

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETIC TERHADAP  
PENURUNAN KADAR GLUKOSA GULA DARAH PADA  
PASIEN DIABETES MELITUS**

Erni Yuliyanti <sup>1)</sup>, Noerma Shovie Rizqiea <sup>2)</sup>, Uthia Rizka<sup>3)</sup>

[erniyuliyanti016@gmail.com](mailto:erniyuliyanti016@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Diabetes mellitus berasal dari bahasa Yunani “diabainein” yang artinya tembus atau pancuran air, sedangkan Mellitus berasal dari bahasa latin yang artinya rasa manis. Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu penyakit yang menjadi masalah besar bagi kesehatan seperti penyakit jantung karena diabetes sering disebut sebagai silent killer. Pada Diabetes Mellitus olahraga berperan dalam pengaturan kadar gula darah. Masalah utama pada Diabetes Melitus adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Senam kaki diabetes berperan utama dalam pengaturan kadar glukosa darah.

**Tujuan :** untuk mengetahui gambaran asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus dengan penerapan intervensi senam diabetic.

**Hasil :** Penerapan implementasi senam diabetic ini dilakukan di ruang Utama RST Dr. Asmir Salatiga pada 2 Juni – 4 Juni 2024 pada 1 pasien kelolaan yang menderita diabetes melitus. Hasil senam diabetic yang diberikan menggunakan cara pre-post pada hari pertama yaitu sebelumnya 329 mg/dL dan sesudah diberikan terapi menjadi 312mg/dL. Artinya menunjukkan bahwa ada kadar gula darah sebesar 17mg/dL setelah diberikan terapi senam diabetik.

**Simpulan :** Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada penurunan kadar gula darah sebelum perlakuan yaitu 329mg/dL, dan setelah perlakuan yaitu 312mg/dL

**Kata Kunci :** Diabetes Melitus, Senam Diabetik, Kadar Glukosa Darah

1. Mahasiswi Prodi Profesi Ners Universitas Kusuma Husada Surakarta
2. Pembimbing Akademik, Dosen Universitas Kusuma Husada Surakarta
3. Pembimbing klinik, Kepala Ruang Utama RST Dr. Asmir Salatiga

**APPLICATION OF DIABETIC FOOT EXERCISE TO REDUCE  
BLOOD SUGAR GLUCOSE LEVELS IN DIABETES MELLITUS  
PATIENTS**

Erni Yuliyanti <sup>1)</sup>, Noerma Shovie Rizqiea <sup>2)</sup>, Uthia Rizka<sup>3)</sup>  
[erniyuliyanti016@gmail.com](mailto:erniyuliyanti016@gmail.com)

**ABSTRACT**

**Background:** Diabetes mellitus comes from the Greek "diabainein" which means translucent or water fountain, while Mellitus comes from Latin which means sweet taste. Diabetes Mellitus (DM) is a disease that is a big problem for health, such as heart disease because diabetes is often referred to as the silent killer. In Diabetes Mellitus, exercise plays a role in regulating blood sugar levels. The main problem in Diabetes Mellitus is a lack of response to insulin (insulin resistance) so that glucose cannot enter the cells. Diabetic foot exercises play a major role in regulating blood glucose levels.

**Objective:** to determine the description of nursing care for diabetes mellitus patients by implementing diabetic exercise interventions.

**Results:** The implementation of diabetic exercise was carried out in the main room of RST Dr. Asmir Salatiga on 2 June – 4 June 2024 on 1 managed patient suffering from diabetes mellitus. The results of the diabetic exercise given using the pre-post method on the first day were previously 329 mg/dL and after the therapy was given it became 312 mg/dL. This means that there is a blood sugar level of 17mg/dL after being given diabetic exercise therapy.

**Conclusion:** Based on the research results, it can be concluded that there was a decrease in blood sugar levels before treatment, namely 329mg/dL, and after treatment, namely 312mg/dL.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Diabetic Exercise, Blood Glucose Levels

1. Student of the Nursing Profession Study Program, Kusuma Husada University, Surakarta
2. Academic Supervisor, Lecturer at Kusuma Husada University, Surakarta
3. Clinic supervisor, Head of RST Main Room Dr. Asmir Salatiga

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu penyakit yang menjadi masalah besar bagi kesehatan seperti penyakit jantung karena diabetes sering disebut sebagai silent killer. Diabetes mellitus berasal dari bahasa Yunani “diabainein” yang artinya tembus atau pancuran air, sedangkan Mellitus berasal dari bahasa latin yang artinya rasa manis. Di Indonesia sering disebut dengan penyakit kencing manis yang merupakan kelainan metabolisme dalam tubuh yang terjadi karena banyak faktor berupa hiperglikemia kronis dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Komplikasi jangka panjang termasuk penyakit kardiovaskuler, kegagalan kronis ginjal, kerusakan retina dapat mengakibatkan kebutaan, serta kerusakan syaraf yang membuat impotensi dan gangren yang beresiko amputasi (Fajriati & Indarwati, 2021).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) World Health Organization tahun 2020 diperkirakan ada sekitar 422 juta orang di seluruh dunia yang menderita penyakit diabetes mellitus dan sebagian besar berasal dari negara dengan penghasilan rendah dan menengah. Jumlah kasus maupun prevalensi diabetes terus meningkat tiap tahunnya karena penyakit diabetes dan ada 1,6 juta kematian secara langsung dihubungkan dengan penyakit diabetes itu sendiri (WHO, 2020).

Glukosa merupakan sumber energi utama pada organisme hidup. Glukosa darah atau kadar gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah atau tingkat glukosa serum diatur dengan ketat di dalam tubuh. Glukosa darah atau kadar gula darah adalah suatu gula monosa-karida, karbohidrat terpenting yang digunakan sebagai sumber tenaga utama dalam tubuh. Pemeriksaan glukosa darah

merupakan salah satu pemeriksaan dalam laboratorium klinik (Fahmi et al., 2020).

Pada Diabetes Mellitus olahraga berperan dalam pengaturan kadar gula darah. Masalah utama pada Diabetes Mellitus adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat saat otot berkontraksi karena kontraksi otot memiliki sifat seperti insulin. Maka dari itu, pada saat beraktivitas fisik seperti berolahraga, resistensi insulin berkurang. Aktivitas fisik berupa olahraga berguna sebagai kendali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes mellitus (Ariyanti et al., 2019).

Menurut Soegondo dalam Yulita et al., 2019 aktivitas fisik seperti latihan senam kaki dapat dilakukan setiap hari secara teratur dengan posisi berdiri, duduk, dan tidur, dengan cara menggerakkan kaki dan sendi-sendi kaki.

Senam kaki diabetes adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan dengan menggerakkan otot dan sendi kaki. Salah satu media yang digunakan adalah bola plastik dimana meletakkan bola plastik dilantai dan pasien diabetes mellitus diperintahkan untuk menginjak bola plastik tersebut dilakukan satu kali dalam sehari, ini bertujuan untuk memberikan rangsangan yang dapat membuat rileks dan melancarkan peredaran darah. Lancarnya peredaran darah karena dipijat, memungkinkan darah mengantar lebih banyak oksigen dan gizi ke sel-sel tubuh, sekaligus membawa lebih banyak racun untuk dikeluarkan. Pijat refleksi yang dilakukan pada telapak kaki terutama di area organ yang bermasalah, akan memberikan rangsangan pada titik-titik saraf yang berhubungan dengan pankreas agar menjadi aktif sehingga menghasilkan insulin melalui titik-titik saraf yang

berada di telapak kaki, dimana kaki yang mulanya akral dingin meningkat menjadi lebih hangat, kaki yang kaku menjadi lentur, kaki yang kebas menjadi tidak kebas, dan kaki yang atrofi perlahan-lahan kembali normal (Ariyanti et al., 2019).

Senam kaki diabetes berperan utama dalam pengaturan kadar glukosa darah. Masalah utama pada DM adalah kurangnya respons reseptor terhadap insulin (resistensi insulin). Adanya gangguan tersebut menyebabkan insulin tidak dapat membantu tranfer glukosa ke dalam sel. Permeabilitas membran meningkat pada otot yang berkontraksi, sehingga saat latihan jasmani resistensi insulin berkurang sementara sensitivitas insulin meningkat. Sehingga latihan jasmani yang teratur dapat memperbaiki pengaturan glukosa darah dan sel. Tujuan penerapan senam kaki diabetes adalah untuk membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Pratiwi et al., 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh penulis pada 25 Mei sampai 28 Mei 2024, didapatkan hasil observasi di ruangan Utama Rumah Sakit Tentara Dr. Asmir Salatiga terdapat 4 pasien dengan Diabetes Mellitus, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian penerapan senam kaki diabetic terhadap penurunan kadar glukosa gula darah pada pasien diabetes melitus di ruangan Utama Rumah Sakit Tentara Dr. Asmir Salatiga.

## **METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian menggunakan studi kasus. Studi kasus ini berfokus dalam memberikan gambaran mengenai tehnik senam diabetic terhadap penurunan kadar glukosa gula darah pada pasien DM.

Terapi ini dilaksanakan di ruang Utama RST. Asmir Salatiga. Metode pengumpulan data pada kasus ini diperoleh dari wawancara, observasi

dan rekam medis. Analisa data dilakukan dengan mengemukakan fakta dan membandingkan dengan teori yang ada kemudian dituangkan dalam bentuk opini pembahasan (Nursalam, 2019).

