberian aktivitas senam kaki merupakan salah satu cara yang efektif dalam mengelola diabetes melitus⁷.

Penerapan yang dilakukan dalam kasus ini melakukan senam kaki diabetes mellitus pada Ny.S dengan durasi $\pm 20-30$ menit dan dilakukan selama 6 kali dalam seminggu.

Fungsi senam DM yaitu meningkatkan kepekaan insulin pada otot-otot dan hati yang bisa menyebabkan penurunan dosis obat hipoglesimia oral atau insulin yang dibutuhkan penderita DM. Contoh latihan senam atau olahraga yang dianjurkan salah satu nya adalah senam kaki diabetes. Senam direkomendasikan dilakukan dengan intensitas moderat (60-70 maksimum heart rate), durasi 30-60 menit. Senam kaki DM dapat di gunakan sebagai terapi nonfarmakologis pada penderita DM baik yang mengkonsumsi obat maupun tidak mengkonsumsi obat¹⁵.

Pengaruh senam kaki diabetes dapat mengendalikan perubahan penurunan

disebabkan oleh kerusakan pankreas dalam memproduksi insulin, dimana insulin ini berfungsi dala

kadar gula darah yaitu pada otot-otot yang bergerak aktif dapat meningkatkan kontraksi sehingga permeabilitas membran sel terhadap peningkatan glukosa, dan resistensi insulin berkurang, sirkulasi dalam darah meningkat dan terjadi penurunan kadar gula darah pada pasien dengan diabetes melitus¹⁶.

Sesuai dengan penelitian oleh Rumahorba, (2019) tentang pengaruh senam kaki diabetes terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Pancur Batu Kab.Deli Serdang yang menyatakan bahwa nilai rata-rata kadar gula darah pada pre test adalah 185,96 mg/dl, sedangkan pada post test adalah 174,96 mg/dl dan dengan menggunakan uji statistik Paired T-Test, tingkat kemaknaan 0,05 (0,05%), nilai p-value $0,000 < 0,05$ menunjukan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah setelah dilakukan senam kaki dan menjaga pola makan^{17,18}.

KESIMPULAN

Penerapan senam kaki DM dapat menurunkan kadar gula dari pada

subyek (Ny. S) dari 195 mg/dL menjadi 188 mg/dL.

DITINJAU DARI FAKTOR GENETIK. *E.jurnal* , 5-6

DAFTAR PUSTAKA

1. Maghfuri, A. (2016). Buku Pintar Perawatan Luka Diabetes Melitus. Jakarta: Salemba Medika
2. Bilous, R., & Donnelly, R. (2014). Buku Pegangan diabetes, (edisi ke 4). Jakarta: Bumi Medika
3. Riskesdas. (2018). Profil penyakit tidak menular. Diunduh pada tanggal 10 maret 2020.
4. Dinkes Kota Metro. (2019). Data Penyakit Terbanyak.
5. Puskesmas Desa Mulyo Kota Metro. (2019). Data Penyakit Terbanyak.
6. Soedarsono. (2019). Bebas Diabetes Cara Alami dan Natural. Surabaya: Ecosystem Publishing
7. Ruben, G, Rottie, J.V & Karundeng, Y.M. (2016). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*, vol 16 no.2 Agustus 2018
9. Anggraeni, V., & Maria, R. R. (2018). Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada lanjut usia di panti sosial. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan* , 102.
10. Imarotul, U., & Muhammad, A. S. (2015). DIABETES MILLITUS
11. Purwono, J., Fitri, N. L., Hasanah, U., & Ayubbana, S. (2020). Effects of Sleep Quality Towards Blood Glucose Levels As At Type Ii Diabetes Mellitus Patients. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(11), 223-226.
12. Mitra, A. (2008). Diabetes and Stress. *Ethno-Med*, 2 (2): 131-135, (Online), (http://www.krepublichers.com/02_Journals/S_EM/EM-02-0-000_08-Web/EM-02-2-000-08-Abst-PDF/EM,02_2_131-08-046-Mitra-A/EM-02_2-131-08-046-Mitra-A-Tt.pdf,
13. Dolongseda, F. V., Masi, G. N., & Bataha, Y. B. (2017). Hubungan pola aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe ii di poli penyakit dalam rumah sakit pancaran kasih gmim manado. *e-journal Keperawatan (e-Kp) Volume 5 Nomor 1*
14. Adam, J. M. F. (2010). Dislipidemia. In A. W. Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., Setiati, S. Sudoyo, Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Interna Publishing.
15. Sari, Nonita & Purnama, Agus. (2019). Aktivitas Fiaik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan*, Vol 2 no. 4 Oktober 2019
16. Kurdanti, W., & Tri, M. K. (2018).

Pengaruh durasi senam diabetes pada glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe II. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* , 38

17. Hardika, B.D. (2017). Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien DiabetesMelitus Melalui Senam Kaki Diabetes. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan* Vol 16 no.2 Agustus 2018
18. Rumahorbo, I.D.N. (2019) Pengaruh Senam Diabetes Yerhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Pancur Batu. *Jurnal Keperawatan Poltekes Kemenkes Medan*