



HUBUNGAN PERAWATAN KAKI DENGAN KARAKTERISTIK LUKA PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

Fitriya Kristanti*, Th. Titin Marlina

Program Studi Sarjana Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Rapih Yogyakarta, Jl. Tantular No.401, Pringwulung, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Indonesia

*fitriyakristanti@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit dengan angka prevalensinya terus meningkat secara global, tidak hanya di negara maju tetapi juga di negara berkembang. Komplikasi DM salah satunya ulkus diabetikum, kondisi ini dapat mengakibatkan jaringan serta kulit di sekitar luka menjadi busuk, bau, dan berwarna hitam. Ulkus diabetikum proses penyembuhannya menjadi lama diakibatkan oleh kerusakan saraf dan sirkulasi darah yang tidak lancar. Maka untuk mencegah terjadinya luka diabetikum pada pasien diabetes mellitus diperlukan kesadaran diri dalam mengontrol kadar gula darah, aktivitas fisik, rutin minum obat dan perawatan kaki yang rutin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan perawatan kaki dengan karakteristik luka pada pasien diabetes mellitus. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan cross sectional pada 30 responden, teknik sampling dalam penelitian ini purposive sampling, dengan uji statistik Spearman's Rho. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner karakteristik luka (Maggit-Wagner). Hasil penelitian diperoleh p-value 0,114 (>0,05) dimana tidak ada hubungan perawatan kaki dengan karakteristik luka pada pasien diabetes mellitus.

Kata kunci: diabetes mellitus; karakteristik luka; perawatan kaki

THE RELATIONSHIP BETWEEN FOOT CARE AND WOUND CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a disease with a continuously increasing prevalence globally, not only in developed countries but also in developing countries. One complication of DM is diabetic ulcers, which can cause the tissue and skin around the wound to rot, become smelly, and black. Diabetic ulcers take longer to heal due to nerve damage and poor blood circulation. Therefore, to prevent diabetic ulcers in patients with diabetes mellitus, self-awareness in controlling blood sugar levels, physical activity, regular medication intake, and routine foot care are essential. The purpose of this study was to determine the relationship between foot care and wound characteristics in patients with diabetes mellitus. This study used a quantitative method with a cross-sectional approach on 30 respondents. The sampling technique in this study was purposive sampling, with the Spearman's Rho statistical test. The instrument in this study used a wound characteristics questionnaire (Maggit-Wagner). The results obtained a p-value of 0.114 (>0.05), indicating no relationship between foot care and wound characteristics in patients with diabetes mellitus.

Keywords: diabetes; mellitus foot care; wound characteristics

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya terus meningkat secara global, baik di negara maju maupun di negara berkembang, hal ini menandakan DM menjadi salah satu masalah kesehatan yang merisaukan seluruh masyarakat. Menurut perkiraan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lebih dari 346 juta individu di seluruh

dunia menderita DM. Angka tersebut diperkirakan akan meningkat lebih dari dua kali lipat pada tahun 2030 bila tidak ada tindakan segera yang dilakukan. Sebagian besar, hingga 80%, kematian akibat DM terjadi di negara-negara yang memiliki penghasilan rendah dan menengah (Azis, W. A., Muriman, L. Y., & Burhan, 2020). Menurut Resti dan Cahyati (2022) *World Health Organization* (WHO) menyatakan jumlah penderita DM di Indonesia mencapai 8,4 juta pada tahun 2000, yang meningkat drastis menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Sementara menurut *World Diabetes Association*, prevalensi DM di Indonesia diprediksi menghadapi kenaikan dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035. Dampak khusus kedepan penyakit diabetes antara lain retinopati, nefropati dan neuropati serta komplikasi lainnya seperti penyakit kardiovaskular, katarak, disfungsi ereksi, obesitas, peripheral arterial disease serta penyakit serebrovaskular (Suparyanto & Rosad, 2020).

