

Edukasi Upaya Pencegahan Neuropati Sensori Diabetes Melitus Tipe 2 Melalui Demonstrasi Pemeriksaan Monofilament Test

Fakhrudin Nasrul Sani¹, Indriati Oktaviano Rahayuningrum¹, Fatimah Balqis Azzahra¹, Erlin Ika Pradina¹

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

INFO ARTIKEL

Diserahkan:
11/10/2025
Direvisi:
09/11/2025
Diterima
20/12/2025

Keywords:

Neuropati sensori,
Monofilament test

ABSTRAK

Ketidakstabilan kadar gula darah menyebabkan komplikasi baik akut kronis pada pasien DM. Neuropati perifer salah satu komplikasi makrovaskuler yang sering di derita pada pengidap DM. Minimnya informasi serta edukasi pemeriksaan monofilament test, kami memberikan solusi untuk memberikan pemahaman dan pendampingan kepada kader kesehatan dan lansia pengidap DM mengenai pentingnya melakukan deteksi dini pemeriksaan monofilament test. Hal ini sebagai upaya pencegahan terhadap komplikasi neuropati sensori akibat menderita DM pada kader dan lansia pengidap DM di Posyandu Lansia di Serengan Kota Surakarta. Pelaksanaan kegiatan mencakup penyampaian materi edukatif, demonstrasi pemeriksaan monofilament-test, serta praktik langsung yang dipandu oleh tim pengabdian. Sebanyak 40 lansia dan kader kesehatan mengikuti kegiatan ini secara aktif. Untuk mengukur keberhasilan kegiatan pengetahuan diukur saat pre-test dan post-test. Kegiatan dapat dikatakan efektif, dimana terjadi peningkatan pengetahuan dimana awalnya 47% menjadi 93% setelah pelatihan.. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif yang terhadap peningkatan pengetahuan lansia dan kader dalam upaya pencegahan terhadap komplikasi akibat diabetes melitus. Kegiatan edukasi pemeriksaan monofilament test ini, harapannya lansia pengidap DM dapat terhindar dari komplikasi neuropati sensori.

Corresponding author email: fakhrudin_sani@udb.ac.id



Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the [CC BY SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license
Copyright@ Author (2026).

1. PENDAHULUAN

Gangguan pada pembuluh darah dan neuropati akibat dari ketidakstabilan kadar gula darah yang berlangsung lama pada pengidap DM. Tidak stabilnya gula darah yang berlangsung terus menerus, menjadikan tidak efektifnya perfusi jaringan. Hal ini berakibat fleksibilitas sel darah merah, transpot oksigen terhambat, serta menyebabkan hipoksia. Ketidak efektifan perfusi jaringan ini, disebabkan karena terjadi penumpukan glukosa dalam darah, sehingga memicu terjadinya komplikasi [1, 2, 3].

Laporan International Diabetes Federation memperkirakan 537 juta orang menderita hiperglikemi, pada tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 643 juta, dan 783 juta pada tahun 2045. Jumlah penderita DM Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, mengalami peningkatan hal ini disertai adanya kemungkinan penderita DM yang belum terdeteksi di masyarakat. Peringkat tiga terbanyak penderita DM pada tahun 2023 adalah DKI Jakarta, DI Yogyakarta, dan Kalimantan Timur [4, 5]

Berkurangnya sensasi pada kaki, terjadi akibat arteri perifer mengalami menyempit atau tersumbat sehingga aliran darah ke ekstremitas bawah berkurang dan jaringan kaki tidak mendapatkan nutrisi dan oksigen yang cukup. Beberapa tanda dan gejala yang dirasakan diantaranya seperti, nyeri, kesemutan, hingga hilangnya

sensitivitas pada kaki karena adanya peradangan dan pembentukan plak di arteri perifer [3, 6, 7]. Gangguan aliran darah yang berkelanjutan dapat mempercepat kerusakan jaringan dan meningkatkan risiko nekrosis [8]

Monofilament-test merupakan metode untuk mengetahui dan mengidentifikasi terjadi neuropati sensori pada pengidap DM. Pemeriksaan monofilament salah satu jenis pemeriksaan sebagai deteksi dini terhadap gangguan neuropati sensori. Metode pemeriksaan monofilament-test sangat dianjurkan dilakukan sedini mungkin sebagai upaya pencegahan terjadinya komplikasi seperti resiko terjadinya ulkus diabetik bahkan sampai tindakan amputasi. Selain itu, metode pemeriksaan ini berupa tindakan noninvasif dan sangat efisien tidak mengeluarkan banyak biaya, serta mudah dilakukan [9, 10]

Hasil wawancara terhadap kader kesehatan dan lansia di Serengan belum mengetahui metode pemeriksaan deteksi dini terhadap neuropati sensori. Kader kesehatan dan lansia tersebut hanya sebatas melakukan pengecekan kadar gula darah setiap bulannya. Kurangnya informasi serta minimnya edukasi tentang pemeriksaan monofilament test maka kami memberikan solusi untuk memberikan pemahaman dan pendampingan kepada kader dan lansia mengenai pentingnya deteksi dini terhadap neuropati sensori dengan melakukan pemeriksaan *monofilament test*.

Kader kesehatan dan lansia pengidap diabetes melitus Posyandu Lansia di Serengan Kota Surakarta berperan sangat penting dalam meningkatkan derajat kesehatan, sehingga diperlukan edukasi pemeriksaan deteksi dini terhadap neuropati sensori sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan pemahaman terhadap komplikasi akibat diabetes melitus. Ada tahapan yang dilakukan yaitu tahap persiapan diantaranya koordinasi, perencanaan kegiatan, tahap implementasi yaitu sosialisasi, penyuluhan, demonstrasi pemeriksaan monofilament, dan pendampingan secara langsung terhadap lansia, tahap evaluasi memberikan *feed back*.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Edukasi Upaya Pencegahan Neuropati Sensori Diabetes Melitus Tipe 2 Melalui Demonstrasi Pemeriksaan Monofilament Test bagi Kader dan lansia penderita diabetes melitus di Posyandu Lansia di Serengan Kota Surakarta telah dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Oktober 2025. Pelatihan ini merupakan bagian dari rangkaian kegiatan yang direncanakan berlangsung sejak awal Oktober 2025.

2.1 Metode Pembelajaran

Pendekatan edukatif dan partisipatif dengan melibatkan peran serta kader kesehatan, melalui pelatihan langsung kepada kader Posyandu dan lansia penderita diabetes melitus. Metode yang digunakan mencakup ceramah, diskusi, simulasi, dan demonstrasi pemeriksaan monofilament test. Kegiatan ini dimulai dari 1 Oktober 2025, diskusi dengan bidan dan kader terkait pelaksanaan kegiatan. Menentukan materi dan membuat materi yang dibuat semenarik mungkin, supaya peserta antusias mengikuti pelatihan. Terakhir proses monitoring hasil kegiatan terhadap kader dan lansia penderita diabetes melitus di Posyandu Lansia Kelurahan Serengan, Kota Surakarta.

2.2 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pelatihan Pemeriksaan Monofilament-test melalui beberapa tahapan, diantaranya:

- a) Tahap awal minggu pertama melakukan survei ke lokasi mitra yang akan diberikan pengabdian di Posyandu Lansia, Kelurahan Serengan, Kota Surakarta, menggali permasalahan yang ada, melakukan wawancara kepada kader kesehatan Serengan.
- b) Tahap minggu kedua setelah mengetahui permasalahan kita membuat media edukasi
- c) Tahap minggu ketiga yaitu pada tanggal 21 Oktober 2025, kegiatan melakukan pemberdayaan kader kesehatan dan lansia penderita diabetes melitus.
- d) Tahap minggu ke empat melakukan evaluasi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Monitoring

kegiatan melalui observasi secara langsung terhadap lansia pengidap DM, untuk mengetahui sampai sejauh mana pemahaman tentang pemeriksaan Monofilament-test dan observasi ketrampilan dalam melakukan pemeriksaan Monofilament-test

