

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS
TIPE II DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH SUKOHARJO**

Gendhug Putrimahrinda¹⁾ Diyanah Syolihan Rinjani Putri²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Profesi Ners Program Profesi Universitas Kusuma
Husada Surakarta

²⁾ Dosen Program Studi Profesi Ners Program Profesi Universitas Kusuma
Husada Surakarta

gendhugputri.23@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Diabetes Mellitus tipe II merupakan penyakit kronis atau menahun berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah di atas normal. Salah satu efek akibat kadar glukosa darah di atas normal dan yang menetap akan mengakibatkan terjadinya gangguan pada ginjal, penglihatan, saraf yang menyebabkan luka, amputasi pada kaki, dan penyakit jantung. Maka dari itu perlu dilakukan tindakan non farmakologi untuk penanganan masalah kadar glukosa darah di atas normal salah satunya yaitu senam kaki. Penerapan senam kaki diabetes mempunyai efek memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot kaki dan dapat mencegah keterbatasan gerak untuk menurunkan kadar glukosa darah.

Skenario Kasus : Studi kasus ini bertujuan untuk mengetahui penerapan senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.

Metode : Studi kasus dilakukan terhadap satu klien dengan Diabetes Mellitus tipe II. Latihan senam kaki diabetes dilakukan selama 10-30 menit dengan frekuensi 1x10 setiap gerakan, dilakukan pada pagi hari dalam rentang waktu 3 kali dalam seminggu. Diukur menggunakan glukometer GE100 *blood glucose monitor* sebanyak dua kali pengukuran sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetes.

Hasil : Hasil glukosa darah pada Tn. G sebelum diberikan intervensi senam kaki diabetes yaitu 362mg/dL dan setelah diberikan intervensi turun menjadi 136mg/dL.

Kesimpulan : Ada pengaruh penerapan senam kaki diabetes mellitus terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus tipe II, glukosa darah, senam kaki diabetes

Daftar Pustaka : 20 (2016-2024)

**APPLICATION OF DIABETES FOOT EXERCISE TO REDUCE BLOOD
GLUCOSE LEVELS IN TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS AT
PKU MUHAMMADIYAH SUKOHARJO HOSPITAL**

Gendhug Putrimahrinda¹⁾ Diyanah Syolihan Rinjani Putri²⁾

¹⁾ Students of the Ners Professional Study Program Professional Program,
Universitas of Kusuma Husada Surakarta

²⁾ Lecturer of the Ners Professional Study Program Professional Program,
Universitas of Kusuma Husada Surakarta

gendhugputri.23@gmail.com

ABSTRACT

Background : Diabetes Mellitus type II is a chronic or perennial disease in the form of a metabolic disorder characterized by an increase in blood glucose levels above normal. One of the effects of blood glucose levels above normal and which persist will result in disorders of the kidneys, vision, nerves that cause wounds, amputation of the legs, and heart disease. Therefore, non-pharmacological measures are needed to handle the problem of glucose levels above normal, one of which is foot exercise. The application of diabetic foot exercise has the effect of improving blood circulation, strengthening leg muscles and can prevent limited movement to lower blood glucose levels.

Case Scenario : This case study aims to determine the application of diabetic foot exercises to reduce blood glucose levels in people with type II diabetes mellitus.

Method : A case study was conducted on one client with Type II Diabetes Mellitus. Diabetic foot exercises are carried out for 10-30 minutes with a frequency of 1x10 per movement, carried out in the morning 3 times a week. Measured using a GE100 blood glucose monitor, two measurements were taken before and after the diabetic foot exercise intervention was given.

Results : Blood glucose results on Mr. G before being given the diabetes foot exercise intervention was 362mg/dL and after being given the intervention it dropped to 136mg/dL.

Conclusion : There is an effect of implementing diabetes mellitus foot exercises on reducing blood glucose levels in type II diabetes mellitus sufferers.

Keyword : Diabetes Mellitus type II, blood glucose, diabetic foot exercises

Bibliography : 20 (2016-2024)

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus tipe II merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia, terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Decroli, 2019). Diabetes Mellitus tipe II disebabkan kenaikan gula darah karena penurunan sekresi insulin yang rendah oleh kelenjar pankreas (Kemenkes RI, 2020). Disamping itu, Diabetes Mellitus tipe II ialah diabetes yang disebabkan kegagalan tubuh memanfaatkan insulin sehingga mengarah pada penambahan berat badan dan penurunan aktivitas fisik (Utomo, *et al.* 2020).