Komplikasi yang terjadi penderita DM salah satunya ulkus diabetikum. Kondisi ini dapat mengakibatkan jaringan serta kulit di sekitar luka menjadi busuk, bau, dan berwarna hitam. Ulkus diabetikum proses penyembuhannya menjadi lama diakibatkan oleh kerusakan saraf dan sirkulasi darah yang tidak lancar. Rusaknya saraf ini dapat menimbulkan rasa nyeri, perih dan tidak terasa sama sekali di kaki. Hal ini merupakan efek penyakit diabetes yang membuat pembuluh darah di kaki menyempit dan mengeras, sehingga menghambat dan memperburuk sirkulasi darah tubuh. Sirkulasi darah yang buruk mengakibatkan kaki diabetik tidak dapat melawan infeksi dan penyembuhan luka (Hidayah & , Sodik Kamal, 2021).

Ulkus kaki diabetik (UKD) merupakan sumber utama morbiditas pada pasien diabetes. Konsekuensi dari ulkus kaki meliputi penurunan status fungsional, infeksi, rawat inap, amputasi ekstremitas bawah, dan kematian. Risiko ulkus kaki seumur hidup adalah 19% hingga 34%, dan angka ini meningkat seiring bertambahnya usia dan komplikasi dari penyakit diabetes. Morbiditas setelah ulserasi insiden tinggi, dengan tingkat kekambuhan 65% pada 3–5 tahun, insiden amputasi ekstremitas bawah seumur hidup sebesar 20%, dan mortalitas 5 tahun sebesar 50–70%. Data baru menunjukkan insiden amputasi secara keseluruhan telah meningkat sebanyak 50% di beberapa wilayah selama beberapa tahun terakhir setelah periode penurunan yang panjang, terutama pada populasi muda dan ras serta etnis minoritas (McDermott et al., 2023).

Lama menderita DM memiliki resiko potensi munculnya luka. Luka pada pasien DM muncul setelah menderita penyakit DM selama 10-15 tahun hal ini terjadi karena adanya penumpukan glukosa dalam darah secara terus-menerus yang mengakibatkan komplikasi ulkus diabetikum (Hidayah & , Sodik Kamal, 2021). Kaki diabetik adalah infeksi atau kerusakan pada jaringan yang berhubungan dengan gangguan saraf dan gangguan aliran darah pada tungkai kaki (Rohmah, 2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ulkus diabetika pada penderita DM adalah aktivitas fisik atau olahraga, keterpaparan asap rokok, kepatuhan berobat, kepatuhan diet DM, lama menderita DM, penggunaan alas kaki, perawatan kaki, riwayat ulkus, dan usia (Mitasari et al., 2019). Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan perawatan kaki dengan karakteristik luka pada pasien diabetes mellitus

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jumlah sampel 30 orang pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum di ruang rawat inap Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta yang didapatkan melalui teknik purposive sampling sesuai dengan kriteria inklusi. Variabel Independen dalam penelitian ini adalah perawatan kaki, sedangkan variabel dependent penelitian ini adalah karakteristik luka. Peneliti menjelaskan terkait tentang tujuan, manfaat dan proses penelitian kemudian pasien yang berkenan menjadi responden, peneliti memberikan informed consent penelitian. Pengumpulan data menggunakan kuesioner data

demografi dan kuesioner karakteristik luka (Maggit-Wagner). Peneliitian ini menggunakan uji statistic spearmen's Rho, kuesioner karakteristik luka (Maggit-Wagner) memiliki reliabilitas sebesar 0,55 (Jalilian & Shiri, 2022).

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden, karakteristik berdasarkan usia sebagian besar berusia > 60 tahun sebanyak 16 responden (53,3%), berdasarkan jenis kelamin sebageian besar laki-laki sebanyak 17 responden (56,7%), berdasarkan lama DM sebagian >10 tahun sebanyak 11 responden (36,7%), berdasarkan pekerjaan sebageian besar tidak bekerja sebanyak 16 responden (51,6%), berdasarkan pendidikan sebagian SMA sebanyak 12 responden (38,7%), berdasarkan IMT sebagian >27,5 sebanyak 9 responden (30%), berdasarkan perawatan kaki sebageian besar melakukan perawatan kaki sebanyak 16 responden (53,3%), berdasarkan merokok sebagian besar sebanyak 23 reponden (76,6%), berdasarkan olahraga sebagian besar tidak berolahraga sebanyak 19 responden (63,3%), berdasarkan diet rendah gula sebagian besar melakukan diet rendah gula sebanyak 17 reponden (56,7%).

