

# Penerapan Terapi Kombinasi terhadap Sensitivitas Kaki Lansia Diabetes Mellitus di Pucangsawit Surakarta (Terapi Kombinasi Senam Kaki dan Rendam Air Hangat)

Nirwana Aryani<sup>1\*</sup>, Tri Susilowati<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Universitas 'Aisyiyah Surakarta, Indonesia

Alamat Kampus: Jl. Ki Hajar Dewantara No.10, Ketingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah, 57146

Korespondensi penulis: [nirwanaryani7@gmail.com](mailto:nirwanaryani7@gmail.com) \*

**Abstract.** Background: DM cases in Central Java are in fifth highest position in Indonesia with a prevalence of 2.0%. Pucangsawit Community Health Center is a sub-district with 979 DM sufferers in 2022. The most cases are in Pucangsawit Village with 421 cases of DM. DM sufferers, especially the elderly, experience complications from mild to severe neuropathy complications resulting in loss of sensation in the lower extremities due to impaired blood circulation in the leg area. Loss of sensation the periphery of the feet is an early early symptom of diabetic ulcer. Objective: To describe the results of implementation before and after the application of kombmasi therapy, foot exercises and warm water soaks on foot sensitivity in elderly people with DM. Method: This type of research is a descriptive case study. Results: Before the combination therapy, the foot sensitivity of both respondents was low, after the combination therapy, the foot sensitivity of both respondents experienced an increase with the score of each respondent being 4. Conclusion: There is a comparison of the number of increases in the number of foot sensitivity scores of both respondents the increase in the number of respondent 1 is bigger than for respondent 2 with a difference of 1 point in both legs

**Keywords:** DM, Elderly, Soaking in Warm Water, Foot Sensitivity, Foot Exercises

**Abstrak.** Latar Belakang : Kasus DM di Jawa Tengah berada di posisi kelima terbanyak di Indonesia dengan preferensi 2,0%. Puskesmas Pucangsawit merupakan kelurahan dengan penderita DM mencapai 979 di tahun 2022, kasus terbanyak berada di Desa Pucangsawit dengan 421 kasus. Penderita DM terutama lansia yang mengalami komplikasi neuropati ringan hingga berat berakibat hilangnya sensasi ekstremitas bawah disebabkan dari gangguan sirkulasi darah daerah kaki . Kehilangan sensasi perifer pada kaki menjadi gejala awal terjadinya ulkus diabetik. Tujuan : Mendeskripsikan hasil implementasi sebelum dan sesudah penerapan terapi kombinasi senam kaki dan rendam air hangat terhadap sensitivitas kaki pada lansia dengan DM. Metode : Jenis penerapan studi kasus deskriptif dengan mengobservasi implementasi sebelum dan sesudah penerapan terapi kombinasi terhadap skor sensitivitas kaki menggunakan alat ukur monofilament test 10gr. Hasil : Sebelum dilakukan terapi kombinasi skor sensitivitas kaki kedua responden tergolong rendah, setelah dilakukan terapi kombinasi skor sensitivitas kaki kedua responden mengalami kenaikan skor sensitivitas kaki dengan hasil masing-masing responden adalah 4. Kesimpulan : Terdapat perbandingan peningkatan angka skor sensitivitas kaki kedua responden, peningkatan angka responden 1 lebih besar dari pada responden 2 dengan selisih 1 angka di kedua kaki.

**Kata Kunci :** DM, Lansia, Rendam Air Hangat, Sensitivitas Kaki, Senam Kaki

## 1. LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dikarenakan kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya yang menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga terjadi penumpukan glukosa di dalam darah yang disebut hiperglikemia. Diabetes Mellitus dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular, seperti retinopati, retinopati perifer, nefropati, stroke, hingga infark miokard (Setiawan et al., 2023). Hiperglikemia adalah suatu keadaan di mana

kadar glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dl dan kadar glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl (Sulastrri, 2022).

Dilansir dari *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021 edisi ke-10 disebutkan bahwa 537 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes mellitus, 10,5% populasi dari orang dewasa (20-79 menderita diabetes) jumlah ini akan terus mengalami peningkatan di tahun 2030 hingga mencapai 643 juta orang. Indonesia menempati posisi kelima dalam daftar penderita Diabetes tertinggi di dunia dengan jumlah 19.465.1 ribu orang dan 10,6% meningkat dibandingkan tahun 2011. Kasus DM di Jawa Tengah berada di posisi kelima terbanyak di Indonesia setelah DKI Jakarta 2,6%, DIY 2,4%, Kalimantan Timur 2,3 %, Sulawesi Utara 2,3%, dan Jawa Tengah 2,0% penderita DM sebanyak 618.546 orang dan sekitar 90-95% penderita DM tipe 2 (Dinkes Jateng, 2021).

Data Dinkes Surakarta (2022) menyatakan kota Surakarta memiliki prevalensi DM tipe 1 dan tipe 2 yang mengalami perubahan dalam 5 tahun terakhir dengan nilai 16,73%. Kota Surakarta merupakan kota yang terdapat di Jawa Tengah dengan jumlah penduduk sebesar 570.876 jiwa. Kota Surakarta secara administratif terbagi menjadi 5 kecamatan yaitu Kecamatan Laweyan, Kecamatan Serengan, Kecamatan Pasar Kliwon, Kecamatan Jebres dan Kecamatan Banjarsari. Kecamatan Jebres berada di posisi ke dua setelah Kecamatan Banjarsari dengan 4.353 kasus baru (Dinkes Surakarta, 2022). Berdasarkan data yang diperoleh dari Puskesmas, Pucangsawit merupakan kelurahan dengan penderita DM mencapai 668 pada tahun 2022 yang meliputi 3 wilayah yaitu Desa Sewu, Desa Jagalan, dan Desa Pucangsawit. Kasus terbanyak berada di Pucangsawit dengan 263 kasus DM, terdiri dari 14 kasus DM tipe 1 dan 249 kasus DM tipe 2.

Komplikasi DM yang dapat terjadi adalah gangguan kardiovaskuler dengan angka kejadian mencapai 30.1%, serebrovaskuler 6.8%, nefropati 10.7%, lesi okuler 14.8%, neuropati 17.8% dan masalah kaki 0.8% (Kurnia dkk., 2023). Tingginya kadar gula darah dalam waktu lama akan menimbulkan kerusakan serius pada organ tubuh. Salah satunya gangguan vaskularisasi darah di kaki yang menyebabkan neuropati dan terjadi penurunan sensitivitas. Gangguan sensitivitas kaki akan mengakibatkan gangguan aliran darah di kaki (Rahman dkk., 2021).

Senam kaki merupakan latihan fisik pada kaki yang bertujuan memperlancar sirkulasi darah di kaki, menguatkan otot-otot kecil pada ekstremitas bawah, mencegah timbulnya kelainan pada bentuk kaki, mengontrol kadar gula darah, mengatasi gangguan sirkulasi darah dan neuropati di kaki pada penderita DM. Selain itu penderita DM dapat mengkombinasikan senam kaki dengan terapi lain, berupa rendam kaki dengan air hangat. Manfaat dari rendam

kaki menggunakan air hangat adalah memperlancar sirkulasi darah di kaki, menghilangkan pegal-pegal, kram dan kesemutan (Permatasari et al., 2020).

Berdasarkan penelitian Kartika (2020) mengenai sensitifitas kaki penderita DM didapatkan bahwa mayoritas penderita DM mengalami penurunan sensitivitas kaki serta tidak mengetahui terapi pencegahan dan pengendalian komplikasi DM tersebut, salah satunya adalah senam kaki dan rendam air hangat yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sensitivitas kaki agar terhindar dari komplikasi berupa neuropati perifer dan ulkus kaki. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan adanya pengaruh yang signifikan antara senam kaki dan rendam kaki air hangat terhadap peningkatan sensitivitas kaki lansia yang mengalami DM.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan bulan Desember 2023 didapatkan hasil bahwa kader posyandu lansia dan 10 orang lansia penderita DM belum mengetahui terapi kombinasi senam kaki dan rendam air hangat untuk meningkatkan sensitivitas kaki penderita DM. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penerapan terapi kombinasi senam kaki dan rendam air hangat terhadap sensitivitas kaki pada lansia dengan Diabetes Melitus di Desa Pucang Sawit, Jebres.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Lansia atau lanjut usia merupakan seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun ke atas. Proses menua tersebut bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan kumulatif, proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh (Mujiadi & Rachmah, 2022).

Hiperglikemia adalah suatu keadaan di mana kadar glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dl dan kadar glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl (Sulastri, 2022). Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Kadar glukosa darah setiap hari selalu berubah, kadar gula darah akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam (Wardani dkk., 2022). Hipoglikemia dan ketoasidosis adalah bentuk komplikasi akut, sedangkan komplikasi yang bersifat kronis terjadi ketika diabetes mellitus sudah mempengaruhi fungsi mata, jantung, ginjal, kulit, saluran pencernaan, dan saraf (Febrinasari dkk., 2020).

Salah satu cara untuk mendeteksi adanya neuropati perifer atau mencegah ulkus kaki diabetes adalah screening sensitivitas kaki melalui metode *Semmes-Weinstein Monofilamen Evaluation* (SWME) yang digunakan untuk mendeteksi adanya kehilangan atau penurunan

sensasi pada kaki penderita DM. Gejala yang muncul akibat adanya gangguan sensitivitas kaki adalah rasa kesemutan, terbakar, nyeri, seperti menggunakan kaos kaki tebal, sampai ketidakmampuan merasakan nyeri, dan membedakan panas atau dingin (Permatasari et al., 2020). Senam kaki diabetik adalah latihan yang dilakukan oleh pasien yang menderita DM untuk mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancar peredaran darah di kaki (Wardani dkk., 2022). Senam kaki diabetik dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, mencegah kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot di paha dan mengatasi keterbatasan pergerakan sendi (Wijayanti et al., 2018).

Rendam kaki air hangat atau hidroterapi yaitu pemberian tindakan dengan menggunakan media air sebagai media pengobatan untuk meringankan keluhan menyakitkan atau nyeri. Kombinasi dengan terapi rendam air hangat juga memicu pelepasan oksida nitrat yang merilekskan pembuluh darah sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah (Kurnia dkk., 2023). Dilakukan 10-15 menit (Kurnia dkk., 2023). Suhu air 36,6-37,7°C adalah suhu hangat dan dapat dilakukan selama 15- 30 menit, sedangkan suhu 37,7-40,5°C merupakan suhu panas dapat dilakukan selama 15-25 menit (Permatasari et al., 2020).

### **3. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian menggunakan metode studi kasus. Responden dari penelitian adalah 2 orang lansia yang menderita DM dan bertempat tinggal di wilayah Puskesmas Pucang Sawit dengan kriteria inklusi pasien DM bersedia menjadi responden, tanpa komplikasi, nilai sensitivitas kaki <4, usia >60 tahun dan dapat mengikuti dari awal hingga selesai. Sedangkan dengan kriteria eksklusi pasien DM dengan komplikasi antara lain diabetic foot ulcer, mengalami keterbatasan gerak dan tirah baring atau bedrest. Penelitian dilakukan selama 2 minggu dengan 6 kali pertemuan dan setiap pertemuan dilakukan 15 menit gerakan senam kaki secara berulang lalu 5 menit istirahat. sedangkan Rendam kaki dilakukan selama 2 minggu dengan 6 kali pertemuan dan setiap pertemuan dilakukan 25 menit perendaman kaki setelah senam kaki diabetik dengan suhu hangat yang diukur dengan termometer air (36,6-37,7°C). Instrument penelitian ini menggunakan stopwatch, lembar observasi, dan monofilament 10gr.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Hasil

##### Hasil Pengukuran Skor Sensitivitas Kaki Pada Responden Sebelum dilakukan Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat

**Tabel 1.** Skor Sensitivitas Kaki Sebelum dilakukan Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat

No	Tanggal	Responden	Kaki	Skor
1	14 Mei 2024	Ny. T	Kanan	2
			Kiri	1
2	14 Mei 2024	Tn. S	Kanan	3
			Kiri	2

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 1 diatas, menunjukkan skor sensitivitas kaki pada Ny. T di hari pertama yaitu skor 2 pada kaki kanan dan skor 1 pada kaki kiri. Sedangkan skor sensitivitas kaki pada Tn. S didapatkan skor 3 pada kaki kanan dan skor 2 pada kaki kiri.