Diabetes Mellitus tipe II terjadi karena resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin karena kelainan fungsi sel β . Resistensi insulin ditandai dengan berkurangnya sensitivitas jaringan sehingga meningkatkan produksi insulin oleh sel β pankreas. Resistensi insulin dan hiperinsulinemia menyebabkan gangguan toleransi glukosa. Sel islet akan meningkatkan jumlah insulin yang disekresi untuk mengatasi resistensi insulin. Hiperinsulinemia, yang terjadi pada tahap awal dan mencegah penyakit, merupakan pendorong Diabetes Mellitus tipe II (Hardianto, 2020). Faktor yang meningkatkan resiko Diabetes Mellitus tipe II antara lain usia, obesitas, gaya hidup, ras, dan penderita diabetes gestasional (WHO, 2019).

Pemicu terjadinya peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) dalam tubuh yaitu disfungsi pankreas, resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah dan gangguan glukosa darah puasa (Tim Pokja SDKI DPP

PPNI, 2017). Peningkatan jumlah penderita diabetes diakibatkan karena factor penyebab, diantaranya karena kebiasaan gaya hidup yang tidak sehat, misalnya mengkonsumsi makanan berlemak sehingga menimbulkan obesitas, dan berkurangnya aktivitas fisik seperti olahraga yang membuat metabolisme dalam tubuh tidak sempurna sehingga tidak terkontrolnya kadar glukosa (Khatimah, *et al.* 2022). Penurunan kadar glukosa darah dapat terjadi karena adanya gerakan yang dilakukan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki, memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. (Widiyono, *et al.* 2022).

Adapun cara untuk mengatasi penurunan glukosa darah yaitu dengan cara latihan fisik. Contoh dari latihan fisik atau olahraga dianjurkan adalah senam kaki. Senam kaki diabetes merupakan aktifitas yang bertujuan agar penderita dapat memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot kaki dan dapat mencegah keterbatasan gerak, senam kaki diberikan sebagai upaya mencegah komplikasi dini yang dapat disebabkan oleh diabetes mellitus dan dapat diberikan kepada penderita diabetes tipe 1 maupun tipe 2 (Badrujamaludin, *et al.* 2023). Gerakan senam kaki sangatlah mudah untuk dilakukan hanya memerlukan waktu sekitar 10-30 menit, serta hanya memerlukan kursi dan sehelai koran bekas. Minimal gerakan senam kaki dilakukan 3 (tiga) kali seminggu, namun akan lebih baik jika dilakukan setiap hari (Widiyono, *et al.* 2022). Maka dapat dikatakan bahwa senam diabetes sangat sesuai untuk digunakan sebagai penatalaksanaan bagi pasien Diabetes melitus untuk

menurunkan kadar gula darahnya. Agar kadar gula darah dapat terkontrol dengan baik maka pelaksanaan senam diabetes harus dilakukan secara konsisten minimal satu bulan satu kali (Sari & Effendi, 2020).

Penderita diabetes mellitus yang mendapatkan terapi latihan kaki diabetik secara rutin akan mengalami penurunan kadar gula darah yang lebih cepat. Pemberian senam kaki diabetik pada dasarnya dapat memberikan petunjuk bagi penderita diabetes untuk mempraktekkan senam kaki diabetik di rumah, sehingga memungkinkan penderita diabetes mellitus untuk menurunkan kadar gula darah atau mencegah masalah yang dapat terjadi pada penderita diabetes mellitus di kemudian hari setiap hari.

METODE KASUS

Metode yang digunakan dalam penyusunan karya ilmiah ini menggunakan deskriptif dalam bentuk studi kasus yang menggambarkan tentang penerapan senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar glukosa pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di bangsal At-Tin RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo. Studi kasus menurut (Nursalam, 2016), merupakan rancangan penelitian yang mencakup pengkajian satu unit penelitian secara intensif, meskipun jumlah subjek cenderung sedikit namun jumlah variabel yang diteliti cukup luas.

Klien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai kriteria sampel (Notoatmodjo, 2018). Kriteria inklusi dalam studi kasus ini adalah: klien bersedia menjadi responden, klien

dengan penyakit diabetes mellitus tipe II tanpa luka diabetes. Kriteria eksklusi dalam studi kasus ini adalah: klien yang mengalami gangguan sendi, klien yang mengalami komplikasi penyakit integumen, klien yang mengalami dysnea.