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Pasien Diabetes Melitus dengan Ulkus Diabetikum (n=30)

Karakteristik	f	%
Usia		
30-59 Tahun	14	46,7
>60 Tahun	16	53,3
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	56,7
Perempuan	13	43,3
Lama DM		
<3 tahun	10	33,3
4-6 tahun	5	16,7
7-9 tahun	4	13,3
>10 tahun	11	36,7
Perkerjaan		
Tidak Bekerja	16	51,6
Bekerja	14	45,6
Pendidikan		
Tidak Sekolah	1	3,2
SD	5	16,1
SMP	4	12,9
SMA	12	38,7
Diploma Tiga	2	6,5
S1/S2/S3	6	19,4
IMT		
<18,5	6	20
18,5-22,9	8	26,7
23-27,5	7	23,3
>27,5	9	30
Perawatan kaki		
Ya	16	53,3
Tidak	14	46,7
Merokok		
Merokok	7	23,3
Tidak Merokok	23	76,6
Olahraga		
Ya	11	36,7
Tidak	19	63,3

Karakteristik	f	%
Diet Rendah Gula		
Ya	17	56,7
Tidak	13	43,3

Tabel 2.
Distribusi Karakteristik Luka Pada Pasien Diabetes Mellitus (n=30)

Karakteristik Luka	f	%
Luka Superficial	11	35.5
Luka sampai tendon/lapisan sub cutan	7	22.6
Luka dalam dengan selulitis/Abses	7	22.6
Gangren terlokalisir	1	3.2
Gangren yang luas	4	12.9

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki luka superficial sebanyak 11 responden (35,5%).

Tabel 3.
Hubungan Perawatan Kaki dengan Karakteristik Luka pada Pasien Diabetes Mellitus (n=30)

Perawatan Kaki	Karakteristik Luka					<i>p-value</i>
	Luka Superficial	Luka sampai tendon/lapisan sub cutan	Luka dalam dengan selulitis/Abses	Gangren terlokalisir	Gangren yang luas	
Ya	8	4	3	1	0	0,114
Tidak	3	3	4	0	4	

Hasil penelitian menunjukkan hubungan perawatan kaki dengan karakteristik luka pada pasien diabetes mellitus diperoleh hasil *p value* 0,114 ($< 0,05$), yang berarti bahwa tidak ada hubungan perawatan kaki dengan karakteristik luka pada pasien diabetes mellitus.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden, karakteristik berdasarkan usia sebagian besar berusia > 60 tahun sebanyak 16 responden (53,3%) Hal ini selaras dengan pernyataan McDermott et al (2023) yang menyatakan bahwa risiko DFU meningkat seiring bertambahnya usia berkaitan erat dengan durasi yang lebih lama diabetes, efek kumulatif hiperglikemia, dan prevalensi yang lebih tinggi komplikasi mikro dan makrovaskular).

Berdasarkan jenis kelamin sebagian besar laki-laki sebanyak 17 responden (56,7%). Insiden DFU adalah sekitar 1,5 kali lebih tinggi pada pria dibandingkan wanita dengan diabetes). Insiden amputasi kecil dan besar juga lebih tinggi di kalangan pria, dengan perkiraan risiko sebesar laki-laki berkisar antara 1,4 hingga 3,5 kali lebih tinggi dalam beberapa penelitian besar. Perbedaan jenis kelamin kemungkinan besar disebabkan oleh hal yang mendasarinya faktor risiko, akses terhadap perawatan, skrining, dan kepatuhan terhadap pengobatan. Kepatuhan dengan alas kaki terapeutik serupa laki-laki dan perempuan meskipun perempuan lebih banyak sikap negatif tentang sepatu ini, namun perempuan lebih mungkin untuk berprestasi merekomendasikan perawatan diri dan perawatan kaki . Penderita diabetes mempunyai prevalensi PN, PAD, dan penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi, yang secara keseluruhan menyebabkan mayoritas perbedaan jenis kelamin yang diamati di resiko DFU (McDermott et al., 2023).

