

Tersedia online di: journal.gunabangsa.ac.id

Journal of Health (JoH)

ISSN (online): 2407-6376 | ISSN (print): 2355-8857



The Effect of Foot Massage Therapy on Peripheral Neuropathy in Diabetes Mellitus Patients

Pengaruh Terapi Masase Kaki Terhadap Neuropati Perifer pada Pasien Diabetes Melitus

Ainun Reza Hutami¹, Noor Hidayah², Muhamad Jauhar^{3*}

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Kudus Indonesia

ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus (DM) is often called the mother of all diseases where if not managed properly it will cause many complications, especially in the feet, namely peripheral neuropathy. Indonesian health survey data in 2023 showed that 10.5% of disabilities occurred due to DM, so the need for preventive measures. One of the preventive measures is foot massage therapy. **Objective:** The purpose of this study was to analyze the effect of foot massage therapy on peripheral neuropathy in diabetes mellitus patients. **Methods:** The research design used a quasi-experimental and the one group pretest posttest design. The independent variable was foot massage therapy and the dependent variable was diabetic peripheral neuropathy. The study was conducted at PKU Muhammadiyah Banjarnegara Hospital in December 2024. A sample of 34 diabetes mellitus patients was selected through a purposive sampling technique with the criteria of being diagnosed with DM by a doctor, composmentis, able to communicate, not receiving other non-pharmacological therapy, and no wounds or fractures in the feet. The research instrument used a 10gram monofilament test. Foot massage therapy was carried out for 4 days with a duration of 10 minutes per day. Data analysis used the Wilcoxon test. **Results:** The monofilament test showed a difference in foot sensitivity in people with diabetes before and after foot massage with a p-value of 0.000 ($p < 0.05$). **Conclusion:** Foot massage therapy reduced symptoms of diabetic peripheral neuropathy in this study.

Keywords: diabetes mellitus, foot massage therapy, peripheral neuropathy

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 07 Agustus 2025
 Direvisi : 03 September 2025
 Disetujui : 03 September 2025
 Dipublikasi : 31 Januari 2026

KORESPONDENSI

Muhamad Jauhar
muhamadjauhar@umkudus.ac.id

Copyright © 2026 Author(s)



Di bawah lisensi *Creative Commons Attribution 4.0 International License*.

INTISARI

Latar belakang: Diabetes Mellitus (DM) sering disebut *mother of all disease* dimana jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan banyak komplikasi terutama pada kaki yaitu neuropati perifer. Data survei kesehatan Indonesia tahun 2023 menunjukkan 10,5% disabilitas terjadi akibat penyakit DM, sehingga perlunya tindakan pencegahan. Salah satu tindakan pencegahan dengan terapi *massage* kaki. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh terapi *massage* kaki terhadap neuropati perifer pasien diabetes melitus. **Metode:** Desain penelitian menggunakan *quasi eksperimen* dan jenis penelitian *the one group pretest posttest design*. Variable independent yaitu terapi *massage* kaki dan variable dependen yaitu neuropati perifer diabetik. Penelitian dilakukan di RSUD PKU Muhammadiyah Banjarnegara pada bulan Desember 2024. Sampel sebanyak 34 pasien diabetes melitus dipilih melalui teknik *purposive sampling* dengan kriteria terdiagnosis DM oleh dokter, composmentis, mampu berkomunikasi, tidak mendapatkan terapi nonfarmakologi lain, dan tidak ada luka atau fraktur di kaki. Instrumen penelitian menggunakan *monofilament test* 10gram. Terapi *masase* kaki

dilakukan selama 4 hari dengan durasi 10 menit per hari. Analisis data menggunakan wilcoxon test. **Hasil:** Hasil penelitian dengan monofilament test menunjukkan terdapat perbedaan sensitivitas kaki pada diabetisi sebelum dan sesudah dilakukan *massage* kaki dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). **Kesimpulan:** Terapi masase kaki menurunkan gejala neuropati perifer dibaetik pada kontribusi penelitian.

Kata Kunci: diabetes mellitus, terapi pijat kaki, neuropati perifer

PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit pembunuh global dan termasuk salah satu penyebab utama kematian dini, dengan perkiraan 1 orang meninggal karena diabetes melitus setiap 5 detik. DM dikatakan sebagai *mother of all disease* atau emak dari segala penyakit, diabetes bisa merambat ke mana mana mulai dari kepala hingga kaki, seperti penyakit jantung dan stroke, gagal ginjal dan infeksi pada kaki yang bisa berlanjut pada amputasi (Tandra, 2020). Menurut laporan Survei Kesehatan Indonesia (2023) salah satu penyebab disabilitas di Indonesia paling banyak dikarenakan penyakit diabetes melitus dengan angka prevelensi 10,5%.

Data dari Internasional Diabetes Federation (IDF) menunjukkan jumlah klien diabetes di dunia pada tahun 2021 mencapai angka 537 juta orang mengalami penyakit diabetes dengan jumlah angka kematian sebanyak 6,7 juta kematian akibat diabetes (International Diabetes Federation, 2022). Menurut IDF, Indonesia menduduki peringkat kelima negara dengan jumlah diabetes terbanyak dengan 19,5 juta klien pada tahun 2022 (Kemenkes, 2024). Laporan Survei Kesehatan Indonesia (2023) yang dikeluarkan kementerian kesehatan mengungkapkan terjadi peningkatan prevelensi diabetes melitus di Indonesia mencapai angka 11,7% pada tahun 2023 dari sebelumnya 10,9 pada tahun 2018. Dari data dinas kesehatan provinsi Jawa Tengah didapatkan 624.082 orang yang mengalami diabetes melitus pada tahun 2023, dimana kabupaten Banjarnegara menduduki posisi ke empat dengan jumlah diabetisi sebanyak 15.765 orang (Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2024). Berdasarkan hasil telusur rekam medik pada Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Banjarnegara pasien diabetes melitus di tahun 2023 berjumlah 1.778 orang.

Pasien diabetes melitus dapat mengalami komplikasi kronik makrovaskular yang sebagian besar dialami yaitu masalah neuropati dan ulkus kaki (Saputri, 2020). Pada tahun 2022 didapatkan 72% dari klien diabetes yang mengalami neuropati perifer diabetik. Mengalami diabetes membuat seseorang beresiko lebih tinggi mengalami masalah kaki, termasuk neuropati perifer diabetik (DPN), yang menyebabkan kurangnya sensasi di kaki karena kadar glukosa yang tinggi dan penyakit arteri perifer (PAD) yang gejalanya dapat meliputi luka terbuka di kaki yang tidak kunjung sembuh dan menyebabkan infeksi sampai dengan amputasi (International Diabetes Federation, 2022). Penelitian yang dilakukan Sriyati (2024) menemukan bahwa rata rata pasien dengan diabetes melitus mengalami masalah neuropati dengan jumlah prevalensi 50,87%.

Neuropati perifer adalah jenis neuropati paling umum bagi diabetisi. Neuropati perifer mempengaruhi saraf di tangan, kaki, leher dan lengan yang biasanya dimulai di kaki. Saraf dikaki memberikan sistem alarm alami bagi tubuh namun penyakit diabetes mematikan alarm tersebut dan mengakibatkan masalah kaki yang tidak terdeteksi dengan gejala awal nyeri seperti terbakar atau tertusuk yang memberat di malam hari, namun pada akhirnya gejala nyeri hilang sehingga menimbulkan mati rasa atau dingin yang kronis pada kaki (American Diabetes Association, 2024). Karakteristik pasien diabetes melitus yang mengalami neuropati perifer menurut Suharni, dkk (2022) yaitu faktor usia lebih dari 55 tahun (46,2%), jenis kelamin perempuan (69,2%) dan lama mengalami diabetes melitus lebih dari 5 tahun (53,8%).

Untuk mencegah terjadinya luka kaki diabetik dapat dilakukan dengan pengurangan gejala neuropati dengan tindakan pencegahan berupa perawatan kaki, senam kaki, *massage* kaki ataupun

terapi komplementer (Surya & Desnita, 2020). Terapi komplementer praktis, mudah dilakukan, tidak memerlukan biaya dan dapat dilakukan setiap waktu yang dianjurkan pada pasien diabetes melitus adalah terapi kombinasi pijat kaki. Terapi pijat kaki bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi dalam tubuh pasien diabetes melitus karena terapi pijat kaki atau *foot massage* efektif memperbaiki aliran darah dalam tubuh dengan cara menstimulasi reseptor sensori pada area tungkai dan menstimulasi hormon endofrin yang memberikan efek nyaman dan relaksasi pada tubuh (Firman, 2024). Pijat kaki merupakan teknik perawatan suportif bagi pasien diabetes dengan neuropati perifer yang bermanfaat ketika mempertimbangkan intervensi nonfarmakologis untuk memperbaiki neuropati perifer diabetik dan mencegah komplikasi pada pasien diabetes melitus (Al-Fahham dkk., 2023).

