

HUBUNGAN PEMAKAIAN ALAS KAKI DENGAN RESIKO CIDERA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TYPE II DI RSUD dr. SOEHADI PRIJONEGORO SRAGEN

Sumarsih¹, Anik Suwarni², Indriyati³

^{1,2,3}Universitas Sahid Surakarta

Email: salmarafa15@gmail.com¹, aniksuwarni@usahidsolo.ac.id²,
indriyati@usahidsolo.ac.id³

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Melitus Tipe II penyakit metabolik peningkatan kadar glukosa darah yang menimbulkan komplikasi termasuk neuropati perifer dan gangguan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah. Kondisi yang meningkatkan risiko cedera pada kaki, apabila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan ulkus diabetik hingga amputasi. Pencegahan cedera kaki pada penderita diabetes dapat dilakukan dengan pemakaian alas kaki yang tepat. Tujuan Penelitian : Mengetahui hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cedera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen. Metode : Jenis penelitian *analitik korelational* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi seluruh penderita DM type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen sebanyak 645 orang, teknik sampling *purposive sampling*, jumlah sampel sebanyak 87 orang. Instrument kuesioner pemakaian alas kaki dan kuesioner resiko cedera. Uji bivariat *Kendall's tau*. Hasil : Hasil penelitian pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas memakai alas kaki ada 75 responden (86,2%). Resiko cedera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas rendah ada 73 responden (83,9%). Hasil uji *Kendall's tau* nilai $p\text{ value } 0,001 < 0,05$, ada hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cedera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen. Kesimpulan : Ada hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cedera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

Kata Kunci : Pemakaian Alas Kaki, Resiko Cedera, Diabetes Melitus Type II.

ABSTRACT

Background: Type II Diabetes Mellitus is a metabolic disease of increased blood glucose levels that causes complications including peripheral neuropathy and impaired blood circulation in the lower extremities. This condition increases the risk of foot injury, and if not treated properly, can lead to diabetic ulcers and amputation. Preventing foot injuries in diabetics can be achieved by using the proper footwear. Objective: To determine the correlation between footwear use and the risk of injury in patients with type II diabetes mellitus at dr. Soehadi Prijonegoro Sragen Hospital. Method: Type of correlational analytical research with a cross-sectional approach. The population consists of all patients with type II diabetes at dr. Soehadi Prijonegoro Sragen, with a population of 645 people, used a purposive sampling technique, resulting in 87 samples. The instrument consists of two questionnaires, namely one on the use of footwear and another on the risk of injury. Kendall's tau bivariate test. Results: The results

of the study on the use of footwear at RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen, the majority of respondents wear footwear, with 75 respondents (86.2%). The risk of injury in patients with type II diabetes mellitus at RSUD dr. The number of respondents from Soehadi Prijonegoro Sragen is mostly low, with 73 respondents (83.9%). The results of the Kendall's tau test with p value $0.001 < 0.05$ indicate that there is a correlation between the use of footwear and the risk of injury in patients with type II diabetes mellitus at RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen. Conclusion: There is a correlation between the use of footwear and the risk of injury in patients with type II diabetes mellitus at RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

Keywords: Footwear Use, Risk of Injury, Type II Diabetes Mellitus.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dalam tubuh akibat resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak adekuat. Kondisi ini mempengaruhi cara tubuh menggunakan gula (glukosa) sebagai sumber energi. Diabetes melitus tipe 2 merupakan bentuk diabetes yang paling umum dan biasanya terjadi pada orang dewasa, meskipun dapat juga terjadi pada anak-anak dan remaja (Kemenkes RI, 2025).

Data dari *International Diabetes Federation (IDF)* menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes di dunia pada tahun 2021 mencapai 537 juta. Angka ini diproyeksikan terus meningkat hingga mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Menurut IDF, Indonesia menempati peringkat kelima sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak, dengan 19,5 juta kasus pada tahun 2021, dan diperkirakan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 (Kemenkes RI, 2024).

Berdasarkan data dari pemerintah Provinsi Jawa Tengah tahun 2024 jumlah penderita diabetes melitus di Jawa Tengah tahun 2023 sebanyak 624.082 orang dan di Kabupaten Sragen pada tahun 2023 sebanyak 23.784 orang (Pemprov Jateng, 2024). Sedangkan berdasarkan data dari bagian Rekam Medis RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen pada tahun 2024 tercatat ada 645 pasien diabetes melitus (RSUD dr. Soehadi Prijonegoro, 2024).

Neuropati adalah salah satu akibat dari komplikasi pada penderita Diabetes Melitus. Neuropati diabetik diartikan juga sebagai suatu gangguan pada saraf perifer dan otonom yang biasanya dialami oleh penderita diabetes melitus. Neuropati dapat menyebabkan hilangnya sensasi rasa pada saat diberi rangsangan akibat dari rusaknya saraf (Bubun et al., 2021). Komplikasi yang sering dialami pada pasien Diabetes Melitus adalah neuropati diabetik (Sarwar et al., 2022).

