



## Jurnal Pengabdian Masyarakat Lentora

e-ISSN: 2809-0667

Volume 2 Nomor 2, Maret 2023, Halaman 54-60

DOI: 10.33860/jpml.v2i2.3316

Website: <https://jurnal.poltekkespalu.ac.id/index.php/jpml/>

### Pelatihan Deteksi Neuropati pada Pasien Diabetes dengan Teknik Ipswich Touch Test (IpTT) bagi Kader Kesehatan

#### *Neuropathy Detection Training in Diabetes Patients using the Ipswich Touch Test Technique for Health Cadres*

Baiq Emy Nurmalisa<sup>1</sup>, Aminuddin<sup>2</sup>, Hasbunsyah Siregar<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Profesi Ners, Poltekkes Kemenkes Palu

<sup>2</sup>Prodi D-III Keperawatan Palu, Poltekkes Kemenkes Palu

<sup>3</sup>Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palu

 Korespondensi: [hasbunsyahsiregar@gmail.com](mailto:hasbunsyahsiregar@gmail.com)



Received: 2 Maret 2023

Accepted: 25 Maret 2023

Published: 31 Maret 2023

#### ABSTRAK

Pendahuluan: Neuropati diabetik merupakan salah satu komplikasi diabetes melitus yang cukup sering terjadi dengan persentase 28,7%-39,5%. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka tersebut melalui deteksi dini yang dapat dilakukan oleh masyarakat umum. Deteksi dini melalui metode IpTT terbukti aman, sederhana, tidak memerlukan alat dan dapat dilakukan oleh masyarakat umum. Tujuan pengabdian ini adalah melatih kader kesehatan dalam melakukan deteksi neuropati diabetik melalui metode IpTT. Metode Tim pengabdian melakukan kegiatan pengabdian ini dengan menerapkan metode ceramah, diskusi, demonstrasi dan praktek secara langsung sesama peserta. Kegiatan ini berlangsung pada hari Sabtu, 10 Juli 2021 di Ruang Kelas D3 Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palu. Khalayak sasaran dalam kegiatan ini yaitu 36 orang kader kesehatan mewakili 18 posbindu. Hasil Setelah diberikan edukasi dan demonstrasi cara melakukan IpTT rata-rata nilai post test menjadi 80 dan untuk kategori keterampilan melakukan IpTT menjadi kategori baik. Melihat hasil tersebut perlu dilakukan pelatihan IpTT secara berkala untuk menyegarkan dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam melakukan pemeriksaan IpTT. Kegiatan pelatihan deteksi neuropati diabetik dengan teknik IPTT ini dapat dijadikan salah satu program di wilayah puskesmas Talise dalam rangka menurunkan angka amputasi pada pasien diabetes melitus.

Kata Kunci: Deteksi; IpTT; Neuropatik diabetik; kader

#### ABSTRACT

**Introduction:** Diabetic neuropathy is a complication of diabetes that occurs quite often with a percentage of 28.7-39.5%. One of the efforts to reduce this number is early detection, which can be done by the general public. Early detection using the IpTT method has been shown to be safe, simple, requires no equipment, and can be done publicly. **The purpose** of this social service is to train health cadres to detect diabetic neuropathy using the IpTT method. **Methods** The service team implements this public service activity by applying the methods of lecture, discussion, demonstration and face-to-face training among the participants. This activity took place on Saturday, July 10, 2021, in the nursing class D3 of the Palu Tervishoiu Professional University. The target group of this activity is 36 health cadres representing 18 posbindus. **Results:** After the training and IpTT preparatory

*demonstration, the mean posttest score was 80 and was good in the IpTT preparatory skill category. Due to these results, it is necessary to periodically conduct IpTT trainings to update and improve the knowledge and skills of the cadres in conducting IpTT examinations. This educational activity using IPTT technology to detect diabetic neuropathy can be used as one program in the Talis Health Center area to reduce the number of amputations in diabetic patients.*

**Keywords:** Detection; IPTT; diabetic neuropathy; health cadres



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>).

