JOHN
JOURNAL OF HOLISTIC HEALTH AND NURSING
E-ISSN:

Hubungan Skor Monofilamen Dengan Kejadian Ulkus Diabetik Di UPTD Puskesmas Iwoimendaa

Ulfa Irmawati K [1]*, Dartiana[2], Wildaningsih[3]

[1]*Puskesmas Iwoimendaa, Desa Iwoimendaa, Kecamatan Iwoimendaa, Kabupaten Kolaka, Sultra
[2,3]S1 Keperawatan, Universitas Kurnia Jaya Persada, Palopo, Sulawesi Selatan
[1*]ulfairmawati0812@gmail.com, [2]dartiana6@gmail.com, [3]wildaplug@gmail.com

Copyright © 2026 Irmawati, Dartiana, et al.

Kata Kunci
Ulkus kaki diabetik; Skor monofilamen; Neuropati perifer; Diabetes melitus

Abstrak
Ulkus kaki diabetik (UKD) merupakan komplikasi serius pada pasien diabetes melitus (DM), terutama yang mengalami neuropati perifer. Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara skor pemeriksaan monofilamen dengan kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien di UPTD Puskesmas Iwoimendaa, Sulawesi Tenggara, Indonesia. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan analitik observasional dengan metode cross-sectional yang melibatkan 49 pasien diabetes. Skor pemeriksaan monofilamen digunakan untuk mengevaluasi sensitivitas sensorik pada kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 49% responden mengalami penurunan sensitivitas yang berat, 24,5% dengan sensitivitas sedang, dan 26,5% memiliki sensitivitas normal. Terdapat hubungan signifikan antara skor monofilamen dengan tingkat keparahan ulkus diabetik (p = 0,039). Pasien dengan penurunan sensitivitas yang lebih berat cenderung mengalami ulkus yang lebih parah, mulai dari ulkus superfisial (59,2%) hingga ulkus dalam dan gangren. Penelitian ini juga menunjukkan mayoritas responden adalah perempuan (79,6%), berusia 45-54 tahun (71,4%), dengan latar belakang pendidikan rendah dan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Hasil penelitian ini menekankan pentingnya pemeriksaan monofilamen secara rutin untuk deteksi dini neuropati serta perlunya program edukasi perawatan kaki yang tepat guna mengurangi risiko ulserasi berat dan kemungkinan amputasi.

Keywords
Diabetic foot ulcer; Monofilament score; Peripheral neuropathy; Diabetes Mellitus

Abstract
Diabetic foot ulcers (DFU) are a significant complication in patients with diabetes mellitus (DM), particularly those suffering from peripheral neuropathy. This study aims to assess the relationship between monofilament test scores and the incidence of diabetic foot ulcers in patients attending UPTD Puskesmas Iwoimendaa, Southeast Sulawesi, Indonesia. A cross-sectional observational analytic design was used to examine 49 diabetic patients, where monofilament test scores were used to evaluate sensory foot sensitivity. The results showed that 49% of respondents had severe sensory impairment, 24.5% had moderate sensitivity, and only 26.5% displayed normal sensitivity. A significant correlation was found between monofilament scores and the severity of diabetic ulcers (p = 0.039). Furthermore, patients with more severe sensory loss were more likely to develop more serious ulcers, with cases ranging from superficial ulcers (59.2%) to deeper ulcers and gangrene. The study also highlighted that the majority of patients were female (79.6%), aged 45-54 years (71.4%), with lower educational backgrounds and homemaking as their primary occupation. This study underscores the critical importance of routine monofilament testing for early detection of neuropathy and the need for targeted foot care education programs to reduce the risk of severe ulceration and potential amputation.

* Corresponding author :
Email Address : ulfairmawati0812@gmail.com
Received : May 07th, 2025; Revised : May 20th, 2025; Accepted : June 24th, 2025; Published : January 31st, 2026

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan kondisi kesehatan jangka panjang yang melibatkan gangguan metabolisme dengan berbagai penyebab. Ciri utamanya adalah tingginya kadar glukosa dalam darah, ang terjadi bersamaan dengan gangguan dalam metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Hal ini terjadi karena insulin tidak dapat berfungsi dengan baik dalam tubuh. Ketidakmampuan insulin untuk bekerja secara optimal bisa disebabkan oleh dua faktor utama. Pertama, sel-sel beta di kelenjar pankreas (yang disebut pulau Langerhans) yang tidak memproduksi insulin dengan cukup atau mengalami gangguan produksi. Kedua, sel-sel tubuh yang tidak cukup responsif terhadap insulin yang dihasilkan (Utami Cahyaningtyas & Rini Werdiningsih, 2022).

Diabetes Melitus merupakan salah satu jenis Penyakit Tidak Menular (PTM) yang memiliki hubungan erat dengan pola hidup serta faktor keturunan. Salah satu elemen krusial dalam penanganan penyakit ini adalah pengendalian kadar glukosa darah. Ketika pengendalian glukosa darah tidak optimal, risiko munculnya komplikasi jangka panjang seperti gangguan jantung dan pembuluh darah, kerusakan pada retina mata (*retinopati diabetik*), gangguan fungsi ginjal (*nefropati diabetik*), kerusakan saraf (*neuropati diabetik*), hingga gangguan pembuluh darah yang dapat memicu stroke maupun serangan jantung akan meningkat (Hendra et al., 2021). *Neuropati diabetik*, yang biasa disebut kerusakan saraf akibat tingginya kadar gula darah dalam jangka panjang, merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap kejadian ulkus diabetik (Rahmi et al., 2022). Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan sensasi pada kaki, sehingga pasien tidak menyadari adanya luka atau trauma ringan yang kemudian berkembang menjadi ulkus. Untuk menilai neuropati pada pasien diabetes, pemeriksaan monofilamen dapat digunakan sebagai metode sederhana dan non-invasif. Skor monofilamen yang rendah mengindikasikan berkurangnya sensasi di kaki, yang merupakan faktor risiko utama terjadinya ulkus diabetik (Dahrizal et al., 2023).

Berdasarkan data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita diabetes di dunia mencapai sekitar 422 juta orang, dengan sebagian besar berasal dari negara-negara berpendapatan rendah hingga menengah. Penyakit ini menyebabkan sekitar 1,5 juta kematian langsung setiap tahunnya. Baik angka kejadian maupun tingkat prevalensinya terus menunjukkan peningkatan dalam beberapa dekade terakhir. Secara global, telah ditetapkan sasaran untuk menghentikan tren peningkatan kasus diabetes dan obesitas pada tahun 2025 (WHO, 2023).

Peningkatan prevalensi diabetes menjadi tantangan kesehatan global yang semakin serius, sehingga memerlukan perhatian dan langkah-langkah pencegahan yang lebih maksimal. Berdasarkan laporan *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah pengidap diabetes secara global mencapai 537 juta orang pada tahun 2021. Jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah, mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Indonesia berada di posisi kelima sebagai negara dengan penderita diabetes terbanyak. Pada tahun 2021, jumlah penderita diabetes di Indonesia tercatat sebanyak 19,5 juta orang, dan diproyeksikan akan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045. Kondisi ini menjadi fokus perhatian utama Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, mengingat diabetes melitus kerap dijuluki sebagai "mother of all diseases" Julukan ini menggambarkan bahwa diabetes dapat menjadi pemicu munculnya berbagai gangguan kesehatan lainnya(Kementerian Kesehatan, 2024).

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

Diabetes merupakan masalah global yang memengaruhi banyak orang di berbagai wilayah. Indonesia telah memberikan perhatian serius terhadap deteksi dini diabetes melitus, dan data dari Sistem Informasi Sehat IndonesiaKu (ASIK) dalam Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) tahun 2023 menunjukkan bahwa cakupan deteksi dini Diabetes Melitus di Indonesia mencapai 14,05%. Angka ini mewakili 13.470.556 orang yang telah terdeteksi dari total sasaran sebanyak 95.900.441. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) mencatatkan cakupan deteksi dini tertinggi sebesar 55,86%, diikuti oleh Gorontalo dengan 48,42%, dan Kalimantan Timur dengan 22,37%. Sementara itu, terdapat tiga provinsi dengan cakupan terendah, yaitu Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) sebesar 3,59%, Bali dengan 3,37%, dan Papua yang hanya mencapai 1,43%. Sedangkan Sulawesi Tenggara berada di urutan ke-7 dengan cakupan 18,74% (Kementerian Kesehatan, 2023). Pada tahun 2022, Kabupaten Kolaka mencatat sebanyak 2.537 penderita Diabetes Melitus (DM). Dari jumlah tersebut, 2.530 penderita (99,7%) telah menerima pelayanan kesehatan sesuai standar. Pelayanan ini meliputi pengukuran gula darah secara rutin, edukasi terkait perubahan gaya hidup, dan panduan nutrisi yang tepat. Data distribusi kunjungan pasien DM di 14 Puskesmas se-Kabupaten Kolaka, mencakup kasus baru maupun lama. Beberapa kecamatan dengan jumlah kasus tertinggi antara lain Kecamatan Kolaka dengan 430 kasus, Kecamatan Samaturu dengan 278 kasus, Kecamatan Wolo dengan 251 kasus, dan Kecamatan Iwoimendaa dengan 112 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Kolaka, 2023).

