

Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetes Melalui Pemeriksaan *Monofilament Test* dan *Ipswich Touch Test* (IpTT) di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kecamatan Sumbawa Unit 1

Yunita, Evi Gustia Kesuma*

STIKES Griya Husada Sumbawa

yunitasupriady@gmail.com

Abstrak

Diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan kronik yang berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi, salah satunya luka kaki diabetik yang dapat menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan risiko amputasi. Upaya pencegahan melalui deteksi dini risiko luka kaki diabetik menjadi sangat penting, terutama di tingkat pelayanan kesehatan primer dan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan deteksi dini risiko luka kaki diabetik pada penderita diabetes mellitus melalui pemeriksaan sensitivitas kaki menggunakan *Monofilament Test* 10 g dan *Ipswich Touch Test* (IpTT). Metode yang digunakan meliputi pemeriksaan fisik sensitivitas kaki, pengumpulan data karakteristik peserta, serta pemberian edukasi DM. Kegiatan diikuti oleh 32 peserta dengan rata-rata usia 58,59 tahun ($SD \pm 10,41$), mayoritas perempuan dan memiliki Riwayat DM selama 5-10 tahun. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sebanyak 59,4% peserta mengalami penurunan atau kehilangan sensasi protektif kaki berdasarkan hasil *Monofilament Test* dan *IpTT*. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berisiko tinggi mengalami luka kaki diabetik akibat usia lanjut dan lamanya menderita diabetes, serta menegaskan bahwa pemeriksaan *Monofilament Test* dan *Ipswich Touch Test* efektif sebagai metode skrining sederhana untuk deteksi dini di Masyarakat.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, *Monofilament Test*, *Ipswich Touch Test*


Abstract

Diabetes mellitus is a chronic health problem that can lead to various complications, one of which is diabetic foot ulcers that may reduce quality of life and increase the risk of amputation. Preventive efforts through early detection of the risk of diabetic foot ulcers are therefore essential, particularly at the primary healthcare and community levels. This community service activity aimed to conduct early detection of diabetic foot ulcer risk among patients with diabetes mellitus through foot sensitivity examinations using the 10 g Monofilament Test and the Ipswich Touch Test (IpTT). The methods included physical assessment of foot sensitivity, collection of participants' demographic characteristics, and provision of diabetes-related education. The activity involved 32 participants with a mean age of 58.59 years ($SD \pm 10.41$), the majority of whom were female and had a history of diabetes mellitus for 5–10 years. The examination results showed that 59.4% of participants experienced reduced or loss of protective foot sensation based on both the Monofilament Test and IpTT. These findings indicate that most participants were at high risk of developing diabetic foot ulcers due to advanced age and prolonged duration of diabetes, and they confirm that the Monofilament Test and Ipswich Touch Test are effective, simple screening methods for early detection in the community.

Keywords: Diabetes Mellitus, *Monofilament Test*, *Ipswich Touch Test*

DOI:
<https://doi.org/10.47134/comdev.v6i3.1868>
*Correspondensi: Evi Gustia Kesuma
Email: yunitasupriady@gmail.com

Received: 23-02-2026
Accepted: 23-03-2026
Published: 23-04-2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

I. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) menjadi salah satu masalah kesehatan terbesar yang berkembang diseluruh dunia. Penderita DM umumnya mengalami komplikasi luka kaki diabetik (LKD) dengan jumlah penderita LKD terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir (Care and Suppl, 2022; Armstrong *et al*, 2023). Berdasarkan Internasioanal Diabetes Federation (IDF), sekitar 40 juta hingga 60 juta orang dengan DM menderita LKD yang menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas (IDF, 2022). Secara global, tercatat sekitar 346 juta hingga 537 juta yang menderita diabetes dan dari jumlah tersebut, diperkirakan 15% mengalami masalah kaki, selama perjalanan penyakitnya, khususnya LKD dan neuro-osteoarthropathy Charcot (IDF, 2022).