Neuropati diabetik adalah kerusakan yang diakibatkan dari keadaan kadar gula darah yang sangat berlebihan. Neuropati dapat didefinisikan dengan tanda tertentu ataupun gejala khusus yang biasanya dialami oleh penderita Diabetes Melitus (Bondar et al., 2021). Neuropati dapat menimbulkan komplikasi yang serius jika tidak ditangani dengan baik (Putri, 2023). Ulkus kaki diabetik dan gangren merupakan salah satu penyebab utama amputasi pada pasien diabetes (Darni, 2024). Sekitar 85% kasus amputasi pada penderita diabetes diawali dengan ulkus kaki (Kamaruddin, 2024).

Luka kaki diabetik adalah luka pada area kaki, bersifat kronis dan sulit sembuh, mengalami infeksi dan iskemia tungkai yang jika dibiarkan dapat mengakibatkan risiko amputasi bahkan mengancam jiwa. Luka kaki diabetik dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal, salah satu faktor eksternal yang dapat menyebabkan adalah penggunaan alas kaki yang tidak tepat, termasuk penggunaan sepatu yang sempit (Supardi & Jamaluddin, 2020).

Pencegahan *Diabetes Foot Ulcer (DFU)* dengan cara selalu menggunakan alas kaki di dalam maupun di luar ruangan, mengenakan kaus kaki saat memakai sepatu, memotong kuku dengan arah lurus atau tidak terlalu pendek, serta rutin mencuci kaki (Fau, 2023). Pakai alas kaki sepatu atau sandal untuk melindungi kaki agar tidak terjadi luka. Gunakan sepatu atau sandal yang baik, sesuai dengan ukuran dan enak untuk dipakai, dengan ruang sepatu yang cukup untuk jari-jari. Periksa sepatu sebelum dipakai, apakah ada kerikil, benda-benda tajam seperti jarum dan duri. Bila ada luka kecil, obati luka dan tutup dengan kain atau kasa bersih (Asmin et al, 2024).

Pemilihan alas kaki yang tepat merupakan salah satu upaya dalam mencegah terjadinya luka kaki diabetes tetapi upaya preventif lainnya berupa pendidikan perawatan kaki juga memberikan kontribusi yang penting dalam meningkatkan pengetahuan penderita Diabetes Melitus. Alas kaki juga merupakan faktor yang signifikan dalam menurunkan tekanan puncak plantar dan berkontribusi mencegah cedera pada kaki diabetik (Misali, 2020).

Sandal yang tidak mendukung kaki dengan baik dapat menyebabkan tekanan berlebih pada area tertentu, memicu lecet, luka tekan, atau bahkan deformitas kaki akibat distribusi beban yang tidak merata (Schaper et al., 2020). Selain itu, sandal yang terbuka meningkatkan risiko kaki terkena benda tajam, batu, atau suhu ekstrem yang dapat menyebabkan luka tanpa disadari oleh penderita neuropati diabetik (Lipsky et al., 2020).

Hasil penelitian Ahmady (2023) menunjukkan bahwa pemilihan alas kaki yang tepat pada penderita luka kaki diabetik perlu mendapat perhatian khusus. Hal ini terbukti dari observasi terhadap dua responden, setelah menggunakan alas kaki yang sesuai dalam kehidupan sehari-hari, luka kaki diabetik yang mereka derita menunjukkan proses pemulihan yang lebih baik. Dari 890 kasus luka kaki diabetik yang diamati, terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi lama proses penyembuhan, salah satunya adalah penggunaan alas kaki yang tidak sesuai.

Penderita diabetes perlu menggunakan sepatu atau sandal yang sesuai dengan ukuran kaki, nyaman dipakai, dan memiliki ruang yang cukup bagi jari-jari agar tidak terjepit. Langkah ini penting untuk menjaga kesehatan kaki dan mencegah komplikasi (Kemenkes RI, 2019). Penderita Diabetes Melitus diharapkan menggunakan alas kaki yang sesuai seperti sandal atau sepatu tertutup dan sol tidak keras, tidak kebesaran atau kekecilan dan memakai kaos kaki (Khair, 2024).

Hasil penelitian tentang keterkaitan penggunaan alas kaki dengan risiko cedera menunjukkan bahwa pemilihan alas kaki yang tidak sesuai secara signifikan meningkatkan kejadian luka kaki pada pasien diabetes, terutama pada mereka yang mengalami neuropati perifer. Hasil penelitian dari Luo et al. (2022) yang menganalisis 8 uji klinis acak menemukan bahwa penggunaan sepatu terapi khusus mampu menurunkan risiko terjadinya luka kaki diabetik hingga 51% dibandingkan dengan sepatu biasa (RR 0,49; 95% CI 0,28–0,84). Hasil penelitian lainnya dari Ababneh et al. (2024) menunjukkan bahwa lebih dari 40% pasien tidak menggunakan sepatu terapi sama sekali, dan hanya sebagian kecil yang memakainya lebih dari 60% waktu saat beraktivitas, yang berdampak pada tingginya kejadian luka kaki.