## PENDAHULUAN

Sekitar 425 juta orang di seluruh dunia menderita DM dan Indonesia tercatat sebagai negara peringkat keenam dengan beban penyakit diabetes mellitus terbanyak di dunia, dimana lebih dari 10 juta penduduk Indonesia menderita penyakit tersebut ([International Diabetes Federation, 2017](#)). Kabupaten/kota di Sulawesi Tengah dengan prevalensi DM tertinggi pada tahun 2021 yaitu di Kabupaten Parigi Moutong sebesar 31.008 jiwa diikuti oleh Kota Palu sebesar 26.204 jiwa ([Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2021](#)).

Jika tidak ditangani secara serius, diabetes melitus bisa menimbulkan berbagai macam komplikasi seperti komplikasi metabolik dan komplikasi vaskular seperti retinopati, nefropati, neuropathy dan komplikasi pada pembuluh darah besar ([Bhattarai et al., 2019](#)). Menurut [Black, J. M., & Hawks \(2014\)](#) komplikasi yang paling sering terjadi adalah neuropati diabetik. Neuropati diabetik menyerang hampir 28,7%-39,5% lebih penderita diabetes ([Bondar & Popa, 2018](#) ; [Khawaja et al., 2018](#)). Neuropati diabetik ini menjadi penyebab tingginya angka morbiditas pada pasien diabetes melitus ([Black, J. M., & Hawks, 2014](#)).

Neuropati diabetik disebabkan oleh berbagai mekanisme yang dipicu oleh tingginya kadar glukosa darah. Kejadian neuropati sering tidak disadari oleh pasien sehingga mengakibatkan munculnya ulkus diabetik. Penyebab utamanya adalah kerusakan syaraf dan gangguan pembuluhdarah. Syaraf yang telah rusak membuat pasien diabetes tidak dapat merasakan sakit, panas, atau dingin pada tangan dan kaki. Ketidakmampuan syaraf merespon rangsangan di luar tubuh membuat luka menjadi lebih buruk, karena diabetisi tidak menyadari adanya luka tersebut. Aliran darah yang tidak cukup ke kaki akan menimbulkan luka dan infeksi yang sulit untuk disembuhkan ([Black, J. M., & Hawks, 2014](#))([Lemone, P., 2015](#)).

Seluruh tenaga kesehatan memiliki peranan dan tanggung jawab termasuk perawat dalam menurunkan angka morbiditas akibat neuropati diabetik. Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkannya yaitu melalui edukasi senam kaki DM ([Ra'bung, Gustini & Salamung, 2021](#); [Nurmalisa, Saleh, & Kolomboy, 2022](#); [Nurmalisa & Supirno, 2022](#)) dan deteksi dini adanya gangguan sensasi pada kaki pasien diabetes. Menurut [Castelli & Medical \(2020\)](#) deteksi dini neuropati diabetik dapat dilakukan melalui pemeriksaan berbagai pemeriksaan tes monofilamen 10 gr, ataupun teknik vibrasi 128-Hz tuning fork ([Bondar & Popa, 2018](#)). Namun pelaksanaannya membutuhkan alat khusus dan sulit digunakan oleh non professional. Oleh sebab itu dibutuhkan tes sederhana dalam mendeteksi neuropati pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang mudah dan efektif digunakan oleh masyarakat ([Halmar et al., 2019](#)).

Puskesmas Talise yang terletak di Kota Palu belum melakukan adanya deteksi dini pencegahan neuropati diabetik. Hal ini dikarenakan kunjungan pasien yang tinggi dengan waktu pelayanan yang terbatas. Melihat tingginya kasus diabetes melitus tentunya diperlukan suatu metode pemeriksaan neuropati diabetik yang cepat dan sederhana yaitu dengan metode *Ipswich Touch Test* (IpTT). Tujuan pengabdian

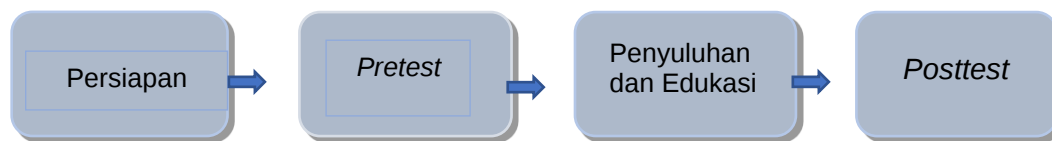
masyarakat ini adalah memberikan pelatihan deteksi neuropati pada pasien diabetes dengan teknik *Ipswich Touch Test* (IpTT) bagi kader kesehatan.

### METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian terkait dengan deteksi neuropati dengan teknik *Ipswich Touch Test* bagi kader kesehatan di Wilayah Puskesmas Talise berlangsung pada hari Sabtu, 10 Juli 2021 di Ruang Kelas D3 Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palu. Khalayak sasaran dalam kegiatan ini yaitu 36 orang kader kesehatan mewakili 18 posbindu.

Tim pengabdian melakukan kegiatan pengabdian ini dengan menerapkan metode ceramah, diskusi, demonstrasi dan praktek secara langsung sesama peserta. Adapun materi yang diberikan terkait faktor resiko neuropati, pengertian dan langkah melakukan *ipswichtouch test* (IpTT). Setelah itu dilakukan diskusi dengan peserta, melakukan demonstrasi cara melakukan pemeriksaan IpTT. Selanjutnya peserta secara berkelompok akan didampingi oleh masing-masing fasilitator dari mahasiswa yang sudah dilatih untuk mempraktekkan secara langsung bagaimana melakukan deteksi neuropati diabetik dengan menggunakan teknik *ipswich touch test* (IpTT). Instrumen untuk pre post test menggunakan kuisioner dan ceklist.

Alur kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian terkait dengan deteksi neuropati dengan teknik *Ipswich Touch Test* bagi kader kesehatan di Wilayah Puskesmas Talise berlangsung pada hari Sabtu, 10 Juli 2021 di Ruang Kelas D3 Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palu. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada masa new normal sehingga dalam pelaksanaannya tetap mematuhi protokol kesehatan dengan mengatur jarak tempat duduk peserta 2 meter dan wajib menggunakan masker serta menyediakan sarana cuci tangan dan *hand sanitizer*.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam mengidentifikasi neuropati pada penderita diabetes dengan teknik sentuhan Ipswich, yang diharapkan dapat menurunkan angka kejadian ulkus kaki diabetik yang merupakan komplikasi serius pada pasien diabetes. Antusiasme para kader terlihat jelas dari keseriusan para kader dalam mendengarkan penjelasan tim pengabdian dan banyaknya pertanyaan yang diajukan pada sesi tanya jawab. Selain itu para kader sangat antusias untuk berlatih secara langsung bersama teman-temannya (berpasangan). Tingkat keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat dari jumlah peserta, pencapaian tujuan materi dan keterampilan peserta yang dilihat dari nilai *pre post test*. Kegiatan pengabdian tersebut dihadiri oleh 36 orang yang mewakili 18 posbindu. Artinya, 100% kader yang diundang ikut serta dalam kegiatan pengabdian tersebut. Mengenai tercapainya tujuan dilihat

dari nilai rata-rata pretest dari peserta yaitu 20 dan tidak ada satupun kader yang bisa melakukan pemeriksaan IpTT. Setelah diberikan edukasi dan demonstrasi cara melakukan IpTT rata-rata nilai post test menjadi 80 dan untuk kategori keterampilan melakukan IpTT menjadi kategori baik.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Pengabdi sedang memberikan materi terkait dengan deteksi neuropati dengan teknik *Ipswich Touch Test*



Gambar 2 Para kader sedang memperhatikan penjelasan dari tim pengabdi



Gambar 3. Pengabdi sedang mempraktekkan secara langsung bagaimana langkah-langkah melakukan teknik *Ipswich Touch Test*

Adapun jawaban pretest yang benar hanya pada soal terkait salah satu komplikasi pada pasien DM adalah luka diabetes sedangkan butir-butir soal terkait pencegahan dan langkah-langkah/cara melakukan pemeriksaan untuk menguji sensitifitas kaki DM tidak ada satupun jawaban yang benar. Setelah dilakukan edukasi dan demonstrasi cara melakukan IpTT rata-rata hasil post test adalah 80, dimana jawaban sebagian besar peserta kurang tepat pada butir soal terkait lokasi/titik pemeriksaan IpTT pada kaki. Post test untuk menguji kemampuan/keterampilan para kader dalam melakukan pemeriksaan IpTT tergolong baik dimana sebagian besar peserta rata-rata hanya bisa menunjukkan 7 titik dari 10 titik lokasi pemeriksaan IpTT.

