

Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawatan Luka Terhadap Keberhasilan Pengendalian Infeksi Diabetes Melitus

Anggraini Maulidiya Sary¹, Zeta Silaban², Dian Ari Fransisca³, Karmila Br Kaban⁴
^{1,2,3,4}PUI-PT Palliative Care, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Prima Indonesia, Jalan Danau Singkarak, Gang Mandrasah, Sei Agul, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara 20117

Email: anggrainimaulidiyasary@gmail.com

Abstrak

Diabetes merupakan gangguan metabolik jangka panjang yang dicirikan oleh tingginya kadar gula darah, yang disebabkan oleh kurangnya insulin baik secara total maupun relatif. Hal ini berkaitan dengan masalah pada sel beta, ketahanan terhadap insulin, atau kombinasi dari keduanya. Diabetes mellitus dapat menyebabkan peningkatan gula darah, yang memicu gejala klasik seperti buang air kecil yang berlebihan, rasa haus yang meningkat, kelelahan dan penurunan kemampuan fisik, penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan, masalah penglihatan, dan peningkatan risiko infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk hubungan tingkat pengetahuan pasien mengenai perawatan luka terhadap keberhasilan pengendalian infeksi pada penderita diabetes melitus. Metode penelitian menggunakan desain *crosssectional*. Populasi dalam penelitian ini seluruh responden yang sedang berobat DM dengan jumlah 42 orang dan teknik pengambilan sampel sampling jenuh sebanyak 42 orang. Metode pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner dan analisa bivariat menggunakan *Spearman's rho*. Hasil penelitian didapatkan tingkat pengetahuan pada 42 responden didapatkan mayoritas baik dan minoritas kurang. Pada tingkat pengendalian infeksi sesudah diberikan pengetahuan didapatkan mayoritas infeksi baik dan minoritas pengendalian infeksi kurang. Sedangkan hasil uji variabel tingkat pengetahuan dan pengendalian infeksi didapatkan hasil Spearman's rho 0,19. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara pengetahuan dengan pengendalian infeksi.

Kata Kunci: Diabetes melitus; infeksi; pengetahuan

The Relationship Between the Level of Knowledge of Wound Care and the Success of Controlling Diabetes Mellitus Infections

Abstract

Diabetes is a persistent metabolic condition defined by elevated glucose levels in the blood, resulting from either a complete deficiency or insufficient production of insulin. This stems from issues concerning beta cells, insulin's ineffectiveness, or a combination of these factors. Diabetes mellitus may result in raised blood sugar, leading to typical indications like frequent urination, intensified thirst, tiredness and diminished physical performance, inexplicable weight reduction, eyesight issues, and a heightened susceptibility to infections. This investigation seeks to ascertain the correlation between patients' understanding of wound management and the effectiveness of infection management among individuals afflicted with diabetes mellitus. A cross-sectional methodology was

employed for the research design. The study's participants comprised all 42 individuals presently receiving treatment for DM, and a comprehensive sampling technique was utilized, involving all 42 individuals. Data acquisition was conducted via a questionnaire, and bivariate analysis was performed utilizing Spearman's rho. The findings of the study indicated that most of the 42 participants exhibited satisfactory levels of understanding, while a smaller proportion demonstrated inadequate understanding. Regarding the degree of infection management following the dissemination of knowledge, the majority displayed effective infection management, while a minority exhibited inadequate control. Concurrently, the outcomes of the variable assessment concerning understanding levels and infection management yielded a Spearman's rho value of 0.19. Consequently, it can be inferred that a significant association exists between understanding and infection management.

Keywords: *Diabetes mellitus; infection; knowledge*

PENDAHULUAN

Diabetes adalah kelainan metabolik kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah tinggi yang diakibatkan oleh defisiensi insulin absolut atau relatif, dalam konteks disfungsi sel beta, resistensi insulin, atau keduanya (Cole & Florez, 2020). Diabetes mellitus yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah, sehingga menimbulkan gejala klasik seperti poliuria, polidipsia, kelelahan dan hilangnya kinerja, penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan gangguan penglihatan dan kerentanan terhadap infeksi (Harreiter & Roden, 2023). Diabetes melitus (DM) secara signifikan menurunkan kualitas kesehatan dan kehidupan. Metode diagnostik dini untuk diabetes masih kurang, sehingga pasien kehilangan kesempatan pengobatan yang optimal, yang meningkatkan risiko komplikasi diabetes (Schröer et al., 2021).

Menurut data IDF (Internasional Diabetes Federation) Pada tahun 2021, diperkirakan 537 juta orang menderita diabetes, dan jumlah ini diproyeksikan mencapai 643 juta pada tahun 2030, dan 783 juta pada tahun 2045. Selain itu, 541 juta orang diperkirakan mengalami gangguan toleransi glukosa pada tahun 2021. Diperkirakan juga lebih dari 6,7 juta orang berusia 20-79 tahun akan meninggal karena penyebab terkait diabetes pada tahun 2021. Jumlah anak-anak dan remaja (yaitu hingga usia 19 tahun) yang hidup dengan diabetes meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2021, lebih dari 1,2 juta anak-anak dan remaja menderita diabetes tipe 1 (IDF, 2021).