Klien dengan diabetes memiliki risiko tinggi mengalami cedera kaki diabetik. Luka diabetik terjadi pada pasien diabetes yang mengalami gangguan pada saraf perifer dan otonom. Penyebab utama kondisi ini adalah neuropati (kerusakan saraf) dan penyakit vaskular perifer. Data dari Rumah Luka Indonesia menunjukkan bahwa 60% penderita diabetes mengalami neuropati, dan 60% lainnya berisiko mengalami luka pada kaki (Arifin, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan wawancara dan observasi pada tanggal 6 Maret 2025 terhadap lima orang pasien Diabetes Melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen, ditemukan bahwa kebiasaan penggunaan alas kaki bervariasi, yang berpengaruh terhadap kondisi kesehatan kaki mereka. dua dari lima pasien menggunakan sandal khusus yang memiliki sol empuk dan menutup sebagian besar permukaan kaki, sementara tiga lainnya

menggunakan sandal biasa. dua pasien yang menggunakan sandal khusus menunjukkan kondisi kaki yang lebih baik, tanpa adanya luka atau tanda-tanda tekanan berlebih. Mereka mengatakan merasa lebih nyaman dan terlindungi, terutama dari risiko luka akibat gesekan atau tertusuk benda kecil.

Tiga pasien yang menggunakan sandal biasa atau sering bertelanjang kaki mengalami beberapa permasalahan, seperti kulit kaki yang lebih kering, retakan pada tumit, dan pada satu kasus ditemukan luka kecil yang berisiko menjadi ulkus diabetikum. Pasien Diabetes Melitus type II diharapkan melakukan pencegahan cidera kaki dengan menggunakan alas kaki yang tepat. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cidera pada penderita Diabetes Melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berlandaskan paradigma positivistik, dengan data berupa angka-angka yang dianalisis secara statistik untuk mengukur hubungan antarvariabel secara objektif (Sugiyono, 2019). Jenis penelitian yang digunakan adalah *analitik korelasional*, yang bertujuan mengetahui hubungan antara pemakaian alas kaki (variabel independen) dengan risiko cedera pada penderita diabetes melitus tipe II (variabel dependen), melalui analisis data yang disajikan dalam bentuk tabel atau grafik (Sugiyono, 2019). Desain penelitian ini adalah *cross sectional*, yaitu pengukuran variabel dilakukan secara bersamaan pada satu waktu tertentu tanpa tindak lanjut, guna melihat hubungan antara kedua variabel pada saat yang sama (Nursalam, 2020)..

Populasi merupakan seluruh subyek atau obyek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti (Nursalam, 2020). Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita Diabetes Melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen pada bulan Januari-Desember 2024 sebanyak 645 orang.

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini besar jumlah sampel menggunakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan besar sampel penelitian dengan menggunakan rumus *slovin* (Arikunto, 2019). Sehingga jumlah sampel sebanyak 87 orang.

Pada penelitian ini tehnik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan jenis *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti (Notoatmodjo, 2018).

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih & digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2019).

Kuesioner pemakaian alas kaki dalam penelitian ini digunakan untuk menilai kebiasaan penggunaan alas kaki pada penderita Diabetes Mellitus type II, terdiri dari 19 item pertanyaan, pada pertanyaan *favorable* jawaban selalu skor 4, jawaban sering skor 3, jawaban kadang-kadang skor 2 dan jawaban jarang, skor 1, sedangkan pada pertanyaan *unfavorable* jawaban selalu skor 1, jawaban sering skor 2, jawaban kadang-kadang skor 3 dan jawaban jarang skor 4. Adapun kisi-kisi pada kuesioner pemakaian alas kaki sebagai berikut:

Kuesioner risiko cedera kaki digunakan sebagai instrumen untuk menilai kondisi kaki pasien Diabetes Melitus type II, terdiri dari 16 item pertanyaan, pada pertanyaan *favorable* jawaban selalu skor 4, jawaban sering skor 3, jawaban kadang-kadang skor 2 dan jawaban jarang skor 1, sedangkan pada pertanyaan *unfavorable* jawaban selalu skor 1, jawaban sering skor 2, jawaban kadang-kadang skor 3 dan jawaban jarang skor 4. Adapun kisi-kisi pada kuesioner pemakaian alas kaki sebagai berikut:

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur (Notoatmodjo, 2018).

Hasil uji validitas kuesioner pemakaian alas kaki item soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 didapatkan r hitung $(0,774-0,936) > 0,444$ maka seluruh item soal pemakaian alas kaki adalah valid. Hasil uji validitas kuesioner resiko cedera pada penderita Diabetes Melitus type II item soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 didapatkan r hitung $(0,643-0,865) > 0,444$ maka seluruh item soal resiko cedera pada penderita Diabetes Melitus type II adalah valid. Hasil uji validitas pemakaian alas kaki dan resiko cedera pada penderita Diabetes Melitus type II terlampir.

Uji reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan (Notoatmodjo, 2018).

Hasil uji reliabilitas kuesioner pemakaian alas kaki nilai *alpha cronbach* $0,769 > 0,06$ maka item soal adalah reliabel. Hasil uji reliabilitas kuesioner resiko cedera pada penderita Diabetes Melitus type II nilai *alpha cronbach* $0,768 > 0,06$ maka item soal adalah reliabel. Hasil uji reliabilitas pemakaian alas kaki dan resiko cedera pada penderita Diabetes Melitus type II terlampir.

Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmodjo, 2018). Pada penelitian ini data berbentuk ordinal atau ranking. Menurut Siegel (1994) dalam Sugiyono (2019) *Korelasi rank Kendall Tau* adalah ukuran korelasi yang menuntut kedua variabel diukur sekurang-kurangnya dalam skala ordinal. Sehingga objek-objek yang dipelajari dapat ranking dalam dua rangkaian berurut. Menurut Sugiyono (2019), analisis *rank Kendall Tau* digunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis antara dua variabel atau lebih, bila datanya berbentuk ordinal atau ranking. Teknik analisis ini memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan pada sampel lebih dari sepuluh.

Kriteria hasil menurut Sugiyono (2019) yaitu :

- a. Jika $p \text{ value} < 0,05$ maka ada hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cedera pada penderita Diabetes Melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.
- b. Jika $p \text{ value} > 0,05$ maka tidak ada hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cedera pada penderita Diabetes Melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Univariat

1 Pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen dapat digambarkan pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen dalam tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Pemakaian alas kaki	Jumlah (f)	Persentase (%)
Memakai alas kaki	75	86,2
Tidak memakai alas kaki	12	13,8
Total	87	100,0

Sumber: data primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas memakai alas kaki ada 75 responden (86,2%).

2 Resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen, mayoritas penderita diabetes melitus tipe II berisiko mengalami cedera sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3 Resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II	Jumlah (f)	Persentase (%)
Rendah	73	83,9
Sedang	10	11,5
Tinggi	4	4,6
Total	87	100,0

Sumber: data primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas rendah ada 73 responden (83,9%).

2. Analisa Bivariat

Analisis hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Pemakaian alas kaki	Resiko cidera								p value
	Rendah		Sedang		Tinggi		Total		
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Memakai	72	82,8	3	3,4	0	0,0	75	86,2	0,001
Tidak memakai	1	1,1	7	8,0	4	4,6	12	13,8	

Total	73	83,9	10	11,5	4	4,6	87	100
-------	----	------	----	------	---	-----	----	-----

Sumber : data primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat hasil uji statistik dengan menggunakan *Kendall's tau* diperoleh nilai $p\text{ value } 0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak artinya ada hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

Pembahasan

1 Pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas memakai alas kaki ada 75 responden (86,2%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden (86,2%) menggunakan alas kaki dalam aktivitas sehari-hari. Temuan ini mencerminkan adanya kesadaran awal dari pasien tentang pentingnya melindungi kaki, khususnya pada penderita diabetes melitus yang rentan terhadap komplikasi kaki seperti luka diabetik, infeksi, dan amputasi.

Alas kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari trauma, mengurangi tekanan berlebih pada area tertentu, dan menjaga kebersihan kaki. Alas kaki yang baik untuk penderita DM harus memiliki bantalan empuk, tidak terlalu sempit, dan bahan yang dapat menyerap keringat (Misali, 2020).

Perilaku penggunaan alas kaki merupakan bentuk dari tindakan preventif yang dipengaruhi oleh pengetahuan, kesadaran, dan sikap terhadap risiko kesehatan. Pada penderita DM, terutama dengan komplikasi seperti neuropati perifer, penggunaan alas kaki menjadi penting karena hilangnya sensasi di kaki dapat menyebabkan luka yang tidak terasa dan lambat disadari (Notoatmodjo, 2018).

Alas kaki yang tepat/terapeutik merupakan alas kaki yang direkomendasikan bagi penderita DM. Alas kaki yang tepat mampu menurunkan tekanan plantar yang merupakan faktor pendukung terjadinya LKD. Distribusi tekanan plantar yang merata ke seluruh kaki menurunkan tekanan plantar sehingga mengurangi terjadinya kalus dan tidak berkembang menjadi LKD (Misali, 2020).

Penderita DM seharusnya menghindari penggunaan alas kaki yang tidak sesuai. Penderita DM untuk memakai sepatu yang pas, melindungi dan mengakomodasi bentuk kaki mereka, menyarankan untuk selalu memakai kaus kaki dalam sepatu mereka, untuk

mengurangi geser dan gesekan serta mendidik orang dengan diabetes, keluarga mereka dan pengasuh tentang pentingnya memakai alas kaki (Risman, 2020).

Hal ini sejalan dengan penelitian Supardi et al (2020) menyatakan dari 34 responden penelitian, 19 orang menggunakan alas kaki salah (55.8%) dan 15 orang menggunakan alas kaki benar (44.2%).