Penelitian keperawatan bertujuan membangun dasar ilmiah untuk praktik klinis, mencegah penyakit dan kecacatan, serta mengelola dan menghilangkan gejala yang disebabkan oleh penyakit (Hermisih dkk., 2020). Peran perawat yang muncul pada penelitian ini adalah sebagai pemberi asuhan dalam membantu pasien mempertahankan dan memulihkan kesehatan, sebagai pendidik dalam mendemonstrasikan prosedur aktivitas perawatan diri, sebagai *change agen* dalam membantu pasien memodifikasi perilaku kesehatan, sebagai kolaborator dengan kerjasama antar profesional dalam meningkatkan hasil perawatan, serta sebagai peneliti dalam memperluas ruang lingkup praktik keperawatan (Paramitha dkk., 2021). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian lain yaitu penelitian ini membantu memandirikan pasien dan keluarga dalam menurunkan risiko neuropati perifer serta mudah diikuti dengan bantuan video dan instruksi bergambar. Tujuan penelitian yaitu menganalisis pengaruh terapi masase kaki terhadap neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes mellitus.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi eksperimen* dan jenis penelitian *the one group pretest posttest design*. Variable independent yaitu trapi massage kaki dan variable dependen yaitu neuropati perifer diabetik. Penelitian ini dilakukan dengan pemilihan subyek penelitian (*single group*) pada bulan Desember 2024 di Rumah Sakit Umum (RSU) PKU Muhammadiyah Banjarnegara, Jawa Tengah. Populasi penelitian ini sebanyak 44 pasien diabetes melitus dengan diagnosa neuropati perifer atau keluhan kebas dikaki. Berdasarkan perhitungan sampel dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dan perhitungan dengan rumus lameshow, maka jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 34 pasien. Kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti, yaitu kriteria inklusi: Pasien terdiagnosis diabetes melitus (DM) oleh dokter atau tenaga kesehatan dan atau hasil pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) > 120 mg/dl, pasien diabetes melitus dalam keadaan atau kondisi sadar penuh, pasien diabetes melitus yang dapat berkomunikasi dengan baik, dan pasien diabetes melitus yang tidak mendapatkan terapi lain baik farmakologi maupun non farmakologi untuk penanganan neuropati perifer. Kriteria eksklusi: pasien diabetes melitus yang menolak menjadi responden penelitian, pasien diabetes melitus yang mengaami gangguan mental, dan pasien diabetes melitus dengan luka atau fraktur di kaki.

Instrumen *Form monofilament test* digunakan dalam pengecekan sensitivitas kaki *pretest* dan *posttest* intervensi menggunakan *monofilament semmes-Weinstein 10-gram* dengan cara melakukan pemeriksaan sensitivitas kaki menggunakan *monofilament test* 10gram dengan meletakkan monofilamen pada sudut 90 derajat terhadap permukaan kulit, kemudian tekan monofilament test hingga 3 detik sampai menekuk kemudian tanyakan apakah pasien merasakan stimulus atau tidak. Lakukan pemeriksaan dengan *monofilament test* sebelum intervensi dan setelah intervensi. Intervensi terapi *massage* kaki dilakukan selama 8-10 menit selama 4 hari berturut-turut menggunakan minyak atau lotion dengan menyesuaikan tekanan yang diberikan pada bagian kaki yang dipijat dan tingkat kenyamanan yang dirasakan pasien pada area kaki mulai dari telapak kaki pasien, jari kaki, punggung kaki dan pergelangan kaki. Analisis data menggunakan *Wilcoxon test*. Penelitian ini telah lolos uji etik

dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Muhammadiyah Kudus dengan nomor 92/Z-7/KEPK/UMKU/XII/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini berjumlah 34 pasien diabetes melitus dengan diagnosa medis neuropati perifer atau keluhan kebas dikaki. Semua responden pada penelitian ini diberi intervensi yang sama yaitu *massage* kaki selama 4 hari dengan durasi pemberian 8-10 menit pada setia sesi pemberian, kemudian dilakukan pemeriksaan sensitifitas kaki dengan *monofilament test* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *massage* kaki.