LKD yang sering timbul dari neuropati perifer dan gangguan vaskular, menimbulkan risiko serius termasuk amputasi tungkai bawah dan kematian (Ferguson *et al*, 2025). Yang mengkhawatirkan, angka kekambuhan DFU melonjak hingga sekitar 40% dalam setahun, menyoroti kebutuhan mendesak akan strategi manajemen yang efektif (Fan *et al*, 2024) (Ayalew *et al*, 2025). Morbiditas pasca ulserasi pada penderita diabetes tergolong tinggi, dengan angka kekambuhan mencapai 65% dalam kurun waktu 3–5 tahun (Reardon *et al*, 2020). Selain itu, risiko amputasi pada ekstremitas bawah sepanjang hidup dilaporkan sekitar 20%, sedangkan angka mortalitas dalam lima tahun setelah ulserasi berkisar antara 50–70% (Bouly *et al*, 2025). Tingginya angka kekambuhan tetap menjadi tantangan besar, dengan insiden 40% dalam satu tahun setelah penyembuhan dan meningkat hingga 65% dalam lima tahun (Bouly *et al*, 2025).

Banyak faktor yang dapat menyebabkan timbulnya LKD pada penderita diabetes. Yang paling berpengaruh adalah neuropati perifer dan penyakit pembuluh darah perifer (Banik *et al*, 2020). Cedera atau trauma juga sering menjadi pencetus ulserasi, terutama di negara Barat, di mana hal ini umumnya dipicu oleh sepatu yang tidak sesuai. Neuropati motorik dapat menyebabkan perubahan struktur bentuk kaki selain itu, neuropati sensorik mengurangi kemampuan pasien dalam merasakan tekanan atau ketidaknyamanan pada akhirnya dapat menimbulkan cedera akibat tekanan (Reardon *et al*, 2020) (Guo *et al*, 2022).

Saat ini, metode yang dianggap gold standard adalah penggunaan *monofilament test* untuk neuropati dan pemeriksaan ABI dengan Doppler untuk angiopati (IWGDF, 2023). Namun, pemeriksaan ABI tersebut masih memiliki keterbatasan karena harganya relatif mahal, ketersediaannya belum merata, serta membutuhkan keterampilan khusus. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pemeriksaan yang lebih mudah diakses untuk mendeteksi neuropati dan angiopati. Skrining kaki diabetes dilakukan dengan pemeriksaan sensasi yang dilakukan melalui cara yakni *monofilament test* dan *ipswich touch test* (IpTT) (Zhao *et al*, 2021).

Pemeriksaan rutin menggunakan *monofilament test* dan *Ipswich touch test* (IpTT) dapat membantu mengidentifikasi neuropati perifer dan perubahan sensori dini sebelum timbul LKD secara nyata. *Monofilament test* yang paling umum digunakan untuk mengidentifikasi hilangnya sensasi pelindung dan telah menjadi golden standard dalam pemeriksaan gangguan sensasi kaki diabetik (Chuesawai and Srisuwannanukorn, 2023). *Ipswich Touch Test* (IpTT) adalah metode lain yang lebih sederhana untuk mengidentifikasi neuropati sensorik. IpTT merupakan teknik inovatif, mudah, dan tanpa instrumen untuk menilai fungsi neurosensorik kaki penderita diabetes. Enam titik pada kaki pasien diabetes disentuh dengan lembut selama perawatan (Zhao *et al*, 2021). IpTT juga dapat diajarkan dan diterapkan oleh pihak keluarga pasien di rumah tanpa memerlukan biaya (Handayani, Khasanah and Prihandana, 2022). *Ipswich touch test* memiliki sensitivitas sekitar 73,4% ketika dibandingkan dengan 10-g monofilament test, dengan spesifisitas sangat tinggi (99,0%) dalam mendeteksi neuropati perifer pada pasien diabetes (Hanchana, Kaewpaitoon

and Suttiprapa, 2024).

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini penting dilakukan sebagai upaya deteksi dini risiko luka kaki diabetik melalui pemeriksaan *Monofilament Test* dan *Ipswich Touch Test* (IpTT) untuk mengidentifikasi penurunan sensasi protektif pada pasien diabetes mellitus. Diharapkan melalui kegiatan ini pasien diabetes termotivasi melakukan pencegahan luka kaki diabetik secara mandiri sehingga risiko terjadinya komplikasi dapat diminimalkan.

II. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 22 Desember 2025 di wilayah Kerja UPT Puskesmas Kecamatan Sumbawa Unit 1. Adapun beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
Pada tahap ini, tim pelayanan masyarakat melakukan peninjauan lokasi tempat kegiatan akan diselenggarakan, di samping menangani korespondensi dan prosedur perizinan di lokasi pelayanan.
2. Tahap Pelaksanaan
Tim tersebut mulai melaksanakan inisiatif seperti mengedukasi masyarakat tentang diabetes melitus, termasuk dasar-dasarnya, faktor risiko, gejala, dan komplikasi yang dapat terjadi akibat pengobatan yang tidak memadai, terutama ulkus kaki diabetik yang disebabkan oleh neuropati perifer, setelah mendapat persetujuan dari pihak yang berwenang. Dengan fokus pada perawatan kaki dan identifikasi dini bahaya ulkus kaki diabetik, edukasi berpusat pada penerapan empat pilar manajemen diabetes diet, olahraga, kepatuhan terhadap terapi pengobatan, dan perawatan diri dalam praktik.
3. Tahap Evaluasi
Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keterlaksanaan dan capaian kegiatan pengabdian masyarakat. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai pencegahan dan faktor risiko DM, serta komplikasi dari DM. Selain itu, hasil skrining sensitivitas kaki digunakan untuk mengidentifikasi peserta yang memiliki risiko neuropati perifer sebagai dasar pemberian edukasi lanjutan dan anjuran tindak lanjut ke fasilitas pelayanan kesehatan. Secara umum, masyarakat memberikan tanggapan positif terhadap kegiatan ini dan menunjukkan peningkatan kesadaran akan pentingnya perawatan kaki serta pencegahan komplikasi DM di tingkat komunitas. Oleh karena itu, diharapkan bahwa kegiatan ini dapat menjadi upaya promotif dan preventif yang berkelanjutan dalam meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat mengenai deteksi dini risiko luka kaki diabetik melalui pemeriksaan *monofilament test* dan *Ipswich Touch Test* (IpTT), sehingga mampu mencegah terjadinya komplikasi diabetes mellitus dan mendukung peningkatan kualitas hidup pasien.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mendapatkan persetujuan dari pihak-pihak terkait, tim mulai menerapkan program-program seperti edukasi publik tentang diabetes melitus, termasuk dasar-dasarnya, faktor risiko, gejala, dan komplikasi yang dapat timbul akibat pengobatan yang tidak memadai, khususnya ulkus kaki diabetik yang disebabkan oleh neuropati perifer. Edukasi difokuskan pada penerapan empat pilar manajemen diabetes diet,

olahraga, kepatuhan terhadap terapi pengobatan, dan perawatan diri dengan penekanan pada *Monofilament Test* Dan *Ipswich Touch Test* (Iptt).



Gambar 1. Pemeriksaan *Monofilament Test*



Gambar 2. Pemeriksaan *Ipswich Touch Test* (Iptt)

Hasil pengabdian masyarakat mendiskripsikan karakteristik sasaran masyarakat yang mengalami DM dan hasil *Monofilament Test* Dan *Ipswich Touch Test* (Iptt) diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	N	%
Umur		Mean (\pm SD) 58.59 (\pm 10.407)
Jenis kelamin		
Laki-laki	15	46.9
Perempuan	17	53.1
Riwayat DM		
< 5 Tahun	10	31.3
5-10 Tahun	16	50.0
>10 Tahun	6	18.8
Hasil test Monofilament		
Present	13	40.6
Absent	19	59.4
Hasil test IpTT		
Present	13	40.6
Absent	19	59.4

Berdasarkan pada Tabel 1 menunjukkan distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik responden dengan total 32 orang, berdasarkan umur didapatkan hasil rata-rata pada usia 58 tahun ($SD=10.407$) dan untuk kategori jenis kelamin terbanyak yang hadir yaitu perempuan sebanyak 17 orang (53.1%). Ditinjau dari Riwayat lama DM selama 5-10 tahun sebanyak 16 orang (50.0%), diikuti oleh responden dengan Riwayat kurang dari 5 tahun (31.3%) dan yang lebih dari 10 tahun (18.8%). Kondisi ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah cukup lama dengan DM sehingga memerlukan pemantauan komplikasi secara rutin

Hasil Skiring risiko LKD melalui pemeriksaan *monofilament test* menunjukkan bahwa lebih dari separuh peserta (59.4%) mengalami penurunan atau kehilangan sensasi protektif pada kaki, sementara 40,6% peserta masih memiliki sensasi yang baik. Hasil yang serupa juga ditemukan pada pemeriksaan *Ipswich Touch Test* (IpTT), di mana 59,4% peserta menunjukkan hasil abnormal dan 40,6% menunjukkan hasil normal.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa deteksi dini risiko luka kaki diabetik merupakan upaya preventif yang sangat penting dalam pengelolaan diabetes mellitus, mengingat sebagian besar komplikasi kaki diawali oleh neuropati perifer yang sering tidak disadari oleh pasien. Pemeriksaan sensitivitas kaki menggunakan *monofilament test 10 g* telah lama direkomendasikan sebagai metode skrining standar untuk mengidentifikasi kehilangan sensasi protektif, yang merupakan indikator awal meningkatnya risiko luka kaki diabetik (Dahrizal, Idramsya and Revalina, 2023). Beberapa penelitian mendukung efektifitas dan reliabilitas *monofilament test* dalam skrining neuropati sensorik. Penelitian yang dilakukan oleh Lakic et al (2022) menunjukkan bahwa *monofilament test* dapat dengan digunakan karena sederhana dan efektifitasnya serta reliable untuk digunakan.