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Ningrum et al (2021) sebagian besar responden dengan perilaku baik 43 orang (72%), memahami bagaimana melakukan perawatan kaki. Memeriksa kondisi kaki setiap hari, memotong kuku kaki, menjaga kebersihan kaki dengan mencuci dan mengeringkan kaki setelah dicuci, pencegahan cedera dengan memeriksa sepatu sebelum dan sesudah digunakan, tidak berjalan di luar rumah tidak menggunakan alas kaki, tidak mendekatkan kaki di dekat api, tidak menggunakan botol air panas di tempat tidur, tidak menempatkan kaki radiator, senam kaki. Sedangkan responden dengan perilaku kurang, responden umumnya tidak menggunakan pelembab pada kaki, menggunakan sandal setiap hari, berjalan di dalam rumah dengan kaki telanjang, tidak menggunakan termometer di kamar mandi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen, yaitu sebanyak 75 orang (86,2%), menggunakan alas kaki dalam aktivitas sehari-hari. Temuan ini menunjukkan adanya kesadaran awal dari sebagian besar penderita diabetes melitus tipe II untuk melindungi kakinya dari risiko cedera yang berpotensi menimbulkan komplikasi serius seperti luka diabetik, infeksi, bahkan amputasi.

Penggunaan alas kaki oleh sebagian besar responden ini merupakan bentuk upaya pencegahan yang sudah mulai diterapkan oleh pasien dalam menjaga kesehatan kakinya. Penggunaan alas kaki yang tepat dapat membantu mengurangi risiko trauma, mencegah tekanan berlebih di area kaki tertentu, menjaga kebersihan, serta melindungi kaki dari benda tajam atau lingkungan yang dapat menyebabkan luka.

Tidak semua jenis alas kaki yang digunakan oleh pasien sudah memenuhi kriteria yang ideal untuk penderita diabetes melitus. Masih dimungkinkan adanya penggunaan alas kaki yang kurang sesuai, seperti alas kaki yang terlalu sempit, berbahan keras, atau sandal terbuka, yang dapat tetap menimbulkan risiko cedera pada kaki diabetikum apabila tidak diperhatikan dengan baik. Perilaku penggunaan alas kaki pada sebagian besar responden sudah mencerminkan adanya kesadaran preventif, namun tetap diperlukan edukasi lebih lanjut terkait pemilihan alas kaki yang sesuai standar perawatan kaki diabetikum.

2 Resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas rendah ada 73 responden (83,9%).

Penderita Diabetes Mellitus tipe II memiliki risiko tinggi mengalami berbagai komplikasi, salah satunya adalah neuropati perifer dan angiopati. Kondisi ini menyebabkan penurunan sensasi, terutama pada ekstremitas bawah, sehingga pasien sering tidak menyadari adanya luka atau trauma kecil yang terjadi pada kaki. Gangguan vaskularisasi dapat menyebabkan proses penyembuhan luka menjadi lambat. Cidera merupakan risiko umum yang sering terjadi pada pasien dengan gangguan mobilitas, penurunan penglihatan, dan gangguan sensorik, kondisi yang sering dialami oleh penderita diabetes. Pemantauan rutin dan edukasi mengenai perawatan diri sangat penting untuk mencegah terjadinya cidera serta komplikasi (Potter & Perry, 2018).

Gangguan aliran darah (angiopati) pada penderita DM memperlambat proses penyembuhan luka dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Kombinasi antara luka yang tidak terasa dan lambatnya penyembuhan memperbesar potensi terjadinya cidera berat atau bahkan amputasi (Brunner & Suddarth, 2018).

Pasien DM tipe II, terutama lansia, sangat rentan mengalami cidera karena komplikasi seperti retinopati diabetik, yang menyebabkan penurunan penglihatan. Kondisi mata seperti katarak, glaukoma, dan retinopati diabetik pada lansia merupakan faktor risiko independen untuk jatuh. Hal ini menunjukkan bahwa gangguan penglihatan akibat komplikasi diabetes secara langsung mempengaruhi kemampuan lansia dalam mengenali bahaya di sekitarnya, seperti permukaan licin, benda tajam, atau penggunaan alas kaki yang tidak sesuai (Ouyang, 2023).

Hal ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2020) menemukan bahwa pasien DM tipe 2 dengan kadar gula darah tidak terkontrol memiliki kemungkinan 22,22 kali lebih besar mengalami neuropati perifer dibandingkan dengan pasien dengan kadar gula darah terkontrol. Neuropati perifer ini meningkatkan risiko cidera akibat penurunan sensasi pada ekstremitas bawah..

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Kilic et al. (2025) menemukan bahwa 17,1% pasien DM tipe II mengalami ulkus kaki diabetik. Faktor risiko signifikan meliputi penyakit arteri perifer, riwayat ulkus, edema, dan infeksi jamur di antara jari-jari kaki. Hal ini juga

sejalan penelitian Yunir et al. (2022) menunjukkan pasien DM tipe II risiko tinggi mengalami ulkus kaki dengan kelangsungan hidup 3 tahun sebesar 80,2%, lebih rendah dibandingkan tanpa risiko tinggi (91,8%). Faktor-faktor seperti umur ≥ 60 tahun dan HbA1c $\geq 7\%$ juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko amputasi atau kematian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen, yaitu sebanyak 73 orang (83,9%), berada dalam kategori risiko cedera yang rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar penderita diabetes melitus tipe II pada penelitian ini sudah melakukan upaya pencegahan cedera secara baik, baik melalui pengelolaan penyakit yang optimal maupun perilaku perawatan diri yang cukup memadai.