Melihat hasil tersebut perlu dilakukan pelatihan IpTT secara berkala untuk menyegarkan dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam melakukan pemeriksaan IpTT. Selain itu upaya yang dilakukan tim pengabdi untuk meretensi ingatan kader terkait IpTT, tim pengabdi membagikan leaflet tentang IpTT yang bisa dibaca oleh kader di rumah.

Berbagai literature sebelumnya menyebutkan bahwa test monofilament merupakan pemeriksaan standar untuk mendeteksi neuropati diabetik. Akan tetapi

kondisi di Puskesmas Talise dan sebagian besar puskesmas lainnya tidak memiliki alat monofilamen. Sehingga diperlukan test yang sederhana dan tidak memerlukan alat seperti metode IpTT.

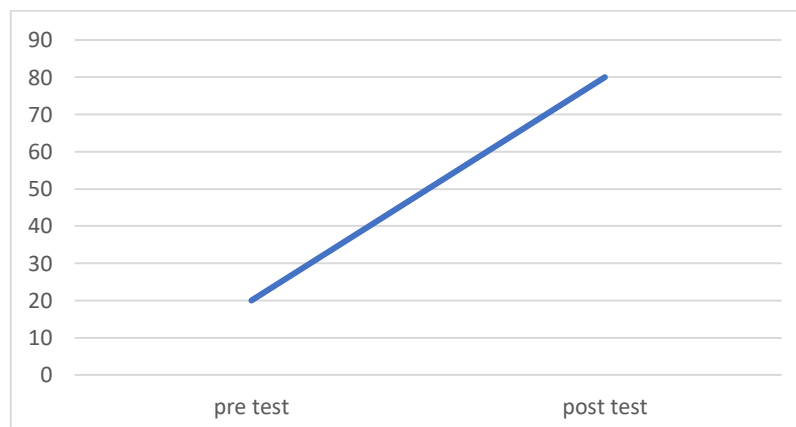
Berdasarkan penelitian [Halmar, Syam dan Yusuf \(2019\)](#) yang melakukan tinjauan literatur terhadap beberapa metode deteksi neuropati menunjukkan bahwa IpTT merupakan metode tes sederhana untuk mendeteksi neuropati tanpa peralatan khusus yang dapat dilakukan oleh masyarakat umum, tergolong sederhana dan efektif dalam mendeteksi neuropati. Masyarakat luas yang tidak memiliki latar belakang kesehatan juga dapat menggunakan IpTT di rumah.

Menurut [Rayman et al \(2011\)](#) Ipswich Touch Test (IpTT) merupakan tes neuropati kaki diabetik yang sederhana, aman dan mudah diajarkan. Tes ini sangat cepat dan singkat (1-2 detik) dengan menyentuh ujung jari kaki pertama, ketiga, dan kelima masing-masing kaki dengan jari telunjuk untuk mendeteksi gangguan sensorik pada kaki diabetik. Metode ini cepat dilakukan, sederhana, mudah dilatih untuk skrining, dan tidak memerlukan peralatan.

Dokter, perawat dan perawat pasien dapat melakukan prosedur ini di rumah, dengan sensitivitas 76% dan spesifisitas 90%. Penelitian sebelumnya melaporkan sensitivitas masing-masing 78,3% dan 81,2% serta spesifisitas 93,9% dan 96,4% untuk IpTT di rumah dan di klinik, dibandingkan dengan tes monofilamen. Faktanya, kesadaran pasien terhadap masalah kaki diabetik meningkat sebesar 20,4% ([Vas, Sharma, & Sharma, 2014](#)). Studi lain melaporkan keandalan tes Ipswich Touch dibandingkan dengan tes monofilamen ( $k = 0,88$ ,  $p = 0,0001$ ) dengan kesepakatan antar penilai ( $k = 0,68$ ) ([Rayman et al, 2011](#)).