Tabel 1. Karakteristik Diabetisi

Karakteristik	f	%	Mean	SD
Jenis Kelamin				
Perempuan	21	61,8	-	-
Laki-laki	13	38,2	-	-
Usia	-	-	58,76	5,43
Pekerjaan				
Ibu Rumah Tangga	13	3,2	-	-
Karyawan Swasta	3	8,8	-	-
Pegawai Negri Sipil (PNS)	2	5,9	-	-
Petani	7	20,6	-	-
Wiraswasta	4	11,8	-	-
Buruh Harian Lepas	5	14,7	-	-
Lama Mengalami Diabetes Melitus				
<1 tahun	3	8,8	-	-
1-5 tahun	13	38,2	-	-
>5 tahun	18	52,9	-	-
Gula Darah Sewaktu			262,14	72,62
Jumlah	34	100	-	-

Berdasarkan data tabel 1 didapatkan hasil mayoritas diabetisi pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan sebanyak 21 diabetisi (61,8%). Rerata usia diabetisi pada penelitian ini yaitu 58,76 tahun dengan SD 5,43. Pekerjaan diabetisi pada penelitian ini mayoritas adalah ibu rumah tangga sebanyak 13 diabetisi (38,2%). Diabetisi pada penelitian ini mayoritas telah mengalami diabetes melitus lebih dari 5 tahun sejumlah 18 diabetisi (52,9%). Rerata kadar gula darah sewaktu klien diabetes pada penelitian ini yaitu 262,14 mg/dL dengan SD 72,62.

Tabel 2. Neuropati Perifer Diabetik Pada Diabetisi

	Median	Min	Max	95% CI
Sebelum Intervensi	10	6	14	9,71 – 11,23
Sesudah Intervensi	14	12	18	13,92 – 14,90

Berdasarkan tabel 2 didapatkan nilai median dari sensitivitas kaki diabetisi sebelum intervensi sebesar 10 dengan nilai minimal 6 dan nilai maksimal 14, sedangkan nilai median sensitivitas kaki diabetisi setelah intervensi sebesar 14 dengan nilai minimal 12 dan nilai maksimal 18.

Tabel 3. Perbedaan Neuropati Perifer Diabetik Sebelum dan Sesudah Terapi *Massage* Kaki

Variabel	Median	Min	Max	Wilcoxon Signed Ranks Test	Nilai p
Sebelum Intervensi	10	6	14	-5.009 ^b	<.001
Sesudah Intervensi	14	12	18		

Berdasarkan tabel 3 terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik nilai median sensitivitas kaki diabetisi sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai $p = 0,001$ ($<0,05$).

Karakteristik Diabetisi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas jenis kelamin pasien pada penelitian ini adalah perempuan. Hasil penelitian (Nurjannah, dkk 2023) juga menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus yang mengalami neuropati perifer lebih banyak berjenis kelamin perempuan, hal ini karena perempuan lebih beresiko terkena diabetes melitus dikarenakan diabetes melitus berhubungan dengan indeks masa tubuh dan sindrom siklus haid serta saat menopause yang mengakibatkan terhambatnya pengangkutan glukosa ke dalam sel. Tingginya kadar estrogen pada wanita dapat mengganggu penyerapan iodine yang berperan dalam pembentukan mielin saraf, sedangkan dalam kondisi glukotoksisitas, kadar testosterone yang tinggi pada pria cenderung menurunkan apoptosis pada sel pancreas sehingga menurunkan resiko diabetes (Suharni dkk., 2022).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien diabetes melitus dengan neuropati perifer memiliki rerata usia 58,76 tahun. Menurut penelitian Putri & Waluyo (2020), faktor risiko neuropaty yang paling banyak dinilai adalah usia dimana usia lebih dari 50 tahun memiliki risiko yang lebih besar terkena neuropati perifer diabetik, karena semakin bertambah usia, maka kelenturan pembuluh darah akan berkurang, sehingga dapat mempengaruhi vaskularisasi organ-organ tubuh dimana penuaan menyebabkan terjadinya perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia sel, termasuk sel saraf dan pembuluh darah. Perubahan pada struktur dan fisiologi saraf menyebabkan penurunan konduksi saraf sehingga menyebabkan penurunan hantaran konduksi saraf di perifer yang menurunkan sensitivitas kaki, penurunan persepsi getar dan reflek ankle. Sedangkan perubahan pembuluh darah seperti terjadinya aterosklerosis menyebabkan penurunan aliran darah termasuk aliran darah tungkai sehingga juga mencetuskan kondisi neuropati (Surya & Desnita, 2020).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien diabetes melitus dengan neuropati perifer memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Penelitian yang dilakukan (Herdiyani., dkk 2024), juga menunjukkan pekerjaan neuropati tertinggi yaitu ibu rumah tangga, hal ini karena aktivitas fisik yang dilakukan ibu rumah tangga minimal. Hal ini dikarenakan aktivitas fisik dapat membakar energi didalam tubuh sehingga mengurangi terbentuknya lemak dalam tubuh. Jika terdapat lemak yang menumpuk di dalam tubuh akan menyebabkan terganggunya fungsi sel beta pankreas. Sel beta pankreas akan mengalami hipertropi sehingga menimbulkan gangguan produksi insulin (Badrujamaludin dkk., 2021).