Rendahnya tingkat risiko cedera kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti adanya kesadaran terhadap pentingnya perawatan kaki, pemilihan alas kaki yang sesuai, pemeriksaan rutin, serta pengendalian kadar gula darah yang relatif stabil. Ketika kadar glukosa darah terkontrol dengan baik, maka risiko munculnya komplikasi seperti neuropati perifer, angiopati, maupun gangguan penglihatan yang dapat meningkatkan risiko cedera akan lebih rendah.

Kondisi rendahnya risiko cedera ini harus tetap dipertahankan dengan pemberian edukasi berkelanjutan, mengingat penderita diabetes tetap memiliki potensi komplikasi yang bisa berkembang seiring waktu. Kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan dalam melakukan perawatan kaki secara benar tetap menjadi faktor penting untuk mencegah terjadinya cedera kaki diabetikum. Rendahnya risiko cedera menunjukkan pencegahan cukup baik, namun pemantauan dan edukasi tetap diperlukan untuk mencegah komplikasi kaki pada diabetes tipe II.

3. Analisis Bivariat

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat hasil uji statistik menggunakan *Kendall's tau* diperoleh nilai *p value* $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak artinya ada hubungan pemakaian alas kaki dengan risiko cedera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

Pasien dengan gangguan sensorik akibat neuropati perifer berisiko tinggi mengalami cedera, terutama jika tidak menggunakan alas kaki yang sesuai. Penggunaan alas kaki yang tidak layak, seperti sandal jepit atau sepatu sempit, dapat menyebabkan trauma ringan yang tidak disadari oleh pasien DM karena penurunan sensasi pada ekstremitas bawah. Trauma ini

berisiko berkembang menjadi luka serius yang lambat sembuh karena gangguan vaskularisasi (Potter & Perry, 2018).

Pemilihan alas kaki yang tepat dapat menurunkan tekanan puncak plantar dan berkontribusi dalam mencegah cedera pada kaki diabetik. Alas kaki yang sesuai membantu mengurangi risiko luka dan ulkus pada pasien DM (Misali et al., 2020). Pasien DM dengan resiko sedang atau tinggi sering kehilangan kemampuan mereka untuk merasakan sakit atau tekanan. Alas kaki pada pasien DM yang digunakan harus melindungi dan sesuai dengan bentuk kaki pasien. Alas kaki dapat mengurangi tekanan pada saat berjalan. Untuk mengurangi ulkus kaki yang melimpah dan juga dengan peningkatan tekanan kaki, alas kaki dapat diberikan *silicone* atau *felted foam*, karena keduanya mampu mendistribusikan tekanan secara merata dan mengurangi gesekan yang dapat memicu luka (Bus et al., 2020).

Penderita diabetes sangat rentan mengalami masalah pada kaki akibat komplikasi seperti neuropati perifer dan gangguan pembuluh darah. Penggunaan alas kaki terapi yang tepat sangat penting untuk mencegah cedera dan ulkus pada kaki. Alas kaki yang sesuai dapat membantu mengurangi tekanan pada telapak kaki, terutama di area yang sering mendapat beban berat seperti tumit dan ujung jari (Zubir, 2024).

Alas kaki yang tepat dapat mencegah gesekan dan luka akibat sepatu yang terlalu sempit atau longgar, serta melindungi kaki dari benda tajam atau permukaan yang kasar. Pemakaian alas kaki yang benar juga mempercepat penyembuhan luka dengan mengurangi tekanan dan iritasi pada area yang terluka. Buku ini menekankan pentingnya edukasi dan strategi untuk meningkatkan kepatuhan pasien agar rutin menggunakan alas kaki terapi, seperti meletakkannya di tempat yang mudah dijangkau dan memastikan alas kaki nyaman dipakai. Dengan cara ini, risiko luka dan komplikasi kaki bisa ditekan, bahkan membantu menghindarkan pasien dari amputasi (Putri, 2024).

Hal ini sejalan dengan penelitian Risman et al. (2020) dari 34 responden, mereka yang menggunakan alas kaki yang tidak sesuai memiliki risiko lebih tinggi mengalami luka kaki diabetik. Analisis bivariat menunjukkan nilai $p = 0,002$, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan alas kaki dengan luka kaki diabetik.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Alkhatieb et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan alas kaki terapi secara signifikan menurunkan angka kekambuhan ulkus kaki diabetik. Dari 115 pasien yang pernah mengalami ulkus kaki, hanya 27,8% dari mereka yang

menggunakan alas kaki terapi mengalami kekambuhan, dibandingkan dengan 52,5% pada mereka yang tidak menggunakannya ($p = 0,013$).

Hal ini juga sesuai penelitian Jones et al. (2024) tinjauan sistematis menemukan penggunaan alas kaki yang tidak sesuai (*Incorrectly Fitting Footwear/IFF*) berkontribusi terhadap risiko ulkus kaki diabetik. Dari 10 studi yang dianalisis, 3 studi menunjukkan bahwa antara 15% hingga 93,3% pasien dengan ulkus kaki diabetik menggunakan alas kaki yang tidak sesuai.

