



ARTIKEL JURNAL

**PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP
SENSITIVITAS KAKI PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ROGOTRUNAN
LUMAJANG**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Keperawatan

Oleh
Indirani Zahra
1911012009

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2021

ARTIKEL JURNAL

**PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP
SENSITIVITAS KAKI PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ROGOTRUNAN
LUMAJANG**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Keperawatan



Oleh
Indirani Zahra
1911012009

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2021**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ROGOTRUNAN LUMAJANG

Indirani Zahra
1911012009

Jurnal ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Jurnal Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember

Jember, Februari 2021

Pembimbing I



Ns. Luh Titi Handayani, S.Kep., M.Kes
NPK. 1979070110112289

Pembimbing II



Ns. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Kom
NPK. 198803031703821

PENGESAHAN

PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ROGOTRUNAN LUMAJANG

Indirani Zahra
1911012009

Dewan Penguji Ujian Jurnal pada Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember

Jember, Februari 2021

Penguji,

1. Ketua : Ns. Sasmiyanto, S.Kep. M.Kes (.....)
NPK. 1979041610305358
2. Penguji I : Ns. Luh Titi Handayani, S.Kep., M.Kes (.....)
NPK. 1979070110112289
3. Penguji II : Ns. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Kom (.....)
NPK. 198803031703821

Mengetahui,

Dekan



Ns. Sasmiyanto, S.Kep., M.Kes.
NPK. 1979041610305358

PENGUJI JURNAL

Dewan Penguji Ujian Jurnal Pada Program Studi S1 Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Jember

Jember, Februari 2021

Penguji I

Ns. Sasmiyanto, S.Kep. M.Kes
NPK. 1979041610305358

Penguji II

Ns. Luh Titi Handayani, S.Kep., M.Kes
NPK. 1979070110112289

Penguji III

Ns. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Kom
NPK. 198803031703821

PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ROGOTRUNAN LUMAJANG

Indirani Zahra¹, Luh Titi Handayani², Sri Wahyuni³
Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49 Jember **Telp:** (0331) 332240 **Fax:** (0331) 337957
Email: fikes@unmuhjember.ac.id **Website:** <http://fikesunmuhjember.ac.id>
Email: indiranizahra96@gmail.com

ABSTRAK

Introduksi: Sensitivitas kaki adalah rangsangan di daerah telapak kaki yang dipengaruhi oleh saraf dan menyebabkan beragam masalah yang disebut neuropati. Sensitivitas kaki sangat penting untuk pasien diabetes melitus karena ia berisiko untuk menimbulkan trauma. Salah satu tindakan untuk mencegahnya yaitu dengan melakukan senam kaki diabetik. **Metode:** Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *pra-eksperimen* dengan pendekatan *pre test – post test one grup design*, yaitu dengan memberikan intervensi senam kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus yang berkunjung di Poli Umum dan Poli JKN Puskesmas Rogotrunan Lumajang dalam 5 (lima) bulan terakhir dengan sampel sejumlah 30 responden sebagai kelompok intervensi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Proses intervensi menggunakan parameter SOP senam kaki dengan durasi waktu 40 menit selama 4 kali dalam seminggu. **Hasil:** Hasil penelitian ini dengan uji *Wilcoxon Sign Rank* didapatkan nilai *p-value* 0,00 yang artinya ada beda sensitivitas kaki sebelum dan setelah dilakukan senam kaki pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang. **Diskusi:** Rekomendasi penelitian ini yaitu *treatment* senam kaki diabetik secara mandiri bersama keluarga sesuai SOP yang berlaku dapat diterapkan di pelayanan kesehatan.

Kata kunci: Senam Kaki Diabetik; Sensitivitas Kaki; Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

Daftar Pustaka 42 (2009-2020)

ABSTRACT

Introduction: Foot's sensitivity is a stimulation in the sole of the foot that is affected by nerves and causes a variety of problems called neuropathy. Foot sensitivity is very important for patients with diabetes mellitus because it is at risk for trauma. One of the measures to prevent this is by doing diabetic foot exercises. **Method:** This study used a quantitative study with a research type pre-experimental with an approach pre-test-post-test one group design, namely by providing foot exercises. This study aims to determine the effect of diabetic foot