## **HASIL PENELITIAN**

Pada karya ilmiah ini penulis mengangkat diagnosa utama yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah. Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi kadar glukosa darah yang mengalami kenaikan (Hiperglikemi) atau penurunan (Hipoglikemi) dari rentang normal (Widyaningrum, 2019).

Pasien Tn. G mengalami hiperglikemia dengan nilai GDS High 334mg/dL. Hiperglikemia merupakan salah satu tanda khas dari penyakit diabetes mellitus. Hiperglikemia terjadi karena adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal. Hiperglikemia merupakan keadaan peningkatan kadar glukosa darah puasa melebihi 126 mg/dL atau kadar glukosa darah sewaktu melebihi 200 mg/dL yang dibuktikan melalui pemeriksaan laboratorium kadar glukosa darah dan gambaran klinis pasien (Mansyur, 2018).

Salah satu intervensi yang dilaksanakan pada Tn. G dengan diagnosa ketidakstabilan kadar glukosa darah yaitu monitor nilai GDS pasien, dengan kriteria hasil nilai gula darah dalam batas normal >200mg/dL.

Penulis telah melakukan teknik nonfarmakologis untuk membantu menurunkan nilai glukosa darah pada Tn. G yaitu dengan berolahraga salah satunya adalah senam diabetik. Didapatkan hasil pemeriksaan gula darah sebelum melakukan senam diabetik yaitu 329mg/dL setelah dilakukan senam diabetik selama 10 menit didapatkan hasil 312mg/dL, dapat disimpulkan bahwa tehnik nonfarmakologi yakni senam diabetik ini berpengaruh tetapi tidak terlalu

signifikan, terjadi penurunan gula darah sebesar 17mg/dL.

### PEMBAHASAN

Senam diabetic terhadap Tn.G, tentunya sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang penulis susun sebelumnya. Pasien datang ke IGD RST Dr. Asmir Salatiga pada tanggal 1 Juni 2024 pukul 16.30, dan dipindah keruang Utama pada pukul 17.50 WIB dengan keluhan pusing, lemes, jari-jari terasa kebas, kemudian dilakukan pengukuran GDS didapatkan hasil GDS : 334mg/dL. Setelah proses anamnesa, pasien diberikan implementasi Senam diabetic dilakukan pada tanggal 2 Juni sampai 4 juni 2024 pada Tn G. Pasien diberikan penjelasan mengenai teknik senam diabetic beserta lembar *inform concent*. Tn. G bersedia melakukan tindakan tersebut, teknik ini dilakukan 3 kali pertemuan kepada Tn. G dengan rentang waktu selama 10 menit. Proses perlakuan senam diabetic ini sebelumnya penulis mendemonstrasikan teknik tersebut dahulu, kemudian pasien mengikuti arahan penulis sesuai dengan langkah-langkah SOP senam diabetic yang telah dibuat. Pasien melakukan teknik tersebut selama 10 menit dengan selalu mengikuti arahan penulis hingga mencapai gerakan terakhir senam diabetic. Setelah diberikan teknik tersebut pasien diberikan waktu istirahat selama 5 menit. Kemudian pasien diperiksa kembali glukosa darahnya setelah melakukan senam.

Tanggal / Hari	Waktu	Pre	Post	Nilai penurunan
2 Juni 2024/ Senin	12.00	329 mg/dL	312mg /dL	17mg/d L
3 Juni 2024/ Selasa	09.00	303m g/dL	286mg /dL	17mg/d L

4 Juni 2024 Rabu	10.00	252m g/dL	231mg /dL	21mg/d L
---------------------	-------	-----------	-----------	----------

Dari hasil pemaparan studi kasus dan teori artinya senam diabetic ini membantu mengontrol nilai gula darah pada pasien DM dengan gejala hiperglikemia secara nonfarmakologis, dengan hasil nilai gula darah setelah perlakuan yang dilakukan dengan pre dan post. Dan teknik senam diabetic ini bisa diterapkan pada pasien DM tipe 1 maupun 2. Pengaruh senam kaki terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes melitus karena senam kaki menggerakkan otot-otot kaki secara aktif. Menggerakkan otot kaki dapat meningkatkan kontraksi otot-otot ekstremitas bawah seperti otot fleksor hip, fleksor ekstensor knee, dan yang paling utama yaitu otot-otot pergerakan ankle (dorsal fleksor, plantar fleksor, invertor, dan evertor). Peningkatan kontraksi otot-otot ekstremitas bawah dapat meningkatkan permeabilitas membran, sehingga adanya peningkatan aliran darah. Apabila aliran darah meningkat maka membran kapiler lebih banyak yang terbuka dan banyak nya reseptor insulin yang aktif, mengakibatkan peningkatan transport glukosa melalui glucose transporter (GLUT)–4 ke dalam membran sel. Peningkatan transfor glukosa, dapat mengakibatkan terjadinya mekanisme peningkatan adenosin monofosfat (AMP) otot. Peningkatan AMP ini dapat mengakibatkan perubahan metabolisme glukosa (glukosa akan di rubah menjadi ATP sebagai sumber energi). Semakin meningkat transport glukosa melalui glucose transporter (GLUT)–4 ke dalam membran sel maka dapat menyebabkan glukosa dalam darah berkurang (Yulita et al., 2019).