Hasil penelitian ini menunjukkan lama mengalami diabetes melitus tertinggi yaitu sudah mengalami diabetes melitus lebih dari 5 tahun. Penelitian (Wayunah, dkk 2023) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lamanya mengalami diabetes mellitus dengan kejadian neuropati diabetik. Nilai *P-Value* adalah 0,000 ($\alpha = 0,05$), pada klien diabetes mellitus akan mengalami kerusakan jaringan yang disebabkan kadar glukosa darah tidak terkontrol yang terus menerus. Ini terjadi karena pembuluh darah mereka mengalami gangguan fungsi dan perubahan struktur, yang menyebabkan kurangnya suplai darah ke jaringan perifer. Pada penelitian (Simanjuntak & Simamora 2020), 53,5% diabetisi mengalami diabetes melitus lebih dari 5 tahun dimana hasil penelitian menunjukkan ada

hubungan lama mengalami dengan risiko neuropati perifer pada pasien DM tipe 2. Semakin lamanya seseorang mengalami DM, semakin besar resiko terkena neuropati, dimana lamanya mengalami DM dengan kadar glukosa darah yang tinggi dapat melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang memvaskularisasi saraf sehingga terjadi kerusakan saraf yaitu neuropati.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemeriksaan gula darah sewaktu pasien diabetes melitus dengan neuropati perifer rerata yaitu 262,14 mg/dL. Menurut (Ibrahim dkk., 2022) adanya korelasi yang berarti antara kenaikan glikemik dengan kejadian neuropati diabetik yang dialami pasien dimana p -value bernilai sebesar 0,004 (kurang dari 0,005). Ketidaknormalan pada tingkat hiperglikemia dan glikemik hemoglobin dapat memberikan dampak pada saraf sensorik dan motorik. Penelitian yang dilakukan (Y. D. Putri, dkk 2022) diperoleh nilai P -value sebesar $0,000 < 0,05$, dimana terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah dengan gangguan neuropati perifer pada klien diabetes mellitus tipe 2. Hiperglikemia yang terjadi dalam waktu yang lama akan menyebabkan terbentuknya *advance glycosilation end product* (AGEs). Proses ini mengakibatkan rusaknya protein tubuh, termasuk sel saraf. *Advance Glycosilation End Product* dan sorbitol yang terbentuk akan menurunkan fungsi nitric oxide, pengurangan vasodilatasi, menurunkan aliran darah ke saraf dan menurunkan kadar mioinositol dalam sel saraf yang berkontribusi menyebabkan neuropati (Rahmi dkk., 2022).

Neuropati Perifer Diabetic Pada Diabetisi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pasien diabetes melitus dengan neuropati perifer atau keluhan kebas dikaki memiliki angka skor sensitivitas kaki menggunakan *monofilament test* sebelum dilakukan intervensi di angka tertinggi 14 dan terendah 6, hal ini menunjukkan bahwa diabetisi pada penelitian ini memiliki masalah pada sensitivitas kaki. Setelah dilakukan intervensi *massage* kaki pada pasien diabetes melitus dengan neuropati didapatkan angka sensitivitas kaki meningkat menjadi skor tertinggi diangka 18 dan terendah 12 hal ini menunjukkan peningkatan skor sensitivitas kaki setelah dilakukan intervensi *massage* kaki ditandai dengan peningkatan skor nilai tertinggi dan terendah.