Dalam *systematic review* menjelaskan bahwa sensitivitas uji *monofilament test* menunjukkan ada lima penelitian dengan *Monofilament Test 10g* menunjukkan nilai sensitivitas dan spesifisitas yaitu 0,77 (95% CI 0,69 0,84) dan 0,96(95%CI 0,93–0,98), dan area di bawah kurva adalah 0,897 (Zhao et al, 2021). Di sisi

lain, *Ipswich Touch Test (IpTT)* menjadi alternatif skrining yang sangat relevan untuk kegiatan pengabdian masyarakat karena kemudahannya dalam pelaksanaan. Studi empiris terbaru menunjukkan bahwa IpTT memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi serta nilai diagnostik yang sebanding dengan monofilament test dalam mendeteksi kehilangan sensasi protektif pada kaki pasien diabetes (Alvira *et al*, 2024).

Hal ini menjadikan IpTT sebagai pilihan yang tepat pada setting dengan keterbatasan sarana dan prasarana. Penerapan kedua metode ini secara bersamaan dalam konteks pengabdian masyarakat tidak hanya memberikan gambaran objektif tentang risiko neuropati dan kemungkinan perkembangan luka kaki diabetik, tetapi juga berfungsi sebagai media edukasi yang efektif bagi pasien dan keluarga. Ketika pasien melihat sendiri hasil skrining, kesadaran mereka terhadap pentingnya perawatan kaki, pengendalian glikemik, serta penghindaran faktor risiko seperti merokok meningkat secara signifikan. Hal ini sesuai dengan literatur yang menekankan bahwa deteksi dini yang terintegrasi dengan edukasi kesehatan dapat mendorong perubahan perilaku preventif di tingkat komunitas (Anala, 2025).