*exercise on the sensitivity of the feet of patients with type 2 diabetes mellitus in the working area of Puskesmas Rogotruman Lumajang. The population in this study were diabetes mellitus patients who visited the General Poli and the JKN Poli Puskesmas Rogotruman Lumajang in the last 5 (five) months with a sample of 30 respondents as the intervention group. The sampling technique used purposive sampling. The intervention process uses SOP parameters for foot exercises with a duration of 40 minutes for 4 times a week. **Results:** The results of this study with the test Wilcoxon Sign Rank obtained a p-value of 0.00, which means there is a difference in foot sensitivity before and after doing foot exercises in patients with type 2 diabetes mellitus in the working area of the Rogotruman Lumajang Health Center. **Discussion:** The recommendation of this research is the treatment of diabetic foot gymnastics independently with family according to the applicable SOP which can be applied in health services.*

Keywords: Diabetic Foot Exercise; Foot Sensitivity; Patients With Type 2 Diabetes Mellitus.

Bibliography: 42 (2009-2020)

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus tipe 2 (DMT 2) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya, dan secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengompensasi peningkatan insulin resisten (Decroli, 2019). Keadaan ini besar kaitannya dengan gaya hidup tidak sehat seperti kurang gerak dan makanan siap saji yang semakin hari banyak dikonsumsi (Pranata & Khasanah, 2017).

Hasil Utama Risesdas Provinsi Jawa Timur tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi DM

berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun di Provinsi Jawa Timur meningkat, yaitu dari 2,1% menjadi 2,6% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Lumajang, Kelurahan Rogotruman adalah wilayah dengan kasus diabetes mellitus tertinggi di Kabupaten Lumajang, yaitu 2.362 penderita pada tahun 2019.

Neuropati diabetik adalah kerusakan saraf yang dapat bersifat fokal atau difus terjadi akibat paparan dari hiperglikemia kronis. Hiperglikemia kronis dapat menyebabkan gangguan pada aktivitas jalur poliol (glukosa-sorbitol-fruktosa) sehingga terjadi penimbunan sorbitol dan fruktosa di

dalam sel saraf. Penimbunan ini menyebabkan edema sel saraf serta memicu stimulasi berbagai enzim yang dapat merusak sel saraf baik melalui faktor metabolik dan faktor neurovaskular.

Gangguan neurovaskular yang terjadi akan mengganggu suplai darah dan oksigen menuju sel saraf. Kerusakan pada serat saraf sensorik kaki berdampak pada penurunan sensitivitas saraf kaki yang berfungsi sebagai sensasi protektif. Kehilangan sensasi protektif menyebabkan pasien diabetes mellitus lebih mudah mengalami ulkus kaki diabetik (Sanjaya et al., 2019). Oleh karena itu, penatalaksanaan sedini mungkin perlu diberikan untuk meminimalkan komplikasi DM berupa ulkus diabetik.

Senam kaki diabetik diberikan kepada penderita diabetes melitus

baik tipe 1, tipe 2 dan tipe lainnya dan sangat dianjurkan sebagai langkah pencegahan dini sejak pertama kali penderita dinyatakan menderita diabetes melitus. Senam kaki diabetik ini tergolong olahraga ringan yang mudah karena bisa dilakukan di dalam atau di luar ruangan, terutama di rumah. Senam ini dilakukan dengan menggunakan kursi untuk duduk dan koran, serta tidak memerlukan waktu yang lama, hanya sekitar 20-30 menit yang berguna untuk menghindari terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki (Ningrum et al., 2020).

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pasien DMT 2.

MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *pra-eksperimen* dengan pendekatan *pre test – post test one grup design* dengan cara memberikan perlakuan pada semua responden, yaitu akan diberikan intervensi

senam kaki. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus yang berkunjung di Poli Umum dan Poli JKN Puskesmas Rogotrungan Lumajang dalam 5 (lima) bulan terakhir (Mei-September 2020) dengan jumlah

sampel sebanyak 30 responden. Karena samplingnya tidak menggunakan randomisasi, maka analisis data dalam penelitian ini

dengan IBM SPSS *Statistics 22* menggunakan uji *Wilcoxon Sign Rank* dengan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Umur	Responden	
	Frekuensi	Prosentase
26-35 tahun	2	6,7%
36-45 tahun	2	6,7%
46-60 tahun	26	86,7%
Total	30	100%

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Jenis Kelamin	Responden	
	Frekuensi	Prosentase
Laki-Laki	9	30%
Perempuan	21	70%
Total	30	100%

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pekerjaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Pekerjaan	Responden	
	Frekuensi	Prosentase
Ibu Rumah Tangga	17	56,7%
Karyawan Swasta	4	13,3%
Wiraswasta	6	20%
Tidak Bekerja	3	10%
Total	30	100%

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pendidikan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Pendidikan	Responden	
	Frekuensi	Prosentase
SD	10	33,3%
SMP	4	13,3%
SMA	13	43,3%
Sarjana	3	10%
Total	30	100%

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kadar GDA Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Kadar GDA	N	Responden					95% Confidenc e Interval
		Mean (gr/dl)	Median (gr/dl)	Modus	Min. (gr/dl)	Maks. (gr/dl)	
Sebelum Melakukan Senam Kaki Diabetik	30	287,83	256,50	152	144	538	242,68 – 332,99

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Lama Pasien Menderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Lama Menderita DMT	Responden	
	2	Prosentase
< 5 tahun	17	56,7%
≥ 5 tahun	13	43,3%
Total	30	100%

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kontrol Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Frekuensi Kontrol Gula Darah	Responden	
	Frekuensi	Prosentase
Tidak rutin kontrol kadar GDA dalam 1 bulan	13	43,3%
Rutin kontrol kadar GDA dalam 1 bulan	17	56,7%
Total	30	100%

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Tanda-Tanda Vital Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Tanda-Tanda Vital	Responden		
	Modus	Minimum	Maksimum
Sistolik (mmHg)	120	120	150
Diastolik (mmHg)	90	70	100
Nadi (x/menit)	80	76	84
RR (x/menit)	22	18	24

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Keluhan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Keluhan	Responden	
	Frekuensi	Prosentase
Kesemutan	16	53,3%
Terasa Tebal	9	30%
Nyeri	3	10%
Kaku	2	6,7%
Total	30	100%

Tabel 10. Hasil Analisis Sensitivitas Kaki Sebelum Dilakukan Senam Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

	N	Mean	Median	Modus	Std. Dev.	Min. – Maks.	95% Confidence Interval
Pre-Test	30	0,87	0,9	0,9	0,466	0,8 – 0,9	0,853 – 0,887

Tabel 11. Hasil Analisis Sensitivitas Kaki Setelah Dilakukan Senam Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

	N	Mean	Median	Modus	Std. Dev.	Min. – Maks.	95% Confidence Interval
Post-Test	30	0,953	1	1	0,629	0,8 - 1	0,930 – 0,977

Tabel 12. Hasil Analisis Perbedaan Sensitivitas Kaki Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang Bulan Desember 2020

Nilai Sensitivitas Kaki	Mean	Std. Dev.	Min. - Maks	Median	p-value
Pre-Test	0,87	0,466	0,8 – 0,9	0,9	0,00
Post-Test	0,953	0,629	0,8 - 1	1	

PEMBAHASAN

Hasil analisis pada tabel 5.12 menggunakan uji *Wilcoxon Sign Rank* dan diperoleh *p-value* sebesar 0,00, artinya terjadi perubahan signifikan sensitivitas kaki sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki diabetik pada responden karena suatu data dikatakan memiliki pengaruh jika memiliki nilai *p-value* < 0,05. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa hipotesis diterima, yaitu ada beda sebelum dan sesudah senam kaki terhadap sensitivitas kaki pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Rogotrunan Lumajang.

Nilai *mean post-test* > *pre-test* juga membuktikan bahwa nilai sensitivitas kaki responden setelah dilakukan senam kaki diabetik memiliki nilai yang lebih baik daripada sebelum dilakukan senam kaki diabetik. Hasil penelitian tersebut selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ngadiluwih (2018) yang menyatakan bahwa gerakan-gerakan pada senam kaki diabetik yang sangat simpel dan tidak membutuhkan waktu yang terlalu lama, bisa dilakukan dengan duduk dapat memperbaiki vaskularisasi pada kaki. Jika vaskularisasi pada kaki lancar dan

perawatan kaki rutin dilakukan, maka komplikasi diabetes mellitus tipe 2 yaitu neuropati sensori atau sensitivitas kaki bisa dicegah atau diperbaiki. Vaskularisasi dan sensitivitas kaki pada kaki responden jika terjaga dengan baik, maka dapat mengurangi risiko ulkus atau amputasi kaki.