Penelitian yang dilakukan (Vebriana., dkk 2024) menunjukkan bahwa sebanyak 70,3% pasien diabetes melitus mengalami masalah pada sensitivitas kaki. Penurunan sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus menurut (Bima., dkk 2023), terjadi karena pasien diabetes melitus memiliki angka gula darah yang tinggi dan tidak berhasil diturunkan menjadi normal akan melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler. yang memberi nutrisi ke saraf sehingga terjadi kerusakan pada saraf yang menyebabkan penurunan sensitivitas kaki.

Perbedaan Neuropati Perifer Diabetic Sebelum dan Sesudah Terapi Massage Kaki

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan intervensi *massage* kaki pada pasien diabetes melitus dengan neuropati perifer atau keluhan kebas di kaki ditemukan nilai p -value = $<0,001$ dimana $P < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *massage* kaki. Penelitian yang dilakukan (Ekavito & Rakhmawati 2023), dengan nilai p -value kurang dari 0,001 ($P < 0,05$), hasil tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara foot manual *massage* terhadap peningkatan sensitivitas kaki pada klien diabetes. Penekanan yang dilakukan melalui teknik *massage* mengakibatkan vasodilatasi pembuluh darah yang melibatkan reflex pada otot di dinding arteriol, selain itu penekanan dapat mendorong aliran darah vena kembali ke jantung sehingga mencegah aliran darah kembali ke perifer.

Pemberian *massage* ini akan memberi nutrisi yang diperlukan organ tubuh serta oksigen dapat dengan mudah sampai ke perifer. Sehingga pijatan dapat mempertahankan serta meningkatkan sensasi proteksi kaki, untuk mencegah kaki diabetik sebagai dampak dari penurunan sensasi proteksi kaki (Eppang & Prabawati, 2020). Penelitian yang dilakukan (Puryanti., dkk 2023) terdapat pengaruh pijat kaki terhadap neuropati perifer pada pasien diabetes melitus, dimana pijat dan latihan kaki dapat membuat sensitivitas sel otot yang berkontraksi terhadap insulin akan meningkat sehingga otot dapat menggunakan kadar glukosa darah yang tinggi dipembuluh darah sebagai sumber energi. Dengan

penurunan kadar glukosa darah, sorbitol dan fruktosa akan lebih sedikit disimpan dalam sel sel saraf, sehingga meningkatkan sirkulasi dan fungsi sel dan meningkatkan sensitivitas saraf di kaki.

Gerakan pijat yang disertai dengan tekanan pada permukaan kulit akan menyebabkan pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga terjadi peningkatan sirkulasi darah yang menyebabkan oksigen membawa darah dan menyerap nutrisi ke saraf tepi, efek dilatasi pada kapiler hingga ke tepi efektif meningkatkan rasa perlindungan pada kaki sehingga mengurangi gejala neuropati (Batubara dkk., 2023). Penelitian yang dilakukan (Dewi dkk., 2023) juga menunjukkan pijat kaki efektif menurunkan keluhan neuropati perifer dengan hasil p value 0,000 (<0,05). Terapi pijat kaki bermanfaat untuk membantu meningkatkan sirkulasi aliran darah pada kaki, dimana gerakan memijat ini dapat melepaskan hormon endorfin dalam meningkatkan vasodilatasi pembuluh darah pada kaki, selain itu pijat kaki juga dapat memperkuat otot-otot rendah dikaki, mencegah kelainan kaki akibat cedera pada kaki serta merangsang sintesis insulin untuk transportasi glukosa ke sel-sel, sehingga mengurangi kadar gula darah (Paju dkk., 2023).

KESIMPULAN

Terapi massage kaki terbukti efektif menurunkan gejala neuropati perifer pada pasien diabetes melitus. Selain meningkatnya sensitivitas kaki responen juga menunjukkan peningkatan kemandirian dan kepedulian dalam melakukan perawatan kaki. Bagi institusi pelayanan dapat dijadikan peluang bagi perawat komunitas atau perawat pelaksana dalam mengembangkan standar operasional prosedur (SPO) tentang intervensi *massage* kaki diabetik dalam melaksanakan keperawatan mandiri. Bagi institusi pendidikan diharapkan hasil penelitian diintegrasikan dalam proses pembelajaran mahasiswa. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah jumlah sampel, meningkatkan durasi pemberian intervensi dan melakukan quasi eksperimen dengan dua kelompok yaitu kelompok kontrol serta kelompok intervensi.