Neuropati merupakan salah satu komplikasi Diabetes Mellitus (DM) yang dapat meningkatkan morbiditas pasien. Deteksi dini neuropati diabetik sangat penting untuk mencegah komplikasi yang lebih serius. Ulkus diabetika, sebagai komplikasi DM lainnya, ditandai dengan masalah vaskuler dan neuropati perifer yang berujung pada terbentuknya luka (Rahmi et al., 2022). Tiga faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap terjadinya kerusakan jaringan (*nekrosis*) pada kasus ulkus diabetikum meliputi gangguan saraf (*neuropati*), kurangnya aliran darah (*iskemia*), dan infeksi. Neuropati dan iskemi seringkali menjadi faktor utama, sementara infeksi umumnya merupakan konsekuensi dari kedua faktor tersebut (Utami Cahyaningtyas & Rini Werdiningsih, 2022). Gejala neuropati diabetik meliputi sensasi panas, mati rasa, kekeringan, dan terkadang nyeri pada kaki, meskipun pulsasi arteri masih dapat teraba. Sebaliknya, gejala iskemi pada kaki ditandai dengan sensasi dingin dan tidak terabanya pulsasi arteri. Komplikasi lebih lanjut dapat berupa timbulnya luka tanpa rasa sakit di area yang menerima tekanan, yang berpotensi menyebabkan nekrosis dan gangren (Dahrizal et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Sukmana (2024) di Puskesmas Segiri dan Klinik Media Farma Samarinda menggunakan tes monofilamen untuk menilai sensasi nyeri pada kaki pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2). Hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas pasien (96,5%) masih memiliki sensasi nyeri yang baik. Temuan ini menekankan pentingnya deteksi dini neuropati dan pemantauan berkelanjutan pada semua pasien diabetes, termasuk mereka yang belum menunjukkan gejala gangguan sensasi. Peneliti menganjurkan penyediaan panduan perawatan kaki lanjutan untuk dilakukan di rumah (Sukmana et al., 2024). Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh sukurni (2023) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya dari Januari hingga Maret 2023 menggunakan pemeriksaan monofilamen untuk mendeteksi risiko neuropati diabetik pada pasien DMT2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 pasien, 30% memiliki skor 0-3, 40% memiliki skor 3,5-5, dan 30% memiliki skor >5,5

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

pada pemeriksaan monofilamen. Temuan ini memperkuat pentingnya deteksi dini neuropati diabetik pada semua pasien DMT2, termasuk mereka yang belum menunjukkan gejala gangguan sensasi (Sukurni et al., 2023). Lebih lanjut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Anita dkk menyatakan bahwa peningkatan kewaspadaan terhadap neuropati perifer melalui edukasi kepada pasien dan pelaksanaan deteksi dini sangat penting. Salah satu metode yang digunakan adalah pemeriksaan dengan skor Monofilamen, yang dapat membantu mengidentifikasi adanya neuropati perifer pada pasien dengan gangguan metabolik. Deteksi dini ini berperan dalam pencegahan penurunan kualitas hidup yang disebabkan oleh komplikasi neuropati perifer, yang terjadi pada pasien dengan kondisi tersebut. Pelaksanaan deteksi dini ini dilakukan di Klinik Pratama untuk memberikan intervensi lebih awal sebelum komplikasi berkembang lebih lanjut (Soetoko & Fatmawati, 2025).

Berdasarkan observasi awal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Iwoimendaa pada tanggal 23 Juli 2024 yang melibatkan 3 orang, ditemukan berbagai penyebab ulkus yang diderita. Pasien pertama menyatakan bahwa ulkus yang dialaminya bermula dari luka tusuk akibat kayu. Sementara itu, pasien kedua menyatakan bahwa ulkus yang dialaminya disebabkan oleh kontak dengan benda panas pada saat memasak. Adapun pasien ketiga menyatakan bahwa ulkus yang dialaminya berawal dari bisul yang tidak kunjung sembuh dan kemudian digaruk, yang memperparah kondisinya. Salah satu metode skrining yang efektif untuk menilai risiko ulkus diabetik adalah pemeriksaan menggunakan monofilamen. Skor monofilamen dapat mengindikasikan adanya neuropati perifer, yang merupakan faktor risiko utama terjadinya ulkus diabetik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *analitik observasional* dan pendekatan *cross-sectional*. Pendekatan ini digunakan untuk menilai keterkaitan antara skor monofilamen sebagai variabel bebas dan kejadian ulkus diabetikum sebagai variabel terikat pada penderita diabetes melitus dalam satu titik waktu tertentu. Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelaksana Tugas Dinas (UPTD) Puskesmas Iwoimendaa, Kecamatan Iwoimendaa, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Populasi yang diteliti adalah seluruh pasien diabetes mellitus yang berada di wilayah kerja UPTD Puskesmas Iwoimendaa pada periode Mei-Juli 2024, dengan total 49 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling*, yaitu dengan melibatkan pasien diabetes melitus yang datang berobat secara kebetulan selama penelitian. Seluruh populasi sebanyak 49 orang dijadikan sampel penelitian guna mengidentifikasi hubungan antara skor monofilamen dan kejadian ulkus diabetikum.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen berupa alat monofilamen untuk mengukur sensitivitas sentuhan pada kaki pasien, serta formulir penilaian untuk menilai tingkat keparahan ulkus diabetik. Data yang terkumpul akan diolah dan dianalisis menggunakan program komputer SPSS versi 26 (Bustamin et al., 2024). Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel berdasarkan distribusi frekuensi. Sementara itu, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan (α) sebesar 0,05 untuk menguji hubungan antara skor monofilamen dengan kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus.