Prevalensi penyakit diabetes melitus (DM) di Indonesia terus meningkat, dengan estimasi sebesar 19,5 juta kasus pada tahun 2021 dan 28,6 juta kasus pada tahun 2045, sehingga menempatkan Indonesia pada posisi kelima di dunia dengan jumlah kasus DM tertinggi. Berdasarkan pemeriksaan gula darah, diabetes melitus naik dari 6,9% menjadi 8,5%. Penyakit tingkat ketergantungan pada penduduk umur ≥ 60 Tahun menurut SKI 2023 DM berada di urutan ke 2 setelah kanker (Kemenkes, 2023).

Jumlah penderita diabetes mellitus di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023 diketahui sebanyak 228.551 penderita, dimana sebanyak 146.447 penderita diantaranya atau sebesar 64,08 persen telah mendapatkan pelayanan kesehatan. Sebanyak 82.104 penderita diketahui tidak memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade (Profil Kesehatan Sumut, 2023).

Salah satu efek samping umum diabetes yang tidak dapat diobati dengan baik adalah luka sulit sembuh, yang dapat dengan cepat memburuk dan menjadi ulkus gangren jika

tidak diobati dengan benar. Dengan prevalensi sekitar 25%, kondisi ini dapat menyebabkan kecacatan dan memiliki risiko amputasi yang lebih tinggi 15–40 hari, bahkan mungkin menyebabkan kematian akibat diabetes melitus (Arifin, 2021). Jika sudah sampai tahap terjadi infeksi ke tulang (osteomielitis) maka pasien beresiko dilakukan amputasi kaki. Jika hal ini terjadi maka akan sangat mempengaruhi kualitas hidup pasien, sehingga pengurangan gejala neuropati perifer sebagai pencegahan penting dilakukan (Riskiyannah & Mochartini, 2024).

Dasar dari perubahan perilaku individu dan penentu tingkat kemampuan individu dalam melakukan perawatan secara mandiri adalah pengetahuan. Rendahnya tingkat pengetahuan mengenai perawatan kaki dapat memperburuk kondisi kesehatan (Ningrum et al., 2021). Pengetahuan penderita diabetes berperan krusial dalam menentukan tindakan yang dapat menurunkan risiko komplikasi. Jika pengetahuan penderita tentang diabetes memadai, maka perilaku mereka terhadap penatalaksanaan juga akan baik. Sangat penting untuk meningkatkan perilaku dalam menjalankan pengobatan, diet, dan menerapkan gaya hidup sehat sesuai rekomendasi petugas kesehatan (Marito & Lestari, 2021).

Menurut peneliti Panjaitan et al., (2021), pada perawatan luka, pengetahuan informan yang kurang, pengalaman dan pendidikan informan, serta sikap tidak disiplin dalam mengganti balutan luka sangat memengaruhi proses penyembuhan ulkus diabetikum. Pengetahuan responden dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kurangnya paparan responden terhadap sumber informasi seperti buku, internet, dan petugas kesehatan. Usia responden juga berdampak pada tingkat pengetahuan (Malisngorar & Tunny, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian dari Dayaningsih (2023), menjelaskan bahwa edukasi kesehatan merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan. Melalui edukasi pendidikan kesehatan, mereka bisa melaksanakan hal yang berkaitan dengan pemeliharaan, pertolongan, dan perawatan kesehatan. Peneliti Astuti (2024), dalam penelitiannya dijelaskan bahwa sebelum edukasi diberikan, mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan rendah, yaitu sebanyak 29 orang (61,70%), dan setelah edukasi diberikan, mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan sedang, yaitu sebanyak 27 orang (57,45%). Pengetahuan dan pendidikan memiliki keterkaitan yang erat, di mana pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar untuk pengembangan diri. Tujuan dari pendidikan kesehatan adalah mengubah perilaku individu atau masyarakat dari perilaku yang tidak sehat menjadi perilaku yang sehat. Peneliti Saputra (2023), dengan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai diabetes melitus melalui penyuluhan, diharapkan masyarakat dapat terhindar dari penyakit ini dan selalu menjaga kesehatan diri, terutama dengan menerapkan pola makan yang teratur agar tidak mudah terserang penyakit.

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan oleh peneliti didapatkan adanya pasien yang mengalami diabetes dengan keluhan nyeri pada kaki, kaki pasien tampak sudah diperban dengan kasa dan daerah sekitar luka tampak kotor. Pasien sudah berulang kali data di Klinik dengan alasan ingin membersihkan luka dan mengganti perban. Dalam hal ini peneliti mengharapkan dengan adanya penyuluhan mengenai perawatan kaki dan cara membersihkannya dapat meningkatkan pengetahuan pasien dalam merawat luka diabetes pada kakinya. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian hubungan tingkat pengetahuan pasien mengenai perawatan luka terhadap keberhasilan pengendalian infeksi pada penderita Diabetes Melitus di Klinik Pratama Pahlawan. Peneliti memilih tempat

penelitian di Klinik Pratama Pahlawan karena dapat dijangkau oleh peneliti dan adanya pasien diabetes melitus dan memenuhi kriteria yang dilakukan oleh peneliti.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode korelasi dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Klinik Pratama Pahlawan Medan, Jl. Pahlawan No. 09 Kel. Pahlawan, