

# **PENGARUH SENAM KAKI DIABETES TERHADAP LEG SENSITIVITY MONOFILAMENT TEST PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH POSYANDU LANSIA ENDROSONO SURABAYA**

**Susanti<sup>1</sup>; Bambang Heriyanto<sup>2</sup>; Adistyia Della Nofridasari<sup>3</sup>**

Akademi Keperawatan Adi Husada Surabaya

susanti1303@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penderita Diabetes Mellitus (DM) berisiko mengalami penurunan sensitivitas pada kaki. Kebiasaan maupun perilaku penderita seperti kurang menjaga kebersihan kaki dan tidak menggunakan alas kaki saat beraktivitas akan beresiko terjadi perlukaan pada daerah kaki. Keadaan kaki diabetik lanjut yang tidak ditangani secara tepat dapat memicu dilakukannya tindakan amputasi kaki. Tujuan penelitian untuk menganalisis Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap *Leg Sensitivity Monofilament Test* pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode *pre-experiment designs* dengan rancangan yang digunakan yaitu *one group pretest-posttest* dengan sample 54 responden lansia di Posyandu Lansia Endrosono Kelurahan Wonokusumo Kecamatan Semampir Kota Surabaya diambil menggunakan teknik sampling *Simple Random Sampling*. Pengukuran *Leg Sensitivity* diperoleh dari observasi menggunakan *Monofilament Test*. Data dianalisis menggunakan Uji Mc. Nemar didapatkan *p value* = 0,008 pada kaki kanan dan *p value* = 0,003 pada kaki kiri dengan  $\alpha=0,05$  ( $p<\alpha$ ). Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh antara senam kaki diabetes dengan *leg sensitivity monofilament test* ( $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak). Implikasi hasil penelitian bahwa senam kaki diabetes tidak dapat mempengaruhi *leg sensitivity monofilament test*. sehingga perlu lebih ditingkatkan aktivitasnya sehari-harinya dan melakukan senam kaki diabetes 5-7x perhari.

**Kata Kunci :** Senam Kaki Diabetes, *Leg Sensitivity, Monofilament Test*

## **ABSTRACT**

*Patients with Diabetes Mellitus (DM) are risked with Leg Sensitivity decreasing. Patient's habits or behavior such as less maintaining of their cleanliness and not wearing footwear or slippers will make the risk of them infect their feet increase. If the conditions of further diabetics are not handled properly, it can increase the act of foot amputations. This research objective is to analyze the effect of Diabetics Foot Exercise against Leg Sensitivity Monofilament Test to patients with Diabetes Mellitus in Posyandu Lansia Endorsono Surabaya. This research is using pre-experiment designs methods and the design used is one group pretest-posttest with 54 elderly respondents from Posyandu Lansia Endorsono Wonokusumo Village, Semampir sub-district, Surabaya as sample and using Simple Random Sampling as the sampling technique. Leg sensitivity measuring is collected from Monofilament Test observation. The Data are analyzed by SPSS 16.0 program and using Mc. Nemar obtained *p value* = 0,008 for the right foot and *p value* = 0,003 for the left foot  $\alpha=0,05$  ( $p<\alpha$ ). It means that there is no effect between Diabetic Foot Exercise with the Leg Sensitivity Monofilament test ( $H_0$  is approved,  $H_1$  is disapproved). The implication of the research is that Diabetic Foot Exercise cannot be affecting Leg Sensitivity Monofilament Sensitivity Test. As the result patients with diabetes mellitus need to increase their daily activity and do the Diabetic Foot Exercise 5-7 times per-day.*

**Keywords:** *Diabetic Foot Exercise, Leg Sensitivity, Monofilament Test*

## PENDAHULUAN

Penderita Diabetes Mellitus (DM) berisiko mengalami penurunan sensitivitas pada kaki. Kebiasaan maupun perilaku penderita seperti kurang menjaga kebersihan kaki dan tidak menggunakan alas kaki saat beraktivitas akan berisiko terjadi perlukaan pada daerah kaki. Keadaan kaki diabetik lanjut yang tidak ditangani secara tepat dapat memicu dilakukannya tindakan amputasi kaki. Penderita diabetes mellitus akan mengalami kerusakan saraf sensoris terlebih dahulu. Kerusakan saraf sensoris menyebabkan gangguan sensasi raba, suhu maupun nyeri. Penelitian gangguan sensasi raba yang dilakukan oleh Andri Catur tahun 2010, dengan menggunakan ujung bolpoint yang menghasilkan data kualitatif. Pemeriksaan dengan metode ini tidak baku oleh karena yang digunakan adalah ujung bolpoint tidak ada standarisasi, bolpoint mana yang harus digunakan. Oleh sebab itu perlu dipertimbangkan suatu metode yang lebih baku (Rusandi, 2015).

Penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi Diabetes Melitus (DM) di berbagai penjuru dunia. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang. Pernyataan tersebut menimbulkan peningkatan yang signifikan karena disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta menjadi sekitar 21,4 juta pada tahun 2030<sup>1</sup>. 2017 di Indonesia terdapat 9,1 juta jiwa penderita DM. Penderita DM di Jawa Timur masih sekitar 330.512 jiwa. Penderita DM Posyandu Lansia di Endrosono Surabaya yaitu sebanyak 117 orang (Data Posyandu Lansia, 2017).

Penderita Diabetes Mellitus (DM) memiliki kerentanan yang tinggi terhadap berbagai komplikasi, baik komplikasi akut maupun kronis. Komplikasi akut meliputi koma hipoglikemia, ketoasidosis, koma hiperosmolar non-ketotik. Sedangkan komplikasi kronik meliputi makroangiopati yang mengenai pembuluh darah besar pada jantung dan otak. Apabila hiperglikemi dalam waktu yang lama tidak diobati dengan cepat maka penderita DM mempunyai resiko untuk terjadi penyakit jantung koroner dan stroke 2 kali lebih besar, 5 kali lebih mudah

mengalami ulkus atau gangrene, 7 kali lebih mudah mengalami gagal ginjal kronik dan 25 kali lebih mudah mengalami kebutaan akibat retiopati dari pada pasien non DM (Priyanto, 2013)

Keadaan seperti itu sering dijumpai pada penderita yang tidak menjalankan pola hidup sehat, penderita Diabetes Melitus (DM) harus berusaha mengontrol penyakitnya dan menghindari faktor resiko komplikasi dengan membina gaya hidup sehat. Penderita DM tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi kelebihan gula di dalam tubuh. DM yang tidak dikendalikan akan menimbulkan beberapa penyulit yang dapat berakibat fatal, termasuk amputasi pada kaki akibat kegagalan pada sirkulasi.

Dari beberapa fakta diatas perlu diupayakan penggunaan alat yang lebih akurat dan obyektif untuk menilai gangguan fungsi saraf sensoris. Pada penelitian ini akan menggunakan alat ukur *Semmes Weinstein Monofilament* (SWM) merupakan *Nylon Monofilament* untuk pemeriksaan sensasi kulit.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap *Leg Sensitivity Monofilament Test* di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya .

## METODE

Penelitian dilakukan Tanggal 12 Maret – 12 Mei 2018 di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya. Desain penelitian adalah bentuk rancangan yang digunakan dalam melakukan prosedur penelitian keperawatan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experiment designs* yang artinya ada perlakuan dan tidak ada kelompok control ataupun randomisasi, yang berarti pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok control tidak dilakukan dengan random atau acak. Rancangan yang digunakan yaitu *one group pretest-postest* yaitu rancangan ini tidak menggunakan kelompok pembanding (kontrol) tetapi paling tidak sudah dilakukan observasi pertama (pretest) yang memungkinkan peneliti dapat menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah

adanya eksperimen (program) dan pada rancangan ini peneliti akan melakukan pengukuran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Menggunakan Simple Random Sampling yaitu pengambilan sampel dengan cara acak tanpa memperhatikan strata yang ada didalam populasi. Analisa data di uji menggunakan SPSS 16.0 dengan uji statistik Mc. Nemar (Heriyanto, 2017).

## HASIL

**Tabel 1 Sensitifitas Kaki Kanan Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Leg Sensitivity Monofilament Test Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya Pada Tanggal 12 Maret – 12 Mei 2018.**

		After Leg Sensitivity Kanan	
		(+)	(-)
Before Leg Sensitivity Kanan	(+)	42	0
	Persentase	73,7%	0%
	(-)	7	8
	Persentase	14,3%	12,0%

Berdasarkan Tabel 6: Menunjukan bahwa sensitifitas kaki kanan mayoritas positif yaitu pada 42 responden (85,7%)

**Tabel 2 Sensitifitas Kaki Kiri Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Leg Sensitivity Monofilament Test Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya Pada Tanggal 12 Maret – 12 Mei 2018**

		After Leg Sensitivity Kiri	
		(+)	(-)
Before Leg Sensitivity Kiri	(+)	44	0
	Persentase	77,2%	0%
	(-)	9	4
	Persentase	15,8%	7,0%

Berdasarkan Tabel 7: Menunjukan bahwa sensitifitas kaki kiri mayoritas positif yaitu pada 42 responden (85,7%)

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Leg Sensitivity Monofilament Test Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya Pada Tanggal 12 Maret – 12 Mei 2018.**

**Uji Mc. Nemar**

	Before Leg Sensitivity Kanan – After Leg Sensitivity Kanan	Before Leg Sensitivity Kiri – After Leg Sensitivity Kiri
Mean	-2,646	-3000
Standart Deviasi	0,008	0,003
P value	0,000	

Dari table 8 hasil uji Mc. Nemar didapatkan nilai *p* value 0,000 (standart deviasi 0,05) artinya tidak ada pengaruh *leg sensitivity* sebelum dan sesudah perlakuan senam kaki diabetes di Posyandu Lansia Endrosono Surabaya.

## PEMBAHASAN

**Mengidentifikasi Leg Sensitivity Monofilament Test Sebelum Melakukan Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya.**

Berdasarkan hasil penelitian di Posyandu Lansia Endrosono Surabaya jumlah responden yang mengalami diabetes mellitus sebanyak 54 responden. Sebelum dan sesudah diberikan tindakan (*pretest and posttest*) *leg sensitivity positif* kanan sejumlah 42 responden (73,7%) kiri sejumlah 44 responden (77,2%) dan *leg sensitivity negative* kanan sejumlah 15 responden (28,3%) kiri sejumlah 13 responden (22,8%).

Neuropati Diabetik adalah kondisi heterogen dengan sprektrum kelainan yang luas dan perkembangannya disebabkan oleh DM itu sendiri atau berbagai faktor terkait yang memperberat penyakitnya. Neuropati sensorik keluhannya dapat berupa kesemutan atau perasaan tebal-tebal. Selain itu ada rasa terbakar, diesthesia yaitu nyeri saat diraba, hiperalgesia dimana nilai ambang nyeri turun, hiperestesi berarti bila disentuk reaksinya terasa nyeri. Perlakuan dan pengukuran sensitifitas kaki kanan dan kiri sudah dilakukan secara optimal dan mendapatkan hasil yang cukup baik.

## **Mengidentifikasi Leg Sensitivity Monofilament Test Sesudah Melakukan Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya.**

Berdasarkan hasil penelitian di Posyandu Lansia Endrosono Surabaya jumlah responden yang mengalami diabetes mellitus sebanyak 54 responden. Sebelum dan sesudah diberikan tindakan (*pretest and postest*) *leg sensitivity positif* kanan sejumlah 42 responden (73,7%) kiri sejumlah 44 responden (77,2%) dan *leg sensitivity negative* kanan sejumlah 15 responden (28,3%) kiri sejumlah 13 responden (22,8%)

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi *leg sensitivity* antara lain pada Diabetes Melitus tergantung insulin (DMTI) terdapat Faktor genetik, imunologi, dan lingkungan (Manjoer, dkk, 2007).

Pengukuran sensitifitas kaki kanan dan kiri sudah dilakukan dan hasil yang didapatkan baik karena sebelum dilakukan perlakuan juga mendapatkan hasil yang cukup baik.

## **Menganalisis Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap Leg Sensitivity Monofilament Test pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya.**

Data demografi menunjukkan bahwa umur responden mayoritas adalah berusia >50 tahun yaitu pada 48 responden (84,2%) dikarenakan pada usia tersebut resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun. (Rusandi, 2015)

Jenis Kelamin mayoritas adalah Perempuan yaitu pada 53 responden (93,0%) dikarenakan pada jenis kelamin perempuan

Sebagian besar lansia pengangguran yaitu pada 54 responden (94,7%) yang tidak melakukan aktivitas apa-apa sehingga munurunkan sensitivitas kaki dan beresiko mengalami kematian saraf.

Sebagian kecil lansia berpengetahuan kurang, hal ini dapat dikarenakan dari faktor pendidikan karena sebagian besar lansia lulus sekolah dasar yaitu pada 47 responden (82,5%) sehingga kurang mencari informasi mengenai senam kaki diabetes.

Lama Menderita mayoritas adalah >3tahun yaitu sebanyak 49 responden (86,0%). Hal ini beresiko lebih besar mengalami kerusakan saraf neuropatik

dikarenakan tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi kelebihan gula di dalam tubuh. DM yang tidak dikendalikan akan menimbulkan beberapa penyulit yang dapat berakibat fatal, termasuk amputasi pada kaki akibat kegagalan pada sirkulasi (Rusandi, 2015).