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Puskesmas Iwoimendaa mulai tanggal 27 Agustus 2024 hingga 29 September 2024.

3.1 Karakteristik Responden

Tabel. 1. Distribusi Karakteristik Responden di UPTD Puskesmas Iwoimendaa

Karakteristik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Usia		
35-44 tahun	7	14,3
45-54 tahun	35	71,4
55-64 tahun	6	12,2
≥65 tahun	1	2,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	20,4
Perempuan	39	79,6
Pendidikan		
Tidak Sekolah	12	24,5
SD	28	57,1
SMP	5	10,2
SMA/SMK	3	6,1
Perguruan Tinggi	1	2,0
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	1	2,0
PNS	1	2,0
IRT	33	67,3
Pedagang	11	22,4
Petani	3	6,1
Riwayat Merokok		
Tidak Pernah Merokok	38	77,6
Mantan Perokok	10	20,4
Perokok Aktif	1	2,0
Lama Menderita Diabetes		
< 1 Tahun	9	18,4
1-5 Tahun	19	38,8
> 6 Tahun	21	42,9
Komplikasi		
Infeksi	3	6,1
Gangren	3	6,1
Ulkus Kaki Diabetik	14	28,6
Neuropati Diabetik	19	38,8
Nefropati Diabetik	1	2,0
Retinopati Diabetik	9	18,4
Total	**49**	**100,0**

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

Karakteristik demografis dan klinis pasien diabetes di UPTD Puskesmas Iwoimendaa. Dari segi demografi, mayoritas responden (71,4%) berada dalam kelompok usia 45-54 tahun, dengan dominasi perempuan (79,6%). Ini mencerminkan di mana risiko diabetes tipe 2 meningkat setelah usia 45 tahun. Namun, dominasi perempuan dalam sampel ini menjadi perhatian khusus. Hal ini mencerminkan pola kunjungan ke fasilitas kesehatan yang lebih tinggi di kalangan perempuan, atau adanya faktor risiko spesifik gender dalam populasi ini. Penelitian Noor Diani (2022) mengungkapkan bahwa perbedaan hormonal dan metabolik antara laki-laki dan perempuan memang mempengaruhi risiko dan progresivitas diabetes tipe 2, dengan estrogen cenderung melindungi perempuan pra-menopause, namun risiko meningkat pasca-menopause (Diani et al., 2022). Dari perspektif sosio-ekonomi, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan yang relatif rendah, dengan 57,1% berpendidikan SD dan 24,5% tidak bersekolah. Selain itu, 67,3% responden bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT). Tingkat pendidikan yang rendah ini dapat mempengaruhi pemahaman tentang manajemen diabetes dan akses ke informasi kesehatan. Sementara itu, dominasi IRT mungkin mencerminkan norma sosial di iwoimendaa dan ini dapat mempengaruhi pola aktivitas fisik serta pola makan. Sebuah penelitian Farhan Kamali Adli. (2021) melakukan literatur review menemukan bahwa tingkat pendidikan yang lebih rendah dikaitkan dengan kontrol glikemik yang lebih buruk dan risiko komplikasi yang lebih tinggi pada pasien diabetes tipe 2. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan edukasi yang disesuaikan dengan tingkat pendidikan pasien dalam manajemen diabetes (Adli, 2021). Dari segi faktor klinis, 42,9% responden telah menderita diabetes lebih dari 6 tahun. Komplikasi utama yang ditemukan adalah neuropati diabetik (38,8%) dan ulkus kaki diabetik (28,6%). Durasi diabetes yang panjang ini berkorelasi dengan tingginya prevalensi komplikasi. Dalam buku Titiek Berniyanti menunjukkan bahwa risiko neuropati diabetik meningkat sekitar 2% per tahun durasi diabetes, menekankan pentingnya deteksi dini dan manajemen agresif (Berniyanti, 2023).