Fokus studi kasus ini adalah kajian utama yang akan dijadikan acuan. Fokus studi kasus ini yaitu pemberian asuhan keperawatan pada pasien diabetes mellitus tipe II meliputi pengkajian, penetapan diagnosa keperawatan, dan evaluasi keperawatan, tempat pengambilan data studi kasus ini dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo.

Pengumpulan data dilakukan selama 3 hari berturut-turut, diberikan latihan selama 10-30 menit dengan frekuensi 1x10 setiap gerakan, dilakukan pada pagi hari dalam rentang waktu 3 kali dalam seminggu. Diukur menggunakan glukometer GE100 *blood glucose monitor* sebanyak dua kali pengukuran sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetes.

HASIL STUDI KASUS DAN PEMBAHASAN

Studi kasus yang berjudul “Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo”. penerapan implementasi ini telah dilakukan di ruang At-Tin RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo dari tanggal 05-07 Juni 2024.

Setelah dilakukan implementasi didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil observasi

Hari/ Tanggal	Pre	Post
Kamis, 06/06/24, 07.30	Klien belum mengerti dan masih terlihat bingung.	Klien tampak kooperatif melakukan latihan senam kaki diabetes, dilakukan selama 10 menit dengan posisi duduk
Hasil Glukosa Darah	362 mg/dL	136 mg/dL

Berdasarkan tabel diatas yang dimana didapatkan hasil observasi yang dilakukan 1 kali yaitu pukul 07.35 selama 3 hari dengan latihan senam kaki diabetes menunjukkan adanya perubahan penurunan glukosa pada darah yaitu dari tinggi menjadi glukosa darah normal yaitu 362 mg/dL menjadi 136 mg/dL. Melakukan senam kaki secara teratur dapat membantu pasien DM mengatur kadar glukosa darahnya dalam rentang normal dan stabil. 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, dan imbalanced cairan tubuh (Widiyono, *et al.* 2022). Penerapan senam kaki diabetik secara nyata mampu melancarkan peredaran darah bagian kaki sekaligus dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu pada pasien penderita Diabetes Melitus tipe II (Lismaria & Syafrizal, 2024).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Syaipuddin, *et al.* 2023), dari 32 sampel, hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh senam kaki diabetik terhadap efektivitas

kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai yang diperoleh $p = 0,000 < \alpha = 0,05$. Senam kaki Diabetik secara rutin dapat meningkatkan sirkulasi darah ekstremitas bawah karena gerakan senam kaki dapat membuat kaki menjadi rileks dan memperlancar aliran darah pada kaki (Rani Juwita, P, 2024).

Penelitian ini juga di dukung oleh (Sari & Effendi, 2020), berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan sampel sebanyak 39 orang, berdasarkan penelitian diketahui bahwa perhitungan uji paired sample T-Test, diperoleh nilai t hitung = 10,202 dengan $p = 0,00001$ atau $< 0,05$, artinya terdapat perbedaan yang, artinya Senam Diabetes efektif untuk menurunkan Kadar Glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe-2. Penerapan senam kaki diabetik jika dilakukan secara berkala maka dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM serta dapat meningkatkan sensitivitas kaki dan derajat status kesehatan penderita DM menjadi lebih baik lagi (Hasanuddin & Nasriani, 2021).

Penelitian ini juga sejalan dengan (Sahleman, *et al.* 2020), dengan sampel 70 orang, menunjukkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji T-Paired didapatkan nilai p value = $0,000 < 0,05$, maka H_1 diterima, maka ada pengaruh senam diabetes terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II. Penerapan senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita DM, bagi penderita DM mampu menerapkan senam kaki diabetes dengan baik dan benar (Indriyani, *et al.* (2023).

Pemberian terapi non farmakologi senam kaki diabetes dapat menurunkan nilai kadar gula darah pada penderita diabetes melitus dan bertujuan untuk menguatkan otot serta meningkatkan sirkulasi pada kaki, sehingga dapat disimpulkan bahwa senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 (Ramadhan & Mustofa, 2022). Hal ini juga sejalan dengan penelitian dari (Sagita, 2023), yaitu penerapan terapi senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2, sehingga relaksasi ini dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi untuk menstabilkan glukosa darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil intervensi keperawatan yang telah diberikan penerapan senam kaki diabetes mampu melancarkan peredaran darah bagian kaki sekaligus dapat menurunkan kadar glukosa darah sewaktu pada klien dengan Diabetes Mellitus tipe II. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa senam kaki diabetes merupakan teknik non farmakologis yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah pada klien penderita Diabetes Mellitus tipe II.