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari serangkaian proses asuhan keperawatan dan implementasi senam diabetic pada pasien DM dalam 3x

perlakuan selama 10 menit, gula darah pasien dapat turun dari yang sebelum perlakuan diangka tinggi, kemudian setelah perlakuan terdapat penurunan yang cukup signifikan. Kadar gula darah pada orang yang mengalami diabetes mellitus cenderung dapat dikontrol atau diturunkan dengan melakukan aktivitas, salah satunya yaitu senam diabetik. Senam diabetik harus dilakukan secara teratur, terukur, serta dilakukan secara baik dan benar. Senam diabetik yang dilakukan dengan sungguh-sungguh, ditujukan sampai keluarnya keringat akan mampu menstimulus pankreas dalam memproduksi insulin sehingga lama kelamaan kadar glukosa darahpun menurun (Yulita et al., 2019).

#### KESIMPULAN

1. Pada pengkajian yang dilakukan pada Tn. G dengan diagnosa DM, didapatkan hasil data subyektif pada Tn.G yaitu mengeluh nyeri kepala pusing terus menerus, lemes dan mengeluh jari-jari tangan dan kaki kebas, memiliki riwayat DM sudah 1 tahun yang lalu, ibu dari Tn. G juga memiliki penyakit yang sama yaitu DM. Dan data objektif menunjukkan TD : 131/97 mmHg, N : 87 x/menit, S : 36,4oC, RR : 22x/menit, Spo2 : 98%, GDS: 334mg/dL, akral teraba hangat, GCS 15 (E4V5M6), kesadaran composmetis, crt <2 detik.
2. Didapatkan Diagnosa keperawatan yang muncul pada Tn.Y dengan diagnose medis Diabetes Mellitus yaitu : Ketidakstabilan kadar glukosa darah
3. Intervensi inovasi yang diberikan pada masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan pemberian terapi nonfarmakologis senam diabetik yang mampu menurunkan gula darah pada pasien DM.

Implementasi senam diabetik yang dilakukan pada klien dengan DM dapat terlaksana dengan hasil gula darah sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan senam diabetik.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Ariyanti, M., Bahtiar, H., Ayu, R., Keperawatan, D., Bedah, M., Komunitas, D. K., & Keperawatan, D. M. (2019). *PENGARUH SENAM KAKI DIABETES DENGAN BOLA PLASTIK TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 Effects of Diabetes Foot Gymnastics with Plastic Balls on Changes in Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients.* 3, 1–5.
2. Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). *PENGARUH WAKTU PENUNDAAN TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU DENGAN METODE POCT PADA MAHASISWA.* 1–11.
3. Fajriati, Y. R., & Indarwati. (2021). *Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta.* 2, 26–33.
4. Halajur, U. (2019). *The Influence Of Gymnastics Diabetic Foot To Decrease Blood Sugar Levels In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus.* 228, 363–367.
5. Ida Bagus, Sianny, I. W. P. (2020). *PREANALITIK DAN INTERPRETASI GLUKOSA DARAH UNTUK DIAGNOSIS DIABETES MELLITUS.* 1–14.
6. Indar Nurkhastana, M. K. W. (2021). *ENERAPAN*

*DIABETES SELF  
MANAGEMENT  
EDUCATION (DSME)  
TERHADAP PENURUNAN  
KADAR GLUKOSA DARAH  
PADA PASIEN PENDERITA  
DIABETES MELLITUS TIPE  
II DI RUANG NUSA INDAH  
3 RSUD TUGUREJO  
SEMARANG.*

7. Indonesia, P. P. N. (2016). Standar diagnosis keperawatan Indonesia. *Jakarta: PPNI.*
8. Irmalita, I. A., & Jasmina, T. (n.d.). Dampak Penerapan Kebijakan Self Assessment Guru dalam Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (Pkb) di Tahun 2016 dan 2018 terhadap Hasil Uji Kompetensi Guru (Ukg) di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Ekonomi, 16(1), 9.*
9. Juniarto, D. W. U. S. A. Z. (2018). *MODUL SENAM KAKI PELATIHAN EDUCATOR.* 1–11.
10. Pratiwi, D., Nurhayati, S., & Purnomo, J. (2021). *PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS RAWAT INAP BANJARSARI KECAMATAN METRO UTARA. 1, 512–522.*