Berdasarkan lama DM sebagian >10 tahun sebanyak 11 responden (36,7%), karena DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi metabolik ataupun komplikasi vaskular jangka panjang, yaitu mikroangiopati dan makroangiopati. Penderita DM juga rentan terhadap infeksi kaki luka yang kemudian dapat berkembang menjadi gangren Luka kaki diabetik membutuhkan perhatian yang ekstra, karena kemampuannya menyebabkan masalah serius, yang menyebabkan amputasi pada kasus yang parah. Selain itu, neuropati perifer akibat DM menjadi penyebab kekambuhan ulkus, dari 40% menjadi 80% per tahun (Freitas et al., 2020 dalam Mamurani et al., 2023).

Berdasarkan pekerjaan sebagaimana besar tidak bekerja sebanyak 16 responden (51,6%). Menurut Kurniawaty & Evi (2016) dalam Hidayah & Sodik Kamal (2021) terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian DM. Tingkat pendidikan dengan kejadian DM dipengaruhi oleh faktor-faktor yang lain seperti jenis pekerjaan. Masyarakat yang berpendidikan rendah umumnya akan bekerja dengan mengandalkan tenaga seperti kuli, sementara masyarakat yang berpendidikan tinggi akan bekerja di kantoran. Individu yang berpendidikan rendah memiliki peluang risiko terjadinya diabetes melitus sebesar 4.895 kali dibandingkan orang yang tidak diabetes melitus (Annisa Pahlawati & Nugroho, 2019)

Berdasarkan pendidikan sebagian SMA sebanyak 12 responden (38,7%), hasil ini juga sejalan dengan penelitian Desalu, et al. (2022) dalam Sukron (2024) bahwa pengetahuan yang baik memiliki perilaku perawatan kaki yang baik pula. Bila seorang pasien mempunyai pengetahuan tentang risiko terjadinya ulkus diabetes, maka pasien akan dapat memilih alternatif yang terbaik bagi dirinya dan cenderung memperhatikan hal-hal yang penting tentang perawatan diabetes melitus seperti pasien akan melakukan pengaturan pola makan yang benar, berolah raga secara teratur, mengontrol kadar gula darah dan memelihara lingkungan agar terhindar dari benda-benda lain yang dapat menyebabkan luka. Apabila perawatan yang dilakukan dengan tepat maka dapat membantu proses penyembuhan dan diharapkan pasien menjadi sehat baik fisik, mental, sosial dan spiritual.

Perawatan kesehatan diri terdiri dari empat aspek yakni memantau glukosa darah, diet, pengobatan dan latihan. Hal ini diketahui bahwa faktor-faktor yang beragam mempengaruhi perawatan kesehatan diri terhadap suatu penyakit seperti pengetahuan dan aspek emosional (Rohmah, 2019). Hal ini juga didukung penelitian yang dilakukan oleh (Suryati, 2021) bahwa pengetahuan responden yang tinggi dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan mereka yang juga tinggi, yaitu berpendidikan SMA dan Perguruan Tinggi sebanyak 35 orang (64,8 %). Dimana pendidikan diperlukan untuk mendapat informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Pada umumnya makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah menerima informasi, khususnya informasi tentang penyakit DM yang diterima.