3. HASIL & PEMBAHASAN

Melakukan koordinasi dengan bidan desa dan kader kesehatan sebelum dilakukan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dimulai pada awal oktober 2025 dalam menentukan masalah yang ada di Posyandu Lansia, Kelurahan Serengan, Kota Surakarta. Hasil diskusi disepakati terdapat masalah yaitu mayoritas lansia menderita diabetes melitus, akan tetapi selama ini hanya dilakukan pemantauan tanpa dilakukan deteksi dini komplikasi akibat diabetes melitus. Berikutnya bersama bidan dan kader, menentukan hari dan tempat pelaksanaan, seperti penyebaran undangan kepada para lansia terkait rencana kegiatan pelatihan dan demonstrasi pemeriksaan *monofilament-test*.

Proses dan tahapan kegiatan pelatihan dari koordinasi sampai dengan evaluasi kegiatan berlangsung dari tanggal 1 sampai 31 Oktober 2025, sebanyak 40 lansia penderita diabetes melitus beserta kader mengikuti penyuluhan dilakukan di Posyandu Lansia, Kelurahan Serengan, Kota Surakarta. Penyampaian materi pelatihan menggunakan media LCD proyektor, mulai dari pemahaman tentang pemeriksaan *monofilament-test*, tujuan, sampai dengan demonstrasi pemeriksaan *monofilament test*.

Selesai materi disampaikan, selanjutnya dilakukan diskusi dan jawab tentang penyakit diabetes dan bagaimana melakukan pemeriksaan monofilament test yang benar. Harapannya, setelah selesai kegiatan pelatihan ini terjadi peningkatan derajat kesehatan pada lansia dan terhindar dari komplikasi akibat menderita diabetes melitus.

Dokumentasi pelaksanaan kegiatan pelatihan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pemeriksaan *monofilament-tets*



Gambar 1. Pengukuran Gula Darah Sewaktu

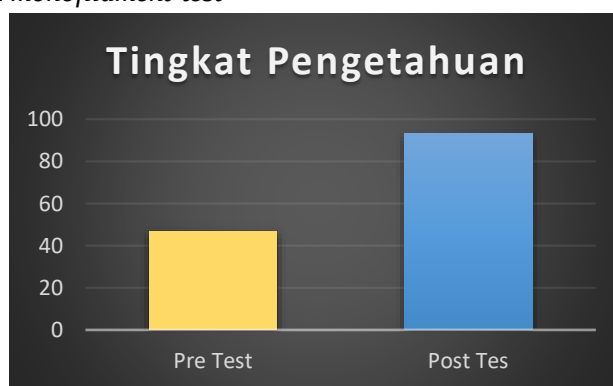


Gambar 2. Penyampaian Materi



Gambar 3. Demonstrasi Pemeriksaan Monofilament Test

Tingkat pengetahuan kader dan lansia terjadi peningkatan, setelah mengikuti edukasi dan demonstrasi bersama tentang pemeriksaan *monofilament-test*



Gambar 4. Evaluasi Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan lansia, berdasarkan gambar 4 mengalami peningkatan dimana hasil sebelum pelatihan 47%, meningkat menjadi 93% setelah pelatihan. Peningkatan pengetahuan kader dan lansia setelah mengikuti pelatihan, mengindikasikan materi dan metode pelatihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman lansia dan kader terhadap pemeriksaan monofilament test. Peserta sangat antusias selama proses kegiatan berlangsung, mulai dari penyampaian materi, demonstrasi dan sesi tanya jawab. Antusiasme dan motivasi yang tinggi dari kader dan lansia selama mengikuti kegiatan, harapannya dapat diterapkan sehingga mampu mengendalikan terjadinya komplikasi akibat penyakit diabetes melitus.