Penelitian ini berasumsi bahwa risiko kejadian diabetes tipe 2 meningkat secara signifikan setelah usia 45 tahun, yang tercermin pada dominasi kelompok usia 45–54 tahun dalam sampel. Tingginya proporsi perempuan pasien diabetes mengindikasikan adanya kecenderungan perempuan lebih aktif dalam mengakses layanan kesehatan, serta menunjukkan kemungkinan pengaruh faktor hormonal, khususnya perubahan hormon pasca-menopause, terhadap peningkatan risiko diabetes tipe 2. Rendahnya tingkat pendidikan responden berdampak pada keterbatasan pemahaman tentang manajemen diabetes, yang berpotensi memperburuk kontrol glikemik dan meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang. Dominasi responden sebagai Ibu Rumah Tangga juga menunjukkan adanya kemungkinan rendahnya tingkat aktivitas fisik dan pola makan yang kurang optimal, yang dapat memperparah kondisi diabetes. Selain itu, durasi penyakit yang panjang, sebagaimana terlihat pada sebagian besar responden yang telah menderita diabetes lebih dari enam tahun, berkorelasi dengan tingginya prevalensi komplikasi kronis seperti neuropati diabetik dan ulkus kaki diabetik, sehingga menegaskan pentingnya upaya deteksi dini, edukasi berkelanjutan, serta manajemen penyakit kronis yang agresif di tingkat pelayanan kesehatan primer

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

3.2 Analisis Univariat

Tabel. 2. Distribusi Skor Moniflamen di UPTD Puskesmas Iwoimendaa

Skor Moniflamen	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Sensitivitas berat	24	49
Sensitivitas sedang	12	24,5
Sensitivitas normal	13	26,5
Total	**49**	**100,0**

Distribusi skor Monofilamen menunjukkan sensitivitas kaki pada populasi yang diteliti. Dari total 49 responden, hampir setengahnya (49%) tergolong dalam kategori sensitivitas berat, sementara 24,5% memiliki sensitivitas sedang, dan hanya 26,5% yang menunjukkan sensitivitas normal. Data ini mengindikasikan bahwa mayoritas responden (73,5%) mengalami gangguan sensitivitas kaki dalam berbagai tingkatan, yang dapat menjadi faktor risiko signifikan untuk komplikasi kaki diabetik.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sujan Shrestha Dkk (2021) yang menunjukkan prevalensi tinggi neuropati diabetik. Gangguan sensitivitas kaki, seperti yang terdeteksi melalui tes monofilamen, merupakan indikator dari neuropati perifer diabetik dan dapat menjadi prediktor kuat untuk risiko ulserasi kaki (Shrestha et al., 2021). Lebih lanjut, Bahtiar Yusuf dkk (2023) menekankan pentingnya skrining rutin menggunakan monofilamen 10-g sebagai alat yang efektif dan mudah digunakan untuk mendeteksi hilangnya sensasi protektif pada kaki pasien diabetes. Mereka menemukan bahwa pasien dengan hasil tes monofilamen yang abnormal memiliki risiko 2,5 hingga 7 kali lebih tinggi untuk mengalami ulserasi kaki dibandingkan dengan mereka yang memiliki hasil normal (Yusuf et al., 2023).

Tabel. 3. Distribusi Kejadian Ulkus Diabetik di UPTD Puskesmas Iwoimendaa

Kejadian Ulkus Diabetik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Ulkus superfisial	29	59,2
Ulkus dalam 1	12	24,5
Ulkus dalam 2	5	10,2
Gangren 1	2	4,1
Gangren 2	1	2
Total	**49**	**100,0**

Distribusi kejadian ulkus diabetik di Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Puskesmas Iwoimendaa menunjukkan pola yang menarik dan penting untuk dianalisis. Mayoritas kasus (59,2%) teridentifikasi sebagai ulkus superfisial, yang merupakan tahap awal dari perkembangan ulkus diabetik. Hal ini dapat dianggap sebagai deteksi dini yang memungkinkan intervensi lebih efektif dan dapat mencegah progresivitas ke tahap yang lebih parah. Namun, keberadaan kasus-kasus yang lebih serius, seperti ulkus dalam dan gangren, meskipun dalam persentase yang lebih kecil, tetap memerlukan perhatian khusus karena potensi komplikasinya yang serius. Penelitian oleh Utami Cahyaningtyas dan Rini Werdiningsih (2022) menggunakan sistem klasifikasi Wagner dan menemukan bahwa

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

67% ulkus berada pada grade 1 dan 2, yang setara dengan kategori superfisial dan dalam 1 dalam penelitian ini. Kesamaan pola ini menunjukkan konsistensi dalam karakteristik perkembangan ulkus diabetik (Utami Cahyaningtyas & Rini Werdiningsih, 2022). Penelitian oleh Yusuf dkk (2023) mengidentifikasi faktor-faktor seperti kontrol glikemik yang buruk, neuropati, dan perawatan kaki yang tidak adekuat sebagai kontributor signifikan terhadap perkembangan ulkus kaki diabetik. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan dalam pencegahan dan manajemen ulkus diabetik, termasuk edukasi pasien dan pemantauan rutin (Yusuf et al., 2023). Peneliti berasumsi bahwa distribusi tingkat keparahan ulkus dalam penelitian ini kontrol glikemik yang buruk dan perawatan kaki yang tidak adekuat, juga berperan dalam perkembangan ulkus kaki diabetik.