Penelitian ini akan terus dilanjutkan dengan pemberian intervensi massase kaki khususnya kepada pasien diabetes melitus di RSUD Muhammadiyah Banjarengara. Keterbatasan penelitian ini yaitu tidak adanya kelompok kontrol sebagai pembanding dan jumlah hari perawatan pasien yang berbeda menjadikan intervensi yang seharusnya diberikan 4 hanya diberikan 3 kali intervensi massase kaki.

APRESIASI

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, selain itu terima kasih juga kepada pembimbing atas bimbingan, masukan dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini. Tidak lupa juga kami mengucapkan terima kasih kepada manajemen dan staf rumah sakit umu PKU Muhammadiyah Banjarengara yang telah memberikan persetujuan bagi kami dalam mengumpulkan data dan melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fahham, T., Letters, M. A.-J.-M., & 2023, undefined. (2023). Effectiveness of Foot Massage on Diabetic Patients' Peripheral Neuropathy: <https://doi.org/10.59670/ml.v20iS7.4412>
- American Diabetes Association. (2024). *About Diabetes Peripheral Neuropathy*. American Diabetes Association. <https://diabetes.org/about-diabetes/complications/neuropathy/peripheral-neuropathy>
- Badrujamaludin, A., Santoso, M. B., & Nastrya, D. (2021). *Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian neuropati diabetik pada penderita diabetes mellitus Tipe 2*. <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i2.3624>

- Batubara, S. T., Anisah, N., Yulianti, S., Tarnoto, K. W., Arjuna, & Bayuningsih, R. (2023). *Effect the complementary foot massage therapy as a "loss of protective sensation (lops)" diabetic neuropathy patients in palu city, indonesia*. [http://repository.stikesrspadgs.ac.id/1648/1/effect-the-complementary-foot-massage-therapy-as-a-loss-of-protective-sensation-lops-diabetic-neuropathy-patients-in-palu-city-indonesia-647193c29300c %281%29.pdf](http://repository.stikesrspadgs.ac.id/1648/1/effect-the-complementary-foot-massage-therapy-as-a-loss-of-protective-sensation-lops-diabetic-neuropathy-patients-in-palu-city-indonesia-647193c29300c%281%29.pdf)
- Bima, M. L. M., Rahmayani, F., & Mutiara, H. (2023). *Diagnostik, Faktor Risiko dan Tatalaksana Neuropati Diabetik*. <http://dx.doi.org/10.53089/medula.v13i1.555>
- Dewi, A. B., Ekwantini, R. D., & Laasara, N. (2023). *Pengaruh Foot Reflection Board Terhadap Penurunan Neuropati Perifer Pada Penyandang Diabetes Mellitus Di Puskesmas Depok 3*. <https://doi.org/10.26630/jk.v14i3.3948>
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah. (2024). *Pelayanan Kesehatan Penderita Diabetes Melitus (DM) Menurut Kabupaten Kota Tahun 2023*. <https://data.jatengprov.go.id/dataset/pelayanan-kesehatan-penderita-diabetes-melitus-dm-menurut-kabupaten-kota-tahun-2023>
- Ekavito, R. R. S., & Rakhmawati, A. (2023). *Pengaruh foot manual massage terhadap peningkatan sensitivitas kaki pasien diabetes melitus di klinik pratama balai pengobatan jatibening*. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i9.10879>
- Eppang, M., & Prabawati, D. (2020). *Efektivitas Massage Effleurage Terhadap Sensasi Proteksi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus*. <https://doi.org/10.26753/jikk.v16i1.383>
- Firman. (2024). *Dosen UM Surabaya: Terapi Foot Pijat Efektif Cegah Komplikasi Luka pada Penderita Diabet*. *Universitas Muhammadiyah Surabaya*. <https://www.um-surabaya.ac.id/article/dosen-um-surabaya-terapi-foot-massage-efektif-cegah-komplikasi-luka-pada-penderita-diabet>
- Herdiyani, M., Safariyah, E., & Makiyah, A. (2024). *Pengaruh Foot Exercise Terhadap Neuropati Motorik Pada Pasien DM Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Benteng*. <https://doi.org/10.61132/vitamin.v2i2.288>
- Hermingsih, A. R., Dewi, N. L. P. T., Rahmawati, I. M. H., & Laksmi, I. A. A. (2020). *Falsafah dan Teori Keperawatan* (Yuldensia Avelina (ed.)). CV. MEDIA SAINS INDONESIA.
- Ibrahim, S. A., Dunga, E. F., & Said, H. (2022). *Faktor Risiko Penyakit Neuropati Diabetik Perifer: Sebuah Tinjauan Deskriptif pada Wanita Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3239>
- International Diabetes Federation. (2022a). *Atlas Diabetes IDF edisi ke 10 tahun 2021*. International Diabetes Federation. <https://diabetesatlas.org/data/en/country/5/ao.html>
- International Diabetes Federation. (2022b). *Diabetes foot-related complications*. International Diabetes Federation. <https://diabetesatlas.org/atlas/diabetic-foot-2022/>
- Nurjannah, Saputra, B., & Erianti, S. (2023). *Gambaran derajat keparahan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2*. <https://doi.org/10.34012/jpms.v5i1.3562>
- Paju, W., Yusuf, R., Nurhidayah, J., Fauzi, A., Bata, V. A., & Uly. (2023). *The Effect of Foot Massage on Peripheral Neuropathy in Patients With Diabetic Mellitus: A Systematic Review*. https://medic.upm.edu.my/upload/dokumen/2023010417012755_2022_0084.pdf
- Paramitha, D. S., Kusumawati, N., Hidayat, R., Ashri, A. A., Tauhidah, N. I., Nurman, M., Rahayu, S. F., & Ningsih, N. F. (2021). *Nilai Esensial Dalam Praktik Keperawatan*. Penerbit Insania.
- Puryanti, C., Subiyanto, P., & Amigo, T. A. E. (2023). *Integration of foot massage and diabetic foot gymnastic on peripheral perfusion in patients with diabetes mellitus 2*. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 19(1), 40–50. <https://doi.org/10.31101/jkk.3041>