3.1 Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada edukasi pencegahan neuropati sensoris pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 melalui demonstrasi pemeriksaan *monofilament test* memberikan dampak positif, pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran kader dan lansia meningkat untuk sedini mungkin melakukan pemeriksaan monofilament-test. Pemeriksaan monofilament-test sedini mungkin, dilakukan sebagai suatu upaya pencegahan terjadinya neuropati sensoris pada pengidap DM. Neuropati sensoris akibat dari menumpuknya glukosa sehingga mempengaruhi sirkulasi darah, hal ini banyak dialami pengidap DM khususnya tipe 2 dan berkontribusi besar terhadap risiko ulkus kaki diabetik serta amputasi ekstremitas bawah [11,12]. Oleh karena itu, upaya edukasi yang disertai praktik pemeriksaan sederhana seperti *monofilament test* menjadi langkah penting dalam pencegahan komplikasi lanjut.

Pemahaman kader dan lansia terhadap pentingnya pemeriksaan monofilament-test masih terbatas, sebelum diberikan pelatihan. Baik tentang tanda-tanda neuropati serta pentingnya pemeriksaan sensasi kaki secara berkala. Edukasi yang diberikan mencakup pengenalan tentang patofisiologi neuropati diabetik, faktor risiko,

serta prinsip pencegahan melalui pengendalian kadar glukosa darah, perawatan kaki, dan pemeriksaan rutin. Metode demonstrasi *monofilament test* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta untuk melakukan pemeriksaan mandiri di rumah maupun memantau kondisi kaki secara berkala [13, 14, 15].

Deteksi dini yang tepat dapat meminimalisasi komplikasi terjadinya neuropati sensori dan berperan penting dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas pada pengidap DM. Gula darah yang tidak stabil, menjadikan sirkulasi pada pembuluh darah terganggu. Tidak stabilnya gula darah dalam jangka waktu yang lama menimbulkan berbagai gangguan baik pada pembuluh darah kecil (mikrovaskuler), pembuluh darah besar (makrovaskuler), maupun gangguan pada saraf (neuropathy). Penumpukan glukosa darah, lambat laun berakibat pada kematian jaringan atau nekrotik jika tidak segera ditangani [13, 16].

Hiperglikemi yang tidak terkendali, berakibat pada terbentuknya *reactive oxygen species* (ROS). ROS menimbulkan adanya endapan kolagen pada membran basalis pembuluh darah, kerusakan endothelium, penyempitan lumen serta permeabilitas yang menurun. Rusaknya jaringan (nekrosis) pada pengidap DM ditandai dengan adanya gangguan saraf (neuropati), gangguan sirkulasi darah (iskemia), dan infeksi. Neuropati sensori pada pengidap DM ditandai dengan adanya kebas, kesemutan, panas seperti terbakar, nyeri pada kaki, dan jika terdapat luka proses penyembuhannya lama [6, 17, 18].

Hasil Penelitian Irmawati, dkk [19], tentang menyatakan terdapat hubungan yang erat antara gangguan sensitivitas dengan kejadian ulkus diabetikum pada pasien DM. Uji sensitivitas dilakukan melalui pemeriksaan monofilament-test, dimana jika gangguan sensitivitas kaki bertambah berat, kejadian ulkus diabetikum semakin memburuk dan begitu juga sebaliknya. Pemeriksaan *monofilament-test* hasilnya sangat signifikan untuk menguji adanya gangguan sensitivitas pada pengidap DM. Penderita neuropati diabetik akibat DM, sangat disarankan untuk dilakukan pemeriksaan *monofilamen-tets*. Jika hasil sensitivitas berdasarkan pemeriksaan monofilament-test buruk maka, kemungkinan mengalami neuropati diabetik semakin besar. Instrumen pemeriksaan *monofilament-test* sangat mudah dilakukan dan berbiaya murah [20, 21].