Hal ini sesuai juga dengan penelitian Jarl et al. (2020) menunjukkan bahwa kepatuhan yang tinggi dalam penggunaan alas kaki terapi secara signifikan berhubungan dengan penurunan risiko cedera dan ulkus kaki pada penderita diabetes mellitus tipe II. Dari 429 responden, ditemukan bahwa pasien dengan strategi penggunaan alas kaki yang baik memiliki tingkat kepatuhan tinggi, yang berkontribusi terhadap penurunan kejadian ulkus. Model regresi multivariat dalam studi ini menjelaskan hingga 28% variabilitas kepatuhan, menunjukkan bahwa faktor seperti keyakinan bahwa alas kaki membantu penyembuhan dan menyimpannya di tempat yang terlihat sangat berpengaruh dalam mencegah cedera dan ulkus kaki.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pemakaian alas kaki dengan risiko cedera pada penderita diabetes melitus tipe II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen ($p \text{ value } 0,000 < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan dan penggunaan alas kaki memiliki peran penting dalam pencegahan cedera pada kaki pasien diabetes. Penggunaan alas kaki yang sesuai dapat membantu melindungi kaki penderita diabetes dari trauma ringan yang mungkin tidak disadari akibat adanya penurunan sensasi karena neuropati perifer. Alas kaki yang tepat dapat membantu mendistribusikan tekanan secara merata, mencegah terjadinya luka tekan, gesekan, atau iritasi yang berpotensi berkembang menjadi luka serius atau ulkus diabetikum. Sebaliknya, penggunaan alas kaki yang tidak sesuai, seperti sandal terbuka, sepatu sempit, atau tanpa alas kaki sama sekali, dapat meningkatkan risiko terjadinya cedera akibat trauma mekanik, suhu, atau benda tajam yang tidak dirasakan oleh pasien.

Edukasi kepada penderita diabetes melitus mengenai pentingnya pemakaian alas kaki yang tepat dalam aktivitas sehari-hari, sebagai upaya preventif mencegah komplikasi. Kesadaran, pemahaman, dan kepatuhan pasien dalam menggunakan alas kaki sangat berpengaruh terhadap tingkat risiko cedera yang timbul. Hubungan yang signifikan antara pemakaian alas kaki dengan risiko cedera menunjukkan bahwa intervensi edukasi pemakaian

alas kaki yang benar perlu menjadi bagian penting dalam program manajemen perawatan kaki pada pasien diabetes melitus tipe II.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pemakaian alas kaki di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas memakai alas kaki ada 75 responden (86,2%).
2. Resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen mayoritas rendah ada 73 responden (83,9%).
3. Hasil uji *Kendall's tau* diperoleh nilai p value $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak artinya ada hubungan pemakaian alas kaki dengan resiko cidera pada penderita diabetes melitus type II di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

DAFTAR PUSTAKA

- Ababneh, A., Parker, C., Moosa, S., Aljarrah, Q., Jarrah, S., & Lazzarini, P. A. (2024). Adherence to Wearing Therapeutic Footwear Among People at High-Risk of Diabetes-Related Foot Ulcers in Jordan. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 15347346241307723.
- Ahmady, D., & Sari, M. (2023). Penerapan Penggunaan Alas Kaki Yang Tepat Untuk Mendukung Penyembuhan Luka Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Alhuda Wound Care Lhokseumawe. *Jurnal Kesehatan Akimal*, 2(2), 18-27.
- Alkhatieb, M. T., Alkhalifah, H. A., Alkhalifah, Z. A., Aljehani, K. M., Almalki, M. S., Alqarni, A. A., ... & Alzahrani, R. A. (2023). The effect of therapeutic footwear on the recurrence and new formation of foot ulcers in previously affected diabetic patients in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Tissue Viability*, 32(3), 417-422.
- Arifin. (2021). Hubungan Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Praktik Perawatan Kaki Dalam Mencegah Luka Di Wilayah Kelurahan Cengkareng. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 9(1), 1-10.
- Arikunto. (2019). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asmin, E., Simanjuntak, A., Pattiasina, J. A., Kailola, N., & Sapteno, L. (2024). Edukasi Tentang Perawatan Kaki Diabetes Pada Masyarakat Pesisir Pantai. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 3297-3301.
- Bondar, A., Popa, A. R., Papanas, N., Popoviciu, M., Vesa, C. M., Sabau, M., ... & Stoian, A. P. (2021). Diabetic neuropathy: A narrative review of risk factors, classification,