3.3 Analisis Bivariat

Tabel. 4. Hubungan Skor Monofilamen Dengan Kejadian Ulkus Diabetik di Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Puskesmas Iwoimendaa

Skor Moniflamen	Derajat Ulkus										Total	%	*P-Value*
	Ulkus superfisial		Ulkus dalam 1		Ulkus dalam 2		Gangren 1		Gangren 2				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
Sensitivitas berat	8	16,3	8	16,3	5	10,2	2	4,1	1	2	24	48,9	0.039
Sensitivitas sedang	9	18,4	3	6,1	0	0	0	0	0	0	12	24,5	
Sensitivitas normal	12	24,5	1	2	0	0	0	0	0	0	13	26,5	
Total	**29**	**59,2**	**12**	**24,4**	**5**	**10,2**	**2**	**4,1**	**1**	**2**	**49**	**100**	

Hasil penelitian menunjukkan adanya kecenderungan pasien dengan sensitivitas berat lebih rentan mengalami ulkus yang lebih parah. Dari 24 pasien dengan sensitivitas berat, 8 mengalami ulkus superfisial, 8 ulkus dalam 1, 5 ulkus dalam 2, 2 gangren 1, dan 1 gangren 2. Sebaliknya, dari 13 pasien dengan sensitivitas normal, 12 hanya mengalami ulkus superfisial dan 1 ulkus dalam 1. Hal ini mengindikasikan bahwa penurunan sensitivitas kaki berkorelasi dengan peningkatan risiko ulkus yang lebih serius. Hasil analisis statistik menunjukkan p-value sebesar 0,039, yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara skor monofilamen dan tingkat keparahan ulkus diabetik. Temuan ini menegaskan pentingnya pemeriksaan monofilamen sebagai alat skrining untuk mendeteksi pasien yang berisiko tinggi mengalami komplikasi kaki diabetik.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Nuniek Nizmah Fajriyah dan rekan-rekannya (2020), yang menemukan bahwa pemeriksaan monofilamen memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam memprediksi risiko ulkus kaki diabetik. Mereka menyimpulkan bahwa skor monofilamen yang rendah berhubungan dengan peningkatan risiko ulserasi (Fajriyah et al., 2020). Selain itu, Penelitian yang dilakukan oleh Perkins et al. (2010) juga menunjukkan bahwa pemeriksaan monofilamen adalah prediktor yang kuat untuk kejadian ulkus kaki pada pasien diabetes. Mereka menemukan bahwa pasien dengan sensitivitas yang berkurang

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

memiliki risiko ulserasi yang lebih tinggi dalam tindak lanjut jangka panjang (Dyah Restuning Prihati & Endang Supriyanti, 2022). Penelitian lain oleh Waryantini dan pipit lianti (2021) menekankan pentingnya pemeriksaan monofilamen sebagai bagian dari penilaian risiko kaki diabetik. Mereka merekomendasikan penggunaan monofilamen 10-g sebagai alat skrining yang efektif dan mudah digunakan dalam praktik klinis sehari-hari (Waryantini & Lianti, 2021).