Berdasarkan IMT sebagian >27,5 sebanyak 9 responden (30%), timbunan lemak akibat badan gemuk atau kondisi obesitas akan menyebabkan resistensi insulin sehingga insulin tidak mampu bekerja dengan optimal dan kadar gula darah naik. Gemuk juga mempermudah timbulnya hipertensi dan lemak darah yang meningkat. Hal ini akan berdampak pada gangguan ginjal, sakit jantung, dan stroke. Orang gemuk yang menderita diabetes lebih mudah terkena komplikasi. Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana besar melakukan perawatan kaki sebanyak 16 responden (53,3%), hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sharoni et al. (2018) dalam Sari et al., (2021) dimana perawatan kaki merupakan salah satu bagian dari praktik dalam perawatan diri diabetes. Perilaku perawatan kaki perlu dilakukan secara teratur untuk mencegah dan menunda potensi komplikasi yang buruk pula. Faktor perilaku dan kebiasaan dalam kebiasaan merawat kaki yang buruk seperti edukasi yang minim tentang perawatan kaki membuat pasien DM sering kali tidak menyadari luka

kecil atau lecet yang berkembang menjadi ulkus. Penggunaan alas kaki yang tidak tepat juga menjadi pemicu, terutama di kalangan pasien dengan neuropati, yang tidak dapat merasakan trauma kecil pada kaki (Kuguyo et al., 2020).

Berdasarkan merokok sebagian besar sebanyak 23 responden (76,6%). Asap rokok juga terkandung gas CO yang mempunyai afinitas yang jauh lebih tinggi terhadap Hb dibandingkan O₂. Kerusakan pembuluh darah tersebut dapat berakibat pada terhambatnya proses penyembuhan bila terjadi luka dan berisiko terhadap terjadinya infeksi dan amputasi (Barnoya & Glantz, 2005). Menurut McDermott et al. (2023) merokok dikaitkan dengan peningkatan risiko PN pada orang dewasa dengan diabetes dan merupakan faktor risiko yang sangat kuat untuk PAD. Beberapa penelitian melaporkan hubungan yang kuat antara merokok dengan kejadian DFU, waktu penyembuhan lebih lama, tingkat kematian lebih tinggi DFU nonhealing, dan selanjutnya peningkatan risiko amputasi 1,5 hingga 2,5 kali lipat. Ada sedikit data mengevaluasi dampak berhenti merokok terhadap perkembangan PN atau risiko amputasi ekstremitas bawah pada orang dengan DFU, tetapi berhenti merokok telah terbukti memperbaiki 5 tahun bebas amputasi kelangsungan hidup hingga 20% pada individu

Berdasarkan olahraga sebagian besar tidak berolahraga sebanyak 19 responden (63,3%), Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktifitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko kejadian nefropati diabetika stadium 3-5 (Wahyuningsih et al., 2019). Hasil ini sesuai dengan penelitian Hoque et al. yang menyebutkan bahwa aktifitas fisik kurang merupakan faktor risiko nefropati diabetika (OR:1,93; 95%CI: 1,20-3,10). Dengan kata lain seorang wanita penderita diabetes dengan kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dl, hiperurisemia, aktifitasnya fisik kurang, mempunyai riwayat obesitas serta mempunyai riwayat pemakaian kontrasepsi oral memiliki probabilitas menderita nefropati diabetika stadium 3-5 sebesar 99,6% (Hoque et al., 2017). Berdasarkan diet rendah gula sebagian besar melakukan diet rendah gula sebanyak 17 responden (56,7%), Penelitian lain menyebutkan bahwa faktor risiko utama nefropati diabetika yaitu kolesterol plasma yang tinggi, rata-rata tekanan darah yang tinggi serta pengendalian glikemik yang tidak baik (Wahyuningsih et al., 2019)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan yaitu tidak ada hubungan antara perawatan kaki dengan karakteristik luka pada pasien diabetes mellitus dengan *p-value* 0,114 dimana hal ini karena kesadaran pasien terkait tentang perawatan kaki dan diet sangat baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak dan pasien rawat inap di Rumah Sakit Panti Rapih yang telah memberikan izin dan bersedia menjadi obyek penelitian dan memberikan kontribusi dalam pengumpulan data. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada STIKes Panti Rapih Yogyakarta yang telah memberikan suport baik secara moral dan finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Pahlawati, & Nugroho, P. S. (2019). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. *Borneo Student Research*, 8(4), 1–5. <https://doi.org/10.33024/jdk.v8i4.2261>
- Azis, W. A., Muriman, L. Y., & Burhan, S. . (2020). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan dengan Gaya Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(1), 105–114.
- Barnoya, J., & Glantz, S. A. (2005). Cardiovascular effects of secondhand smoke: Nearly as large as smoking. *Circulation*, 111(20), 2684–2698. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.104.492215>