Dalam penelitian Herliawati (2017) menyebutkan bahwa sensitivitas kaki di pengaruhi oleh kadar gula darah yang menyebabkan kekentalan atau viskositas darah dalam pembuluh darah mengental menjadikan aliran darah ke seluruh tubuh terganggu terutama pada daerah tubuh yang paling jauh yaitu kaki hal ini dapat menyebabkan ulkus diabetikum yang diawali oleh penurunan sensitivitas kaki, masalah ini dapat diatasi dengan meningkatkan aktivitas tubuh terutama di bagian kaki. Hal ini yang menyebabkan senam diabetes menghasilkan perubahan nilai sensitivitas kaki. Menurut Kusumo (2020), untuk mencapai hasil optimal, olahraga bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 perlu dilakukan minimal 3 kali seminggu dengan durasi minimal 30 sampai dengan 45 menit dengan

menggunakan perlengkapan olah raga yang sesuai. Dalam penelitian ini, responden melakukan *treatment* senam kaki diabetik secara mandiri bersama keluarga sesuai SOP yang berlaku dengan durasi waktu 40 menit selama 4 kali dalam seminggu.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas tentang pengaruh senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Rogotruran Lumajang, dapat disimpulkan bahwa: Ada beda sensitivitas kaki sebelum dan setelah dilakukan senam kaki pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Rogotruran Lumajang.

SARAN

Disarankan kepada perawat agar mengajarkan dan memberikan penyuluhan tentang senam kaki diabetik setiap memberikan asuhan keperawatan pasien diabetes mellitus tipe 1 maupun tipe 2. Selain itu, disarankan kepada puskesmas untuk

meningkatkan mutu asuhan keperawatan pada pasien diabetes mellitus tipe 1 dan tipe 2 melalui penyuluhan senam kaki diabetik setiap hari di poli melalui audio-visual menggunakan layar monitor yang dapat dilihat oleh semua pengunjung poli, dimana senam kaki diabetik dilakukan minimal 4 kali dalam seminggu dengan durasi 40 menit, namun dilakukan setiap hari akan jauh lebih baik. Diharapkan kepada penulis selanjutnya yang melakukan penelitian serupa, agar melakukan pemeriksaan HbA1c. Selain itu, diharapkan pula agar melakukan pemantauan secara langsung selama *treatment* agar mengurangi bias hasil penelitian. Dengan adanya perkembangan teknologi, diharapkan kepada para peneliti selanjutnya maupun perawat untuk memberikan edukasi senam kaki diabetik melalui video animasi yang mudah diingat oleh para penderita diabetes mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Decroli, E. (2019). *Diabetes Mellitus Tipe 2*. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam.
- Herliawati, H. (2017). Perbedaan Perubahan Nilai Sensitivitas Kaki Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Pembina Palembang. *Seminar Dan Workshop Nasional Keperawatan "Implikasi Perawatan Paliatif Pada Bidang Kesehatan,"* 213–217.
- Kemenkes RI. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018 Provinsi Jawa Timur*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://dinkes.kedirikab.go.id/konten/uu/22033-hasil-riskesdas-jatim-2018.pdf>
- Kusumo, M. P. (2020). *Buku Pemantauan Kencing Manis*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. <https://www.researchgate.net/publication/340870327>
- Ngadiluwih, M. S. (2018). *Pengaruh Perawatan Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2*. Insan Cendekia Medika Jombang. <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/1509/2/14.321.0032> Muhammad Sutejo Ngadiluwih skripsi.pdf
- Ningrum, L. S., Wartini, T., & Isnayati. (2020). Perubahan Sensitivitas Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Setelah Dilakukan Senam Kaki. *Journal of Telenursing*, 2, 51–60. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/1096>
- Pranata, S., & Khasanah, D. U. (2017). *Merawat Penderita Diabetes Mellitus* (Edisi Pert). Pustaka Panasea.

Sanjaya, P. B., Yanti, N. L. P. E., & Puspita, L. M. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien

DM Tipe 2. *Communtty of Publishing in Nursing*, 7, 97–102.