Hasil pengabdian masyarakat ini juga didukung oleh hasil pengabdian [Bubun et al \(2021\)](#) yang menyebutkan bahwa teknik IpTT dapat diajarkan kepada caregiver sehingga mereka mampu melakukan pemeriksaan IpTT dalam upaya mendeteksi neuropati dan mencegah LKD. Edukasi kepada kader kesehatan melalui video, demonstrasi dan ceramah langsung dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader kesehatan dalam melakukan sentuh jari kaki sebagai upaya deteksi gangguan sensasi kaki ([Suyanto & Astuti 2021](#)).

Menurut hasil penelitian [Yuliani \(2017\)](#) tingkat sensitifitas IpTT terhadap test monofilament berkisar 72,7% sampai 100%. Uji spesifitas IpTT terhadap test monofilament 33,3% sampai 100%. Teknik Ipswich test dapat menjadi alternative yang reliable dalam mendeteksi gejala neuropati sehingga tes ini disebut “*checkup diabetic foot*” yang sederhana, praktis dan tanpa butuh latihan khusus dalam pelaksanaannya



Gambar 4. Grafik pengetahuan peserta sebelum dan sesudah edukasi

## SIMPULAN DAN SARAN

Tingkat keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat dari jumlah peserta, pencapaian tujuan materi dan keterampilan peserta yang dilihat dari nilai *pre post test*. Kegiatan pengabdian tersebut dihadiri oleh 36 orang yang mewakili 18 posbindu. Artinya, 100% kader yang diundang ikut serta dalam kegiatan pengabdian tersebut. Mengenai tercapainya tujuan dilihat dari nilai rata-rata pretest dari peserta yaitu 20 dan tidak ada satupun kader yang bisa melakukan pemeriksaan IpTT. Setelah diberikan edukasi dan demonstrasi cara melakukan IpTT rata-rata nilai post test menjadi 80 dan untuk kategori keterampilan melakukan IpTT menjadi kategori baik. Melihat hasil tersebut perlu dilakukan pelatihan IpTT secara berkala untuk menyegarkan dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam melakukan pemeriksaan IpTT. Kegiatan pelatihan deteksi neuropatidiabetik dengan teknik IPTT ini dapat dijadikan salah satu program di wilayah puskesmas Talise dalam rangka menurunkan angka amputasi pada pasien diabetes melitus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bhattarai, S., Godsland, I. F., Misra, S., Johnston, D. G., & Oliver, N. (2019). Journal of Diabetes and Its Complications Metabolic health and vascular complications in type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 33(9), 634–640. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2019.05.026> diakses dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1056872718312832>
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah : Manajemen klinis untuk Hasil yang Diharapkan* (eight edit). Elsevier Inc.
- Bondar, A. C., & Popa, A. R. (2018). Diabetic neuropathy prevalence and its associated risk factors in two representative groups of type 1 and type 2 diabetes mellitus patients from Bihor county. *Maedica*, 13(3), 229. <https://doi.org/https://doi.org/10.26574/maedica.2018.13.3.229> Maedica diakses dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6290177/>
- Bubun, J., Syaiful, S., Haerani, H., Rahmani, S., Handayani, T., Lestahulu, S., & Almaqfirah, A. (2021). Edukasi dan Pemberdayaan Caregiver Melakukan Check Up Kaki Diabetes untuk Mendeteksi Neuropati dan Mencegah Luka Kaki Diabetes pada Lansia Penderita Diabetes di Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia (RSLU) Gau Mabaji, Gowa. *Idea Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 55-58. diakses dari <https://ideapengabdianmasyarakat.ideajournal.id/index.php/ipm/article/view/27>
- Castelli, G., & Medical, P. (2020). Peripheral Neuropathy: Evaluation and Differential Diagnosis. *Am Fam Physician*, 102(12), 732–739. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/1215/p732.html>
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. (2021). Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah 2021. *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah*, 1–377. diakses dari <https://dinkes.sultengprov.go.id/wp-content/uploads/2022/05/PROFIL-DINAS-KESEHATAN-2021.pdf>
- Halmar, H. F., Syam, Y., & Yusuf, S. (2019). Tes Sederhana Deteksi Neuropati Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 : Studi Literatur. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 4(1), 21–25. DOI: <https://doi.org/10.30651/jkm.v4i1.1858> diakses dari <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/1215/p732.html>
- International Diabetes Federation. (2017). IDF Diabetes Mellitus Eighth edition 2017. In *IDF Diabetes Atlas*, 8th edition. [https://diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/8/IDF\\_DA\\_8e-EN-final.pdf](https://diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/8/IDF_DA_8e-EN-final.pdf)
- Khawaja, N., Shennar, J. A., Saleh, M., Dahbour, S. S., Khader, Y. S., & Ajlouni, K. M. (2018). The prevalence and risk factors of peripheral neuropathy among patients with type 2 diabetes mellitus; the case of Jordan. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13098-018-0309-6>