- Hidayah, D. A., & Sodiq Kamal, N. H. (2021). Hubungan lama sakit dengan kejadian luka pada penderita Diabetes Melitus di Kabupaten Magelang tahun 2020. In *Borobudur Nursing Review* (Vol. 1, Issue 1, pp. 1–11). Borobudur Nursing Review., <https://doi.org/10.15302/J-QB-021-0271>
- Hoque, S., Muttalib, M., Islam, M. I., Khanam, P. A., Akter, N., & Akber, T. (2017). Prevalence of Nephropathy with Evaluation of HbA1c Level and other Associated Risk Factors in Type 2 Diabetic Patients in a Tertiary Level Hospital. *KYAMC Journal*, 8(1), 21–26. <https://doi.org/10.3329/kyamcj.v8i1.33868>
- Jalilian, M., & Shiri, S. (2022). The reliability of the Wagner Scale for evaluation the diabetic wounds: A literature review. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 16(1), 102369. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102369>
- Kuguyo, O., Muhaso, C., Nyandoro, S., Chirenda, J., Chikwasha, V., Mageza, A. C., Gwanzura, L., Mukona, D. M., & Matimba, A. (2020). Perspectives of healthcare workers on factors influencing diabetes management and diabetic foot problems in Zimbabwe. *Journal of Endocrinology, Metabolism and Diabetes of South Africa*, 25(3), 57–62. <https://doi.org/10.1080/16089677.2020.1817283>
- Mamurani, D. A. P., Jamaluddin, M., & Mutmainna, A. (2023). Analisis Faktor Risiko Terjadinya Luka Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Klinik Perawatan Luka ETN Centre dan RSUD Kota Makassar. *JIMPK : Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 3, 19–28.
- McDermott, K., Fang, M., Boulton, A. J. M., Selvin, E., & Hicks, C. W. (2023). Etiology, Epidemiology, and Disparities in the Burden of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care*, 46(1), 209–211. <https://doi.org/10.2337/dci22-0043>
- Mitasari, G., Saleh, I., & Marlenywati, M. (2019). Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Rsud. Dr. Soedarso Dan Klinik Kitamura Pontianak. *JUMANTIK: Jurnal ...*, 1, 325–335. <http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JJUM/article/view/160>
- Resti, H. Y., & Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 6(3), 350–361. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Rohmah, S. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Pencegahan Luka Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes. *Journal of Midwifery and Public Health*, 1(1), 23. <https://doi.org/10.25157/jmph.v1i1.2001>
- Sari, C. W. M., Lestari, T., & Pebrianti, S. (2021). Gambaran Perilaku Perawatan Kaki Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus di Garut. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(3). <https://doi.org/10.30651/jkm.v6i3.8265>
- Sukron, S. (2024). Perawatan Kaki Diabetic Pada Pasien Diabetes Melitus Dalam Pencegahan Diabetic Foot Ulcer (Dfu). *Masker Medika*, 12(1), 78–87. <https://doi.org/10.52523/maskermedika.v12i1.604>
- Suparyanto dan Rosad. (2020). Analisis Multifaktor Yang Berhubungan Dengan SelfManagement Pada Pasien Diabetic Foot Ulcer (Dfu). 5(3), 248–253.
- Suryati, I. (2021). Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's. *Health Journal*, 6, 1–8.

Wahyuningsih, S., Nugroho, H., Suhartono, S., Hadisaputro, S., & Adi, M. S. (2019). Faktor Risiko Kejadian Nefropati Diabetika pada Wanita. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 4(1), 18. <https://doi.org/10.14710/jekk.v4i1.4426>