Faktor risiko yang berhubungan dengan proses terjadinya DM tipe II, diantaranya adalah Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun, Obesitas, Riwayat keluarga, Kelompok etnik. (Mansjoer dkk, 2009)

Hasil analisa pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap *Leg Sensitivity Monofilament Test* Kanan dan Kiri pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya didapatkan data dari 57 lansia.

Hasil tabel 4.8 didapatkan dengan menggunakan uji statistic *Mc. Nemar Test* nilai *p* value 0,000 (standart deviasi 0,05) artinya tidak ada pengaruh *leg sensitivity* baik kanan maupun kiri sebelum dan sesudah perlakuan senam kaki diabetes di Posyandu Lansia Endrosono Surabaya

Senam kaki diabetes adalah Latihan atau gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan memperkuatatau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki (Hartini, 2009)

Keadaan seperti itu sering dijumpai pada penderita yang tidak menjalankan pola hidup sehat, penderita Diabetes Melitus (DM) harus berusaha mengontrol penyakitnya dan menghindari faktor resiko komplikasi dengan membina gaya hidup sehat. Penderita DM tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi kelebihan gula di dalam tubuh. DM yang tidak dikendalikan akan menimbulkan beberapa penyulit yang dapat berakibat fatal, termasuk amputasi pada kaki akibat kegagalan pada sirkulasi (Rusandi, 2015)..

Keadaan kaki diabetik lanjut yang tidak ditangani secara tepat dapat memicu dilakukannya tindakan amputasi kaki. Penderita diabetes miltius akan mengalami kerusakan saraf sensoris terlebih dahulu. Kerusakan saraf sensoris menyebabkan gangguan sensasi raba, suhu maupun nyeri. Penelitian gangguan sensasi raba yang

dilakukan oleh Andri Catur tahun 2010, dengan menggunakan ujung bolpoint yang menghasilkan data kualitatif. Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki diabetic terhadap pengukuran sensitifitas kaki dengan ujung bolpoin.

Temuan penelitian saat ini menunjukkan tidak ada pengaruh dikarenakan responden tidak melakukan secara rutin dan berkala. Kebiasaan maupun perilaku penderita seperti kurang menjaga kebersihan kaki dan tidak menggunakan alas kaki saat beraktivitas akhirnya membuat telapak kaki responden mengalami penebalan.

## KESIMPULAN

Penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan yaitu:

1. *Leg Sensitivity Monofilament Test* Sebelum Melakukan Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya sebagian besar memiliki sensitifitas kaki dengan penilaian positif.
2. *Leg Sensitivity Monofilament Test* Sesudah Melakukan Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya sebagian besar memiliki sensitifitas kaki dengan penilaian positif.
3. Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap *Leg Sensitivity Monofilament Test* pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Posyandu Lansia Endrosono Surabaya mendapatkan hasil tidak ada pengaruh senam kaki diabetes terhadap *leg sensitivity monofilament test* pada pasien Diabetes Melitus.

## SARAN

Penelitian yang sudah dilakukan peneliti menyarankannya:

1. Bagi Institusi Pendidikan  
Menambah referensi kepustakaan yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.
2. Bagi Tempat Penelitian  
Diharapkan dari hasil penelitian ini posyandu lebih memberikan penyuluhan yang lebih efektif lagi dari penyuluhan sebelumnya dan selalu

memberikan perlakuan disetiap posyandu lansia.

3. Bagi Responden  
Diharapkan pada responen untuk lebih meningkatkan aktivitas dengan cara melakukan senam kaki diabetes diwaktu senggang dan menyempatkan jalan kaki setiap hari sebagai sarana berolahraga
4. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Diharapkan peneliti selanjutnya menggunakan semua aspek pengaruh senam kaki diabetes terhadap *leg sensitivity monofilament test* dalam proses penelitian. Sehingga didapatkan hasil yang lebih lengkap dari penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brunner & Suddarth. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8 vol 3. Jakarta: EGC
- Hartini, S. (2009). *Diabetes? Siapa Takut! Panduan Lengkap Untuk Diabetes, Keluarganya Dan Profesional Medis*. Bandung: PT. Mizan Pustaka.
- Heriyanto, B. (2017). metode penelitian kuantitatif. surabaya: CV.perwira media nusantara.
- Mansjoer, A dkk. (2007). *Kapita Selekta Kedokteran, Jilid 1 edisi 3*. Jakarta: Media Aesculapius
- Priyanto, S. (2013). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki Dan Kadar Gula Darah Pada Aggregat Lansia Diabetes Melitus Di Magelang. *Prosiding Konferensi Nasional PPNI*, 76-82.
- Rusandi, D. (2015). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kelurahan Sleman Banyuraden Gamping Sleman. *Media Ilmu Kesehatan*, 44-54.