Oleh karena itu, deteksi dini risiko luka kaki diabetik melalui *monofilament test* dan *Ipswich Touch Test* merupakan strategi praktis dan evidence-based yang mendukung upaya promotif-preventif dalam pengelolaan diabetes mellitus di layanan primer, khususnya di wilayah kerja puskesmas. Implementasi kedua metode ini dalam kegiatan pengabdian masyarakat memperkuat kemampuan tenaga kesehatan dan komunitas dalam melakukan skrining risiko secara rutin, sehingga dapat mempercepat identifikasi individu berisiko tinggi dan mencegah timbulnya luka kaki yang serius.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetes Melalui Pemeriksaan *Monofilament Test* Dan *Ipswich Touch Test (Iptt)* Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Kecamatan Sumbawa Unit 1, dapat disimpulkan bahwa kegiatan skrining kaki diabetik yang dilakukan secara sistematis mampu mengidentifikasi secara dini adanya penurunan sensasi protektif pada pasien diabetes mellitus sebagai indikator risiko terjadinya luka kaki diabetik. Penggunaan *Monofilament Test* 10 g dan *Ipswich Touch Test* terbukti praktis, mudah diaplikasikan, serta dapat diterima dengan baik oleh masyarakat dan tenaga kesehatan di tingkat pelayanan primer. Selain itu, pengetahuan dan kesadaran peserta tentang pentingnya mencegah masalah kaki meningkat ketika pemeriksaan dikombinasikan dengan edukasi kesehatan tentang perawatan kaki penderita diabetes. Pengabdian selanjutnya diharapkan berfokus pada pengembangan program yang berkelanjutan, pemberdayaan mitra, serta pembentukan perilaku kesehatan yang berkesinambungan, bukan hanya pada pelaksanaan skrining satu kali. Kolaborasi antara tim pengabdian, tenaga kesehatan, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam upaya pencegahan komplikasi diabetes secara sistematis. Kegiatan ini menunjukkan bahwa deteksi dini berbasis komunitas berpotensi menjadi strategi preventif yang efektif untuk menurunkan risiko luka kaki diabetik dan mendukung penguatan peran perawat dalam upaya promotif dan preventif di layanan kesehatan primer. ni berisi kesimpulan dari kegiatan serta saran keberlanjutan program.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Stikes Griya Husada Sumbawa, UPT Puskesmas Kecamatan Sumbawa Unit 1 beserta jajaran tenaga kesehatan atas kerja sama dan fasilitasi selama kegiatan berlangsung. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvira, R. S., et al. (2024). The Ipswich Touch Test (IPTT) has the sensitivity and specificity equivalent to the monofilament test for the detection of diabetic sensory neuropathy. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 2(4), 3631–3642.
- Anala, A. (2025). Program deteksi dini penyakit tidak menular melalui pemeriksaan gratis dan edukasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 8–15.
- Armstrong, D. G., et al. (2023). Diabetic foot ulcers: A review. *JAMA*, 330(1), 62–75. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.10578>
- Ayalew, Y. T., et al. (2025). Incidence of diabetic foot ulcer and its predictors among adult diabetes patients in Northern Ethiopia: A retrospective cohort study. *Scientific Reports*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-19253-7>
- Banik, P. C., et al. (2020). Risk of diabetic foot ulcer and its associated factors among Bangladeshi subjects: A multicentric cross-sectional study. *BMJ Open*, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034058>
- Bouly, M., et al. (2025). The post-healing follow-up of diabetic foot ulcers by a multidisciplinary team to reduce their recurrence: An observational retrospective study. *Journal of Clinical Medicine*, 14(14), 1–7. <https://doi.org/10.3390/jcm14144975>
- Care, D., & Suppl, S. S. (2022). Foot care: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 45(January), 185–194.
- Chuesawai, B., & Srisuwannanukorn, S. (2023). Early detection of diabetic peripheral neuropathy using EMLA-induced skin wrinkling. 28(March), 649–655.
- Dahrizal, Idramsyah, & Revalina. (2023). Metode monofilamen test dan Ipswich Touch Test (IPTT) untuk deteksi neuropati sensorik diabetes. *Journal of Telenursing*, 7(2), 33–48. Available at: <http://repository.radenintan.ac.id/11375/1/PERPUS%20PUSAT.pdf%0Ahttp://business-law.binus.ac.id/2015/10/08/pariwisata-syariah/%0Ahttps://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results%0Ahttps://journal.uir.ac.id/index.php/kiat/article/view/8839>
- Fan, Z., et al. (2024). Multifactorial analysis of risk factors for foot ulcers in patients with neurovascular complications of diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, 15(October), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1399924>
- Ferguson, K., et al. (2025). Factors influencing major amputation and death following limb salvage surgery in a diabetic population: Systematic review and real-world comparison. (4), 1–28.
- Guo, J., et al. (2022). Effect of tibial transverse transport on chronic lower extremity angiopathy: A protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 12(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-060249>
- Hanchana, P., Kaewpaitoon, D., & Suttiwiprapa, R. (2024). Validation of the Ipswich Touch Test for diabetic peripheral neuropathy screening in primary care. *The Journal of Prapokklo Hospital Clinical Medical Education Center*, 41(2), 237–243. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/article/view/267661>

- Handayani, T., Khasanah, D., & Prihandana, S. (2022). Pelatihan deteksi neuropati dan senam kaki untuk mencegah neuropati pada pasien diabetes melitus (DM). *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5, 3773–3781. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i11.7365>
- Internasioanl Diabetes Federation. (2022). *IDF diabetes atlas* (9th ed.). <https://www.idf.org/our-activities/care-prevention/diabetic-foot.html>
- IWGDF. (2023). *Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes: IWGDF 2023 update*.
- Lakić, B., et al. (2022). Detection of diabetic polyneuropathy in a family medicine clinic by using monofilament: Detekcija dijabetesne polineuropatije u ambulanti porodične medicine korišćenjem monofilamenta. *79*(4), 383–388.
- Oktorina, R., Sitorus, R., & Sukmarini, L. (2019). Pengaruh Edukasi Kesehatan dengan Self Instructional Module Terhadap Pengetahuan Tentang Diabetes Melitus. *Jurnal Endurance*, 4(1), 171. <https://doi.org/10.22216/jen.v4i1.2995>
- Reardon, R., et al. (2020). Diabetic foot ulcer. *49*(5), 250–255.
- Zhao, N., et al. (2021). Application of the Ipswich Touch Test for diabetic peripheral neuropathy screening: A systematic review and meta-analysis. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046966>