SARAN

1. Bagi Pelayanan Keperawatan Diharapkan dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dan memberikan tambahan pengetahuan terhadap perawat mengenai intervensi berdasarkan jurnal terbaru untuk dapat memberikan pelayanan asuhan

- keperawatan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II.
2. Bagi Institusi Pendidikan Diharapkan dapat dijadikan bahan belajar dalam proses perkuliahan untuk meningkatkan kualitas dan menabahnya pengetahuan mengenai proses asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II.
 3. Bagi Klien Diharapkan dapat membantu klien dengan Diabetes Mellitus tipe II dalam mengatasi kenaikan kadar glukosa darah secara mandiri baik pada saat dirawat di rumah sakit ataupun rawat jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrujamaludin, A., Ropei, O., & Saputri, M. D. (2023). *Pengaruh senam kaki diabetes terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Holistik Jurnal Kesehatan, 17(2)*, 134-141.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Mellitus Tipe 2 (Edisi Pertama)*. Pusat Penerbit Bagian Ilmu Dalam.
- Hardianto, D. (2020). Telaah komprehensif diabetes melitus: Klasifikasi, gejala, diagnosis, pencegahan dan pengobatan: A comprehensive review of diabetes mellitus: Classification, symptoms, diagnosis, prevention, and treatment. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia (JBBI), 7(2)*, 304-317
- Hasanuddin, F., & Nasriani, N. (2021). Penerapan Senam Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus. *Alauddin Scientific Journal of Nursing, 2(1)*, 32-40.

- Indriyani, E., Ludiana, L., & Dewi, T. K. (2023). PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES MELITUS TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS YOSOMULYO. *Jurnal cendikia muda*, 3(2), 252-259.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. In pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI*.
- Khatimah, H., Mutmainna, A., & Suarnianti, S. (2022). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien Dm Tipe 2 Di Puskesmas Paccerrakang. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 2(3), 333-341.
- Lismaria, L., & Syafrizal, R. (2024). Penerapan Latihan Senam Kaki Diabetik Sebagai Upaya Mengatasi Ketidakstabilan Kadar Gula Darah. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses kajian Keperawatan)*, 3(1), 1-5.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Selemba Medika.
- Notoadmojo, Soekidjo. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ramadhan, D., & Mustofa, A. (2022). Penurunan gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 dengan terapi senam kaki diabetes. *Ners Muda*, 3(1), 54-59.
- Rani Juwita, P. (2024). Penerapan Senam kaki Diabetik untuk Meningkatkan Sirkulasi Darah Ekstremitas Bawah pada Pasien Diabetes Melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Karya Wanita (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Riau).
- Sagita, L. (2023). Penerapan terapi senam kaki diabetes pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan ketidakstabilan Glukosa darah (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Sari, I. P., & Effendi, M. (2020). *Efektifitas senam diabetes terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Lamongan. Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(1), 45-50.
- Syahleman, R., Julianus, J., & Ningtyas, N. W. R. (2020). Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Kesehatan Borneo Cendekia*, 4(1), 114-122.
- Syaipuddin, S., Haskas, Y., & Nurbaya, S. (2023). *The effect of diabetic foot exercise on the effectiveness of blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients at The Tamalanrea Jaya Health Center Makassar City. Science Midwifery*, 10(6), 4581-4587.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia : Definisi dan Indikator Diagnostik*. Jakarta Selatan: Dewan Pengurus Pusat

Persatuan Perawat Nasional
Indonesia.

Utomo, A. A., Rahmah, S., & Amalia,
R. (2020). Faktor Risiko
Diabetes Mellitus Tipe 2: A
Systematic Review. *AN-NUR:
Jurnal Kajian dan
Pengembangan Kesehatan
Masyarakat, 1(1)*, 44-53.

WHO (2019) *Classification of
diabetes mellitus 2019*. World
Health Organization, Geneva

Widiyono, W., Suwarni, A., Winarti,
W., & Dewi, T. K. (2021).
*Pengaruh Senam Kaki
Diabetes Melitus terhadap
Tingkat Kadar Gula Darah
pada Penderita Diabetes
Melitus Tipe 2. Jurnal Wacana
Kesehatan, 6(2)*, 85-91.