##### Hasil Pengukuran Skor Sensitivitas Kaki Pada Responden Sesudah dilakukan Penerapan Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat

**Tabel 2.** Skor Sensitivitas Kaki Sesudah dilakukan Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat

No	Tanggal	Responden	Kaki	Skor
1	24 Mei 2024	Ny. T	Kanan	4
			Kiri	4
2	24 Mei 2024	Tn. S	Kanan	4
			Kiri	4

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 2 di atas, menunjukkan skor sensitivitas pada Ny.T dan Tn. S setelah diberikan terapi senam kaki diabetik dan rendam air hangat selama 2 minggu dengan 6 kali pertemuan mendapatkan skor 4 pada kaki kanan dan skor 4 pada kaki kiri.

##### Perkembangan Skor Sensitivitas Kaki Kedua Responden Sesudah dilakukan Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat

**Tabel 3.** Perkembangan Skor Sensitivitas Kaki Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat pada Ny.T

Hari/Tanggal	Sebelum		Sesudah	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
14 Mei 2024	2	1	2	2
16 Mei 2024	2	1	2	2
18 Mei 2024	2	2	3	3
21 Mei 2024	4	3	4	4
23 Mei 2024	4	4	4	4
25 Mei 2024	4	4	4	4

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan table 3 diatas, menunjukkan skor sensitivitas kaki pada Ny.T mengalami perkembangan sensitivitas yang ditandai dengan meningkatnya skor sensitivitas pada kaki. Pada hari pertama sensitivitas kaki pada Ny.T sebelum diberikan senam kaki diabetik dan rendam air hangat skor sensitivitas kakinya 2 pada kaki kanan dan 1 pada kaki kiri, sesudah

diberikan senam kaki diabetik dan rendam air hangat menjadi 2 pada kaki kanan dan 2 pada kaki kiri. Pada hari kedua skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 2 pada kaki kanan dan 1 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya menjadi 2 pada kaki kanan dan 2 pada kaki kiri. Pada hari ketiga skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 2 pada kaki kanan dan 2 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya menjadi 3 pada kaki kanan dan 3 pada kaki kiri. Pada hari keempat skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 4 pada kaki kanan dan 3 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya menjadi 4 pada kaki kanan dan 4 pada kaki kiri. Pada hari kelima skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 4 pada kaki kanan dan 4 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya tetap 4 pada kedua kakinya. Pada pertemuan terakhir skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 4 pada kaki kanan dan 4 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya tetap 4 pada kedua kakinya.

**Tabel 4.** Perkembangan Skor Sensitivitas Kaki Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat pada Tn.S

Hari/Tanggal	Sebelum		Sesudah	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
14 Mei 2024	3	2	3	2
16 Mei 2024	3	2	3	3
18 Mei 2024	3	2	4	3
21 Mei 2024	4	3	4	4
23 Mei 2024	4	4	4	4
25 Mei 2024	4	4	4	4

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan table 4 diatas, menunjukkan skor sensitivitas kaki pada Tn.S mengalami perkembangan sensitivitas yang ditandai dengan meningkatnya skor sensitivitas pada kaki. Pada hari pertama sensitivitas kaki pada Tn.S sebelum diberikan senam kaki diabetik dan rendam air hangat skor sensitivitas kakinya 3 pada kaki kanan dan 2 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetik dan rendam air hangat menjadi 3 pada kaki kanan dan 2 pada kaki kiri. Pada hari kedua skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 3 pada kaki kanan dan 2 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya menjadi 4 pada kaki kanan dan 3 pada kaki kiri. Pada hari ketiga skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 3 pada kaki kanan dan 2 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya menjadi 3 pada kaki kanan dan 3 pada kaki kiri. Pada hari keempat skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 4 pada kaki kanan dan 3

pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya menjadi 4 pada kaki kanan dan 4 pada kaki kiri. Pada hari kelima skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 4 pada kaki kanan dan 4 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya tetap 4 pada kedua kakinya. Pada hari keenam pertemuan terakhir skor sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya 4 pada kaki kanan dan 4 pada kaki kiri, sesudah diberikan senam kaki diabetes skor sensitivitas kakinya tetap 4 pada kedua kakinya.