- screening and current pathogenic treatment options. *Experimental and therapeutic medicine*, 22(1), 690.
- Brunner, L. S., & Suddarth, D. S. (2018). *Textbook of Medical-Surgical Nursing* (13th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- 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.
- Bus, S. A., Lavery, L. A., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Raspovic, A., Sacco, I. C., ... & International Working Group on the Diabetic Foot. (2020). Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes/metabolism research and reviews*, 36, e3269.
- Darni, Z. (2024). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Gangren Diabetik. *Afiat*, 10(2), 132-144.
- Fau, P. (2023). Pengaruh Edukasi Terhadap Perilaku Perawatan Kaki Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Bawomataluo-Nias Selatan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(3), 617-626.
- Jarl, G., Tranberg, R., Johansson, U., Alnemo, J., & Lundqvist, L. O. (2020). Predictors of adherence to wearing therapeutic footwear among people with diabetes. *Journal of foot and ankle research*, 13(1), 45.
- Jones, P. J., Armstrong, D. G., Frykberg, R., Davies, M., & Rowlands, A. V. (2024). Footwear fit as a causal factor in diabetes-related foot ulceration: A systematic review. *Diabetic Medicine*, 41(10), e15407.
- Kamaruddin, M. Y., Natsir, P., & Chaniago, H. (2024). Faktor Resiko Ulkus Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 7516-7529.
- Kemkes RI. (2019). *Cara Perawatan Kaki Diabetes*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus/cara-perawatan-kaki-diabetes>

- Kemenkes RI. (2024). *Saatnya Mengatur Si Manis*.
<https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/blog/20240110/5344736/saatnya-mengatur-si-manis/>
- Kemenkes RI. (2025). *Diabetes Melitus Tipe 2*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/diabetes--penyakit-ginjal/diabetes-melitus-tipe-2>
- Khair, N. T. K. N. T., Apriza, A., & Erlinawati, E. (2024). Hubungan Penggunaan Alas Kaki dengan Kejadian Luka Kaki Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Bangkinang. *SEHAT: Jurnal Kesehatan Terpadu*, 3(1), 141-149.
- Kilic, M., Olgun, N., Dündar, M., Advan, S. C., Küçük, F. Z., Okcuoglu, S., ... & Taskiran, Z. (2025). Prevalence, risk level and risk factors of diabetic foot ulcer among adult individuals with diabetes in the Southeastern Anatolia Region of Turkiye. *Journal of Tissue Viability*, 34(1), 100839.
- Lipsky, B. A., Senneville, É., Abbas, Z. G., Aragón-Sánchez, J., Diggle, M., Embil, J. M., ... & International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). (2020). Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes/metabolism research and reviews*, 36, e3280.
- Luo, B., Cai, Y., Chen, D., Wang, C., Huang, H., Chen, L., ... & Ran, X. (2022). Effects of special therapeutic footwear on the prevention of diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Diabetes Research*, 2022(1), 9742665.
- Misali, S., Yusuf, S., & Syam, Y. (2020). Alas Kaki Yang Tepat Menurunkan Risiko Luka Kaki Diabetik; Literature Review. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*.
- Ningrum, T. P., Al Fatih, H., & Yuliyanti, N. T. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9(2), 166-177.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka. Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. (2020). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan. Edisi 5*. Jakarta : Salemba Medika
- Ouyang, S., Zhang, X., Li, H., Tang, X., Ning, X., Li, R., ... & Liang, Y. (2023). Cataract, glaucoma, and diabetic retinopathy are independent risk factors affecting falls in the older adult with eye diseases. *Geriatric nursing*, 53, 170-174.

- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2018). *Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice*. Edisi 8. Elsevier/Mosby.
- Putri, A. C. (2024). *Hubungan Lama Menderita Dm Dan Perawatan Kaki Dengan Risiko Luka Kaki Diabetik Di Puskesmas Bangetayu Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Putri, V. Y., Indra, R. L., & Erianti, S. (2020). Faktor yang mempengaruhi praktik perawatan kaki pada penderita diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Rejosari, Propinsi Riau. *Jurnal Cakrawala Promkes*, 2(2), 87-95.
- Putri. (2023). Deteksi Dini Kejadian Neuropati Pada Pasien Dm Dengan Menggunakan Metode IpTT di RSUP Haji Adam Malik Medan. Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan 2023
- Risman, Supardi, E., & Jamaluddin, M. (2020). *Hubungan penggunaan alas kaki dengan luka kaki diabetik di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(2), 112–116.
- Sarwar, N., Raja, K. M., Khan, S., Uruj, S., Hussain, A., & Tariq, M. (2022). Comparative Study Of Detection Of Diabetic Neuropathy By Clinical Assessment And Nerve Conduction Study In Type 2 Diabetes Mellitus Patients. 72(4), 1302–1306.
- Schaper, Nicolaas C., Jaap J. van Netten, Jan Apelqvist, Sicco A. Bus, Robert J. Hinchliffe, Benjamin A. Lipsky, and IWGDF Editorial Board. "Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update)." *Diabetes/metabolism research and reviews* 36 (2020): e3266.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Supardi, E., & Jamaluddin, M. (2020). Hubungan Penggunaan Alas Kaki Dengan Luka Kaki Diabetik Di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(2), 112-116.
- Yunir, E., Hidayah, C. D., Harimurti, K., & Kshanti, I. A. M. (2022). Three years survival and factor predicting amputation or mortality in patients with high risk for diabetic foot ulcer in Fatmawati General Hospital, Jakarta. *Journal of primary care & community health*, 13, 21501319211063707.
- Zubir, A. F., Brisma, S., Zulkarnaini, A., & Anissa, M. (2024). Gambaran Penderita Ulkus Diabetikum yang Menjalani Tindakan Operasi. *Scientific Journal*, 3(4), 232-241.