Kategori sensitivitas normal menunjukkan hasil dari total 13 pasien (26,5%), mayoritas (12 pasien atau 24,5%) mengalami ulkus superfisial. Namun, terdapat 1 pasien (2%) yang mengalami ulkus dalam 1, sebuah temuan yang tidak biasa mengingat sensitivitas normalnya. Dari asumsi peneliti, beberapa kemungkinan penyebabnya antara lain adanya faktor risiko lain seperti penyakit vaskular perifer atau deformitas kaki, keterbatasan tes monofilamen dalam mendeteksi semua jenis neuropati, variasi seseorang dalam respons terhadap penyakit. Beberapa penelitian terkait mendukung kompleksitas faktor risiko ulkus diabetik. Prompers dkk (2007) menunjukkan bahwa penelitian multisenter yang mencakup 14 negara di Eropa dengan sampel 1.229 pasien diabetes yang memiliki ulkus kaki baru. Temuan mereka mengungkapkan bahwa 49% pasien mengalami penyakit arteri perifer (PAD), 58% memiliki infeksi pada ulkus, dan 32% menderita keduanya. Selain itu, deformitas kaki ditemukan pada 32% pasien. Hasil ini menegaskan bahwa PAD dan deformitas kaki merupakan faktor risiko independen yang signifikan untuk ulkus kaki diabetik, di samping neuropati (Prompers et al., 2007). Penelitian Zhirong Yang dkk pada tahun 2018 membandingkan tiga metode skrining neuropati pada pasien diabetes tipe 2. Metode yang dibandingkan meliputi tes monofilamen 10g, tes sensitivitas getaran menggunakan garpu tala 128 Hz, dan skor gejala neuropati (NSS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes monofilamen memiliki sensitivitas tertinggi (61.5%), diikuti oleh tes getaran (36.5%), dan NSS (24.0%). Namun, ketika ketiga tes ini dikombinasikan, sensitivitas meningkat secara signifikan menjadi 75.0% (Yang et al., 2018)

Temuan dari penelitian ini dan penelitian terkait menekankan pentingnya pemeriksaan rutin menggunakan monofilamen pada pasien diabetes. Deteksi dini penurunan sensitivitas kaki dapat membantu dalam implementasi strategi pencegahan yang tepat, seperti edukasi perawatan kaki, penggunaan alas kaki yang sesuai, dan pemantauan ketat, yang pada akhirnya dapat mengurangi risiko ulserasi dan amputasi pada pasien diabetes.

4. KESIMPULAN

Penelitian di Puskesmas Iwoimendaa menunjukkan mayoritas pasien diabetes adalah perempuan berusia 45-54 tahun dengan pendidikan SD. Sebagian besar pasien (73,5%) mengalami gangguan sensitivitas kaki, dengan 49% termasuk kategori berat. Ulkus diabetik yang ditemukan terutama berjenis superfisial (59,2%), meskipun terdapat juga kasus ulkus dalam dan gangren. Terbukti ada hubungan signifikan antara skor monofilamen dengan kejadian ulkus diabetik (p-value 0,039), dimana pasien dengan sensitivitas berat cenderung mengalami ulkus lebih parah. Hasil ini membuktikan pemeriksaan monofilamen efektif sebagai alat skrining untuk mengidentifikasi pasien berisiko tinggi mengalami komplikasi kaki diabetik.

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

DAFTAR PUSTAKA

Adli, F. K. (2021). Diabetes Melitus Gestasional : Diagnosis dan Faktor Risiko. Jurnal Medika Hutama, 03(01), 1545–1551.

American Diabetes Association. (2024). Standards of medical care in diabetes—2024. 27/07/2024. Diabetes Care, 47(Supplement 1), S1-S304. https://care.diabetesjournals.org/content/47/Supplement_1

Bustamin, S., Sinaga, W., & Sufiani, A. (2024). Pendampingan Pelatihan Literasi Digital Dalam Penyusunan Artikel Ilmiah Bagi Mahasiswa Di STIKES Mayapada. *Jurnal IPMAS*, *4*(1), 60–70. https://doi.org/10.54065/ipmas.4.1.2024.488

Dahrizal, Idramsyah, & Revalina. (2023). Metode Monofilamen Test Dan Ipswich Touch Test (IPTT) untuk deteksi neuropati sensorik diabetes. Journal of Telenursing (JOTING), 5(2), 100950. https://doi.org/https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.8488

Diani, N., Maulana, I., Isnarawati, Z., & Farany Khanza, A. (2022). Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Handgrip Strength Test. Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan, 10(3), 274–281. https://doi.org/10.20527/jdk.v10i3.172

Dinas Kesehatan Kabupaten Kolaka. (2023). 27/07/2024. Profil Kesehatan Kabupaten KolakaTahun 2022. 1(2), 1–45.

Dyah Restuning Prihati, & Endang Supriyanti. (2022). Promkes manajemen diabetik untuk pencegahan luka diabetik pada kelompok kader kesehatan semarang barat. Jurnal kreativitas pengabdian kepada masyarakat, 5(9), 3118–3125. https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i9.6892

Fajriyah, N. N., Aktifah, N., & Mugiyanto, E. (2020). Paket Edukasi dan Deteksi Dini Meningkatkan Perilaku Perawatan Kaki Diabetisi di Puskesmas Kabupaten Pekalongan. Gaster, 18(1), 12. https://doi.org/10.30787/gaster.v18i1.402

Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. International journal of molecular sciences, 21(17), 6275. https://doi.org/10.3390/ijms21176275

Kementerian Kesehatan. (2023). Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Tahun 2023.pdf (pp. 1–109).27/07/2024. https://p2p.kemkes.go.id/wp-content/uploads/2024/02/Dit-skk-lakip-lengkap-ta-2023.pdf

Kementerian Kesehatan. (2024). Saatnya Mengatur Si Manis. Redaksi Sehat Negeriku. 27/07/2024. https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/blog/20240110/5344736/saatnya-mengatur-si-manis/

Lestari, M. (2022). Hubungan Perilaku Pencegahan Luka Kaki Dengan Skor Sensasi Kaki (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).