**Tabel 5.** Perbandingan Peningkatan Skor Sensitivitas Kaki Sebelum dan Sesudah diberikan Terapi Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat pada Ny.T dan Tn.S

No	Sebelum 14 Mei 2024		Sesudah 25 Mei 2024		Selisih		Perbandingan Peningkatan
	Ny.T	Tn.S	Ny.T	Tn.S	Kanan	Kiri	
	1	Kanan: 2	Kanan: 3	Kanan: 4	Kanan: 4	2	
2	Kiri: 1	Kiri: 2	Kiri: 4	Kiri: 4	3	2	Sensitivitas kaki kiri Ny. T lebih besar dibandingkan dengan Tn. S dengan selisih angka 1 skor

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan pada table 5 menunjukkan perbandingan peningkatan skor sensitivitas kaki antara kedua responden setelah dilakukan terapi senam kaki diabetik dan rendam air hangat selama 2 minggu dengan 6 pertemuan, dalam waktu terapi yang sama skor sensitivitas kaki kanan maupun kaki kiri Ny.T lebih besar dari pada skor sensitivitas kaki Tn.S yaitu perbandingan skor untuk kedua kakinya sebesar 1 poin.

## Pembahasan

### Deskripsi Hasil Skor Sensitivitas Kaki Pada Responden Sebelum diberikan Terapi Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat.

Berdasarkan hasil pemeriksaan sensitivitas kaki pada kedua responden dipertemuan pertama sebelum diberikan terapi senam kaki diabetik dan rendam air hangat didapatkan hasil skor sensitivitas kaki pada Ny.T dengan usia 76 tahun adalah skor 2 pada kaki kanan dan skor 1 pada kaki kiri sedangkan hasil skor sensitivitas kaki pada Tn.S dengan usia 81 adalah skor 3 pada kaki kanan dan skor 2 pada kaki kiri. Sehingga kedua responden memiliki masalah yang sama yakni penurunan sensitivitas kaki yang menjadi salah satu komplikasi penyakit diabetes mellitus.

Hal tersebut sejalan dengan teori bahwa salah satu komplikasi penyakit diabetes mellitus adalah neuropati atau gangguan sensitivitas kaki. Neuropati diakibatkan kerusakan fungsi saraf sensorik karena proses penghantaran impuls terganggu. Kerusakan saraf sensorik melibatkan serabut saraf kecil yang berfungsi untuk merasakan nyeri dan sensasi suhu, sedangkan serabut saraf besar digunakan untuk sensasi sentuhan. Gejala gangguan sensitivitas seperti kram, mudah lelah, kesemutan, rasa kebas, kulit terasa panas atau seperti tertusuk jarum (Susanti et al., 2023). Dibuktikan berdasarkan hasil wawancara dan observasi kepada kedua responden didapat bahwa kedua responden mengalami gejala gangguan sensitivitas seperti merasakan kaku, kebas, dan kesemutan pada kakinya.

Komplikasi ini muncul dikarenakan beberapa faktor seperti usia, lama menderita penyakit, tingginya kadar gula darah, dan gaya hidup. Diabetes mellitus muncul secara degeneratif atau perlahan seiring pertambahan usia dikarenakan penebalan dan kekakuan pembuluh darah. Sehingga pertambahan usia lansia akan meningkatkan komplikasi neuropati diabetes mellitus bila tidak dilakukan pencegahan. Seseorang yang menderita diabetes mellitus dengan kadar gula dalam darah tinggi dan berlangsung lama akan mempengaruhi perubahan dinding pembuluh darah dan sistem saraf perifer. Gaya hidup yang buruk seperti tidak menerapkan diet rendah gula dan lemak akan memperburuk kondisi penderita (Mujiadi & Rachmah, 2022). Berdasarkan teori tersebut kedua responden memiliki faktor yang mengakibatkan terjadinya komplikasi seperti kedua responden telah memasuki usia lanjut, menderita DM sejak memasuki lansia, dan tidak menerapkan gaya hidup sehat.

#### **Deskripsi hasil skor sensitivitas kaki pada responden sesudah diberikan terapi senam kaki diabetik dan rendam air hangat.**

Berdasarkan tabel 2 diartikan hasil penelitian di pertemuan ke enam didapat hasil skor sensitivitas kaki pada Ny. T dan Tn. S yaitu 4 di kedua kakinya. Penerapan terapi senam kaki diabetik dan rendam air hangat ini dilakukan selama 2 minggu dengan 6 kali pertemuan dengan waktu terapi 45 menit. Didapatkan hasil akhir adanya peningkatan skor sensitivitas kaki pada masing-masing responden.

Strategi yang dapat dilakukan sebagai upaya penanggulangan dan pencegahan kompliasi dapat secara farmakologis dan non farmakologis. Tindakan non farmakologi yang dapat dilakukan secara mandiri seperti perawatan kaki dan tindakan exercise berupa latihan fisik. Salah satu latihan fisik yang dapat dilakukan adalah senam kaki diabetik. Senam kaki dapat dikombinasikan dengan perawatan kaki berupa rendam kaki menggunakan air hangat untuk mengatasi gangguan penurunan sensibilitas kaki (Artina dkk., 2022).

Senam kaki diabetik dapat digunakan sebagai terapi guna mencegah komplikasi pada kaki pasien DM. Senam kaki diabetik dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, mencegah kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot di paha dan mengatasi keterbatasan pergerakan sendi (Wijayanti et al., 2018). Rendam kaki air hangat yaitu pemberian tindakan dengan menggunakan media air. Efek panas/hangat rendam kaki air hangat dapat meningkatkan kelenturan jaringan otot ikat, struktur otot, mengurangi nyeri, dan perubahan sistem pembuluh darah (Nur et al., 2022). Peningkatan sensitivitas kaki diketahui dengan adanya rangsangan sensasi pada titik saraf tertentu, semakin klien menunjukkan sensasi yang dirasakan maka semakin meningkat sensitivitas kaki (Permatasari et al., 2020).

Sejalan dengan teori diatas terapi kombinasi senam kaki diabetik dan rendam air hangat yang telah dilakukan dapat mengatasi gangguan sensitivitas kaki yang terjadi pada kedua responden dengan bukti adanya peningkatan nilai sensitivitas kaki dengan skor 4 pada kedua kaki masing-masing responden. Setelah dilakukannya terapi kombinasi kedua responden juga mengungkapkan menurunnya gejala neuropati yang dirasakan sebelumnya hal ini disebabkan meningkatnya sirkulasi pembuluh darah di kaki.

#### **Deskripsi Perbandingan Hasil Sensitivitas Kaki Pada Responden Sebelum dan Sesudah diberikan Terapi Kombinasi Senam Kaki Diabetik Dan Rendam Air Hangat.**

Berdasarkan tabel 5 adanya perbandingan sensitivitas kaki antara kedua responden, pada pengukuran setelah penerapan senam kaki diabetik dan rendam air hangat menunjukan adanya perbedaan waktu peningkatan skor sensitivitas kaki pada Ny. T dan Tn. S. Skor sensitivitas kaki pada kedua responden belum mengalami perubahan di pertemuan pertama, karena prinsip senam kaki diabetik dan rendam air hangat ini membantu melancarkan aliran darah yang mengalami penyumbatan sehingga perlu ketelatenan dalam melaksanakan terapi.

Selama dilakukan terapi dengan 6 pertemuan peningkatan skor sensitivitas kaki pada Ny. T yaitu 2 di kaki kiri dan 3 di kaki kanan sedangkan peningkatan skor sensitivitas kaki pada Tn. S yaitu 1 di kaki kanan dan 2 di kaki kiri, dengan waktu terapi yang sama Ny. T memiliki peningkatan skor yang lebih tinggi daripada Tn. S di karenakan Ny. T rutin melakukan aktivitas fisik seperti berjalan secara rutin dipagi hari serta kepatuhan dalam terapi.