Kader dan lansia sangat antusias dalam mengikuti edukasi dan pelatihan, dimana terjadi diskusi dan tanya jawab yang menarik selama pelaksanaan yang di ikuti oleh 40 lansia. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman kader dan lansia terhadap pentingnya pemeriksaan sensori kaki, dimana hasil pengetahuan mengalami peningkatan dimana hasil sebelum pelatihan 47%, meningkat menjadi 93% setelah pelatihan. Edukasi interaktif dan demonstrasi langsung mendorong partisipasi aktif peserta, sehingga proses transfer pengetahuan menjadi lebih optimal. Deteksi dini dengan metode pemeriksaan monofilament test 10g, sangat efektif dan berguna untuk mengetahui adanya kehilangan sensasi protektif pada kaki diabetik. Selain itu, metode pemeriksaan ini mudah untuk dilakukan, berbiaya murah, dan bisa dilakukan kapanpun. Dengan demikian, edukasi melalui demonstrasi pemeriksaan ini dapat menjadi model intervensi preventif yang mudah diadopsi oleh kader kesehatan dan masyarakat di tingkat layanan primer [9, 11, 22, 23, 24].

4. KESIMPULAN

Hasil pemaparan tentang edukasi dan pelatihan pemeriksaan *monofilament-test*, pengetahuan dan pemahaman kader dan lansia mengalami peningkatan menjadi 93% dari yang sebelumnya hanya 65%. Peran kader dalam upaya pencegahan terjadinya komplikasi akibat DM sangat penting, kesadaran lansia juga tidak kalah penting agar supaya tidak mengalami gangguan pada sirkulasi darah atau neuropati sensori akibat menderita penyakit DM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Duta Bangsa Surakarta dan Posyandu Lansia RW 06 yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan dengan lancar. Harapannya, semoga kegiatan ini bisa berlanjut dan terlaksana secara rutin dengan tema yang

berbeda. Sehingga kebermanfaat kegiatan ini semakin bisa dirasakan bagi kader dan lansia, serta mampu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lestari, Zulkarnain, Sijid SA. Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change [Internet]. 2021; Available from: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- [2] Tamara D. Patofisiologi Gangguan Sirkulasi dan Metabolisme Tubuh. Jakarta: Penerbit Kesehatan Nusantara; 2023.
- [3] American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes 2021. Diabetes Care. 2021 Jan 1;44:S15–33.
- [4] International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 10th edition [Internet]. 2021. Available from: www.diabetesatlas.org
- [5] Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Survei Kesehatan Indonesia 2023. Kemenkes BPKP [Internet]. 2023 [cited 2025 Jan 13]; Available from: file:///E:/Publish%20Jurnal%20UMY/Jurnal%20Pendukung/LAPORAN%20SKI%202023%20DALAM%20ANGKA_REVISI%20I_OK.pdf
- [6] Pfannkuche A, Alhajjar A, Ming A, Walter I, Piehler C, Mertens PR. Prevalence and risk factors of diabetic peripheral neuropathy in a diabetics cohort: Register initiative “diabetes and nerves.” Endocrine and Metabolic Science. 2020 Jul 1;1(1–2).
- [7] Kazamel M, Stino AM, Smith AG. Metabolic Syndrome and Peripheral Neuropathy. Vol. 63, Muscle and Nerve. John Wiley and Sons Inc; 2021. p. 285–93.
- [8] Izgu N, Gok Metin Z, Karadas C, Ozdemir L, Metinarikan N, Corapcıoglu D. Progressive Muscle Relaxation and Mindfulness Meditation on Neuropathic Pain, Fatigue, and Quality of Life in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. Journal of Nursing Scholarship. 2020 Sep 1;52(5):476–87.
- [9] Haris A, Julhana J. Edukasi Penggunaan Monofilament dalam Deteksi Dini Neuropati Sensori Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Kader di Tengah Pandemi Covid-19 Kelurahan Kolo Kota Bima. Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). 2022 Jan 2;1(1):89–97.
- [10] Ratnasari NY. Upaya pemberian penyuluhan kesehatan tentang diabetes mellitus dan senam kaki diabetik terhadap pengetahuan dan keterampilan masyarakat desa Kedungringin, Wonogiri. Indonesian Journal of Community Services. 2019 Apr 30;1(1):105.
- [11] Ur Rehman Z, Khan J, Noordin S. Diabetic foot ulcers: Contemporary assessment and management. Vol. 73, Journal of the Pakistan Medical Association. Pakistan Medical Association; 2023. p. 1480–7.
- [12] Ratnasari NY. Upaya pemberian penyuluhan kesehatan tentang diabetes mellitus dan senam kaki diabetik terhadap pengetahuan dan keterampilan masyarakat desa Kedungringin, Wonogiri. Indonesian Journal of Community Services. 2019 Apr 30;1(1):105.
- [13] Sukmana M, Metungku F, Bakhtiar R, Choiru Pramulia Yudia R, Karunia L. Kesehatan Masyarakat Mulawarman Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetik Menggunakan Pemeriksaan Sensasi Nyeri. Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat Mulawarman. 2024;2(1).
- [14] Waryantini W, Lianti P. Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Resiko Terjadinya Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Healthy Journal. 2021 Oct 25;10(2):89–98.
- [15] Farida D, Putri hidayatillah A, Pamungkas P, Eka Syifah N, Aprilia Maulini E, ardiana W, et al. Edukasi Kesehatan Tentang Penyakit Diabetes Melitus bagi Masyarakat. Dedikasi: Pengabdian Kepada Masyarakat

- [Internet]. 2024 [cited 2025 Nov 11];1. Available from: <https://jurnal.ikbis.ac.id/index.php/DEDIKASI/article/view/917/455>
- [16] Sukurni, Rangki L, Afrini IM, Fadilah Z, Yurin. Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat Melalui Deteksi Dini Kejadian Neuropati pada Kaki dengan Pemeriksaan Monofilament Test. *Jurnal Indonesia Berdaya*. 2023;4:1373–8.
- [17] Jaiswal M, Divers J, Dabelea D, Isom S, Bell RA, Martin CL, et al. Prevalence of and risk factors for diabetic peripheral neuropathy in youth with type 1 and type 2 diabetes: Search for diabetes in youth study. *Diabetes Care*. 2017 Sep 1;40(9):1226–32.
- [18] Safitri VA, Rosdiana D, Astari RV. Gambaran Hasil Pemeriksaan Monofilamen pada Pasien Diabetes Melitus (DM) yang Berkunjung ke Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)*. 2018;11(2).
- [19] Irmawati UK, Iwoimendaa P, Iwoimendaa D, Iwoimendaa K, Kolaka K, Kurnia Jaya Persada U, et al. Hubungan Skor Monofilamen Dengan Kejadian Ulkus Diabetik Di UPTD Puskesmas Iwoimendaa. *Journal of Holistic Health and Nursing*. 2026;
- [20] Dutra LMA, Moura MC, Do Prado FA, De Oliveira Lima G, Melo MC, Fernandez RNM, et al. Is it possible to substitute the monofilament test for the Ipswich Touch Test in screening for peripheral diabetic neuropathy? *Diabetol Metab Syndr*. 2020 Mar 31;12(1).
- [21] Dunker Ø, Uglem M, Bu Kvaløy M, Løseth S, Hjelland IE, Allen SM, et al. Diagnostic accuracy of the 5.07 monofilament test for diabetes polyneuropathy: Influence of age, sex, neuropathic pain and neuropathy severity. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2023 Nov 20;11(6).
- [22] Dahrizal, Idramsiah, Revalina. Metode Monofilamen Test dan Ipswich Touch Test (IPTT) untuk Deteksi Neuropati Sensorik Diabetes. *Journal of Telenursing [Internet]*. 2023 [cited 2025 Nov 11];5. Available from: <https://paperity.org/p/338108545/metode-monofilamen-test-dan-ipswich-touch-test-iptt-untuk-deteksi-neuropati-sensorik>
- [23] Sukmana M, Metungku F, Bakhtiar R, Choiru Pramulia Yudia R, Karunia L, Riko. Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetik Menggunakan Pemeriksaan Sensasi Nyeri. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat Mulawarman*. 2024;2(1).
- [24] Saelan S, Kurniawan ST, Kusuma ANH. Pelatihan Penanganan Luka Kronis Bagi Kader Posyandu Anggrek Wonorejo. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*. 2025 Aug 2;4(3):578–86.