M Sitorus, F. B., Febrika Setia Waruwu, A., Junita Ndraha, F., Triani Mendrofa, P., & Bexty Melyany, F. (2023). Screening Gangguan Saraf Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II : Studi Deskriptif. 2(2), 80–88.

Millenniantary, U. F. (2022). Hubungan Antara Penurunan Sensasi Kaki Dengan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Melitus (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).

Nistiandani, A., Hakam, M., Sutawardana, J. H., Widayati, N., Siswoyo, S., & Kurniawan, F. A. (2023). Identifikasi Risiko Terjadinya Ulkus Diabetik Berbasis Diabetic Foot Screening pada Pasien DM Tipe 2. JI-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan), 6(2), 162-17

Perkumpulan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. (2021). Pedoman Konsensus Nasional Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2023). Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2023. Jakarta: PB Perkeni. https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf

Pramasari, N., Endarti, D., & Widayanti, A. W. (2022). Cost of Illness Diabetes Melitus Tipe 2: Narrative Review. Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis, 8(1), 42–55. https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i1.5958

doi: 10.54065/john.xx.xx-xx

Prompers, L., Huijberts, M., Apelqvist, J., Jude, E., Piaggesi, A., Bakker, K., Edmonds, M., Holstein, P., Jirkovska, A., Mauricio, D., Ragnarson Tennvall, G., Reike, H., Spraul, M., Uccioli, L., Urbancic, V., Van Acker, K., van Baal, J., van Merode, F., & Schaper, N. (2007). High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe. Baseline results from the Eurodiale study. Diabetologia, 50(1), 18–25. https://doi.org/10.1007/s00125-006-0491-1

Rahmi, S. A., Syafrita, Y., & Susanti, R. (2022). Hubungan Lama Menderita DM Tipe 2 Dengan Kejadian Neuropati Diabetik. Jurnal JMJ, 10(1), 20–25.

Rosalinda, J., & Nugraheni, A. Y. (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kotagede II Yogyakarta. Health Information: Jurnal Penelitian, 15(2), e1323. Retrieved from https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1323

Shrestha, S., Gorhaly, M., & Bajracharya, M. (2021). Diagnostic accuracy of monofilament test to detect diabetic neuropathy. Journal of Advances in Internal Medicine, 10, 20–25. https://doi.org/10.3126/jaim.v10i1.37086

Soetoko, A. S., & Fatmawati, D. (2025). Membangun Kewaspadaan Munculnya Komplikasi Neuropati Perifer pada Gangguan Metabolik di Lingkungan Klinik Pratama. 04(01), 25–32.

Sukmana, M., Metungku, F., & Bakhtiar, R. (2024). Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetik Menggunakan Pemeriksaan Sensasi Nyeri. 2(1), 1–6.

Sukurni, S., Rangki, L., Rahmawati, R., Afrini, I. M., Fadilah, Z., & Yurin, Y. (2023). Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat Melalui Deteksi Dini Kejadian Neuropati Pada Kaki Dengan Pemeriksaan Monofilament Test. Indonesia Berdaya, 4(4), 1373–1378. https://doi.org/10.47679/ib.2023568

Utami Cahyaningtyas, & Rini Werdiningsih. (2022). Analisis Faktor Lama Penyembuhan Kaki Diabetes/Ulkus Diabetikum Pada Pasien Dm Tipe 2. Jurnal Media Administrasi, 7(1), 28–39. https://doi.org/10.56444/jma.v7i1.61

Waryantini, & Lianti, P. (2021). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Resiko Terjadinya Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Healthy Journal, 10(2), 1–10.

WHO. (2023). Diabetes. 27/07/2024. https://www.who.int/health-topics/diabetes

Yang, Z., Zhang, Y., Chen, R., Huang, Y., Ji, L., Sun, F., Hong, T., & Zhan, S. (2018). Simple tests to screen for diabetic peripheral neuropathy. In The Cochrane Database of Systematic Reviews (Vol. 2018, Issue 7). https://doi.org/10.1002/14651858.CD010975.pub2

Yusuf, B., Potabuga, I. N. U. S., & Yuliati. (2023). Penguatan Skrining Kaki pada Pasien Diabetes bagi Tenaga Kesehatan di Puskesmas Sekban dan Fakfak Tengah. Community Development Journal, 4(2), 4644–4653. https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/16039