- <https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-018-0309-6>
- Lemone, P., K. M. B. & G. B. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Volume 2*. EGC.
- Nurmalisa, B. E., Saleh, A & Kolomboy, F. (2022). Pelatihan Senam Kaki Diabetik Bagi Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Pembantu Tondo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Lentora*, 2(1). <https://doi.org/10.33860/jpml.v2i1.1771>. diakses dari <https://www.poltekkespalu.ac.id/jurnal/index.php/jpml/article/view/1771>
- Nurmalisa, B. E.& Supirno (2022). The Effect of Diabetic Foot Exercises on Ankle Brachial Index Values and the Degree of Diabetic Foot Risk in Diabetes Melitus Patients: Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Nilai Ankle Brachial Indeks dan Derajat Risiko Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus. *Lentora Nursing Journal*, 3(1), 44-50. DOI :10.33860/lmj.v3i1.2075 . diakses dari <https://poltekkespalu.ac.id/jurnal/index.php/LNJ/article/view/2075>
- Ra'bung, A. S., & Salamung, N. (2021). Peningkatan Kesejahteraan Penderita Diabetes Melitus melalui Edukasi dan Simulasi Senam Kaki Diabetik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Lentora*, 1(1), 12-16. <https://doi.org/10.33860/jpml.v1i1.541>. diakses dari <https://jurnal.poltekkespalu.ac.id/index.php/jpml/article/view/541>
- Rayman, G., Vas, P. R., Baker, N., Taylor Jr, C. G., Gooday, C., Alder, A. I., & Donohoe, M. (2011). The Ipswich Touch Test: a simple and novel method to identify inpatients with diabetes at risk of foot ulceration. *Diabetes care*, 34(7), 1517-1518 <https://doi.org/10.2337/dc11-0156> diakses dari <https://diabetesjournals.org/care/article/34/7/1517/38624/The-Ipswich-Touch-Test-A-simple-and-novel-method-to>
- Suyanto, S., & Astuti, S. L. D. (2021). Pelatihan Uji Sentuh Jari Kaki Sebagai Upaya Peningkatan Ketrampilan Kader Kesehatan Dalam Mendeteksi Gangguan Sensasi Kaki. *Jurnal Empathy Pengabdian Kepada Masyarakat*, 89-95. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2525771>
- Vas, P. R., Sharma, S., & Rayman, G. (2015). Distal sensorimotor neuropathy: improvements in diagnosis. *The review of diabetic studies: RDS*, 12(1-2), 29. doi: [10.1900/RDS.2015.12.29](https://doi.org/10.1900/RDS.2015.12.29). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5397982/>
- Yuliani, K., Sulaeha, S., Sukri, S., & Yusuf, S. (2017). Check Up Diabetic Foot, Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus di Makassar: Uji Sensitifitas dan Spesifisitas. *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 1(1), 62-65. <https://core.ac.uk/reader/230432730>