Faktor yang memengaruhi peningkatan sensitivitas kaki adalah aktivitas fisik, pola diet yang sesuai, dan kepatuhan melakukan terapi. Aktivitas fisik memiliki manfaat terhadap perubahan kadar gula darah, memperbaiki aliran darah dan meningkatkan suplai oksigen perifer sehingga dapat memperbaiki sensitivitas kaki. Aktivitas yang teratur dan sesuai dengan aturan akan menurunkan komplikasi diabetes mellitus (Kadek et al., 2020). Tingkat kepatuhan

dan motivasi klien dalam menjalankan asuhan keperawatan juga menjadi pengaruh terhadap perbedaan peningkatan nilai sensitivitas kaki. Adanya peningkatan kepatuhan maka akan memaksimalkan hasil dari terapi sebagai upaya mencegah komplikasi (Permatasari et al., 2020). Dalam jurnalnya kartika (2020) juga dijelaskan kepatuhan merupakan upaya yang dilakukan pasien dalam mengikuti terapi yang telah dianjurkan sesuai dengan aturan baik dari segi waktu, dosis dan frekuensi.

Selain rutin melakukan aktivitas fisik seperti berjalan dipagi hari serta kepatuhan dalam terapi yang menyebabkan perbedaan peningkatan nilai sensitivitas kaki pada Ny.T adalah pola hidup sehat yang dijalannya. Ny.T mulai menerapkan diet rendah gula dan lemak dalam kehidupan sehari-hari. Pola makan yang dianjurkan pada penderita diabetes adalah diet rendah gula dan lemak, pemakaian energi menggunakan cadangan yang tersimpan (Ardiani et al., 2021).

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil pengukuran sensitivitas pada kaki sebelum dan sesudah penerapan terapi senam kaki diabetik dan rendam air hangat terhadap sensitivitas kaki pada penderita Diabetes Mellitus di desa Pucang Sawit disimpulkan bahwa sensitivitas kaki dari kedua responden sebelum dilakukan terapi senam kaki diabetik dan rendam air hangat tergolong rendah dengan hasil skor sensitivitas kaki pada Ny.T adalah skor 2 pada kaki kanan dan skor 1 pada kaki kiri sedangkan hasil skor sensitivitas kaki pada Tn.S adalah skor 3 pada kaki kanan dan skor 2 pada kaki kiri. Sedangkan setelah dilakukan terapi kombinasi senam kaki diabetik dan rendam air hangat dengan hasil skor sensitivitas kaki masing-masing responden adalah 4. Penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan peneliti dalam melakukan penerapan. Beberapa keterbatasan setelah dilakukan penerapan antara lain 1) beragam faktor yang mempengaruhi sensitivitas kaki seperti aktivitas harian, kepatuhan terapi, serta pola diet yang dilakukan responden mempengaruhi perbedaan peningkatan nilai skor sensitivitas kakinya. 2) penerapan yang dilakukan dengan jumlah responden terbatas sehingga dapat mempengaruhi kevalidan hasil penerapan. 3) waktu pelaksanaan penerapan yang tidak konsisten memengaruhi kevalidan hasil penerapan. 4) mempertahankan suhu air tetap hangat dalam waktu yang ditentukan. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memberi masukan dan sumber informasi untuk mengaplikasikan Senam Kaki Diabetik dan Rendam Air Hangat Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus dengan jumlah responden yang lebih banyak.

## DAFTAR REFERENSI

- Adamfati, M. (2022). Aktivitas fisik pada pasien diabetes mellitus tipe II. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 785-792.
- Ardiani, H. E., Permatasari, T. A. E., & Sugiatmi, S. (2021). Obesitas, Pola Diet, dan Aktifitas Fisik dalam Penanganan Diabetes Melitus pada Masa Pandemi Covid-19. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24853/mjnf.2.1.1-12>
- Artina, & Aprilia Nia. (2022). Efektifitas Senam Kaki Diabetik Dengan Koran Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Desa Rumbio Wilayah Kerja Puskesmas Kampar. *Jurnal Kesehatan Excellent*, 1(1), 9–14. <http://journal.stkiptam.ac.id/index.php/excellent>
- Dafriani. (2019). Analisis Efek Senam Kaki Terhadap Sensitifitas Kaki Pada Pasien Diabetes. *Jurnal Kesehatan Media Sainatika*, 10(2).
- Dinkes Jateng. (2021). *Profil Kesehatan Jateng 2021*.
- Dinkes Surakarta. (2022). *Profil Kesehatan Kota Surakarta*.
- Febrinasari, R. P., Sholikah, T. A., Pakha, D. N., & Putra, S. E. (2020). *Buku Saku DM Untuk Awam* (1st ed.). UNS PRESS.
- Gayatri, R. W., Kristianita, A. N., Virrizqi, V. S., & Sima, A. P. (2019). *Diabetes Melitus di ERA 4.0*. Winekamedia.
- Ida Suryati. (2021). *Buku Keperawatan Latihan Efektif Untuk Pasien Diabetes Mellitus Berbasis Hasil Penelitian* (Pertama). Deepublish.
- Kadek, I., Wanjaya, O., Putra Yasa, I., Endang, V. M., Rahayu, S. P., Rasdini, A., Poltekkes, J. K., & Denpasar, K. (2020). Aktivitas Fisik Dengan Diabetik Neuropati Perifer Pada Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Gema eperawatan*, 13(1).
- Kemenkes RI. (2017). *Ayo Kenali Diabetes Melitus*. Kementrial Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2019). *Buku Pintar Kader Posbindu*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurnia, E., & Elka Fitri, D. (2023). Penerapan Kombinasi Senam Kaki dan Rendam Air Hangat terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Pustaka Keperawatan*, 2(1), 27–32.
- Mujiadi, & Rachmah, S. (2022). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik* (E. D. Kartiningrum, Ed.; 1st ed.). StiKes Majapahit Mojokerto.
- Nur, D., Ain, A., Sholichin, & Rining, M. K. L. (2022). *Modul Rendam Kaki Air Hangat Upaya menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus*. ITKES WHS.

- Permatasari, K. D., Ratnawati, D., Anggraini, N. V., & Artikel, R. (2020). Efektifitas Terapi Kombinasi Senam Kaki Dan Rendam Air Hangat Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus. *Universitas Muhamadiyah Tangerang*, 5.
- Rahman, A., Maryuni, S., & Rahmadhani, A. D. (2021). Pengaruh Latihan Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 2(1), 7–14. <https://doi.org/10.36590/kepo.v2i1.142>
- Selano, M. (2023). Hubungan Lama Menderita Dengan Self-Management Pasien Diabetes Mellitus. *Journal of Bionursing*, 5(2), 150-159.
- Setiawan, Y., Sanjaya, R., & Armi, A. (2023). Efektivitas Senam Kaki Dengan Musik Dan Saturasi Oksigen Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Dm Tipe Ii Di Puskesmas Lemah Abang. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(12). <http://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan>
- Sulastri. (2022). *Buku Pintar Perawatan Diabetes Melitus*.
- Susanti, S., Nobel Bistara, D., Studi Sarjana Keperawatan, P., Adi Husada, S., Studi Ilmu Keperawatan, P., Keperawatan, F., & Nahdlaltul Ulama Surabaya, U. (2023). Upaya Pemeliharaan Sensitivitas Kaki Pasien Diabetik Neuropati Perifer Dengan Senam Kaki Diabetes. *Communnity Development Journal*, 4(6).
- Wardani, E. M., & Nugroho, R. F. (2022). *Spa Kaki Diabetik Sebagai Solusi Mencegah Amputasi (Pemeriksaan Dan Perawatan Kaki Diabetes)*. UnusaPRESS.
- Wijayanti, D., Sujianto, U., & Juniarto, A. Z. (2018). *Modul Senam Kaki Pelatihan Educator*.