- Putri, R. N., & Waluyo, A. (2020). *Faktor Resiko Neuropati Perifer Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 : Tinjauan Literatur*. <https://doi.org/10.36341/jka.v3i2.839>
- Putri, Y. D., Eltrikanawati, T., & Ariyani. (2022). *Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Gangguan Neuropati Perifer Pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2*. <https://doi.org/10.30651/jkm.v7i4.15667>
- Rahmi, A. S., Syafrita, Y., & Susanti, R. (2022). *Hubungan lama mengalami dm tipe 2 dengan kejadian neuropati diabetik*. <https://doi.org/10.22437/jmj.v10i1.18244>
- Saputri, R. D. (2020). *Komplikasi Sistemik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.254>
- Simanjuntak, G. V., & Simamora, M. (2020). *Lama mengalami diabetes mellitus tipe 2 sebagai faktor risiko neuropati perifer diabetik*. <https://doi.org/10.33024/hjk.v14i1.1810>
- Sriyati. (2024). *Neuropati Diabetes Sebagai Faktor Presdiposisi Terjadinya Luka Pada Kaki*. XIV. <https://doi.org/10.57267/jisym.v14i1.336>
- Suharni, Diba Triulandari Kusnadi, & Zulkarnaini, A. (2022). *Karakteristik faktor- faktor risiko terjadinya neuropati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSI Siti Rahmah Padang Tahun 2019-2020*. <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i2.38>
- Survei Kesehatan Indonesia. (2023). *Indonesian Health Survey (Survei Kesehatan Indonesia) 2023. Ministry of Health, 1–68*. <https://kemkes.go.id/id/survei-kesehatan-indonesia-ski-2023>
- Surya, D. O., & Desnita, R. (2020). *Efektifitas Terapi Akupresur Terhadap Derajat Neuropati Pada Pasien Diabetes Melitus*. <https://doi.org/10.33024/mnj.v2i3.2919>
- Tandra, H. (2020). *Dari Diabetes Menuju Kaki*. Gramedia Pustaka Utama. <https://books.google.co.id/books?id=J8nTDwAAQBAJ>
- Vebriana, Y., Setyawati, R., & Sulistyaningsih, D. R. (2024). *Gambaran Sensasi Kaki Diabetik dan Citra Diri Pasien Diabetes Melitus di RSI Sultan Agung Semarang*. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/4413722>
- Wayunah, W., Hikmawati, K., Khoeriyah, L., & Saefulloh, M. (2023). *Length of Illness Influences The Occurrence of Diabetic Neuropathy*. <https://doi.org/10.35568/healthcare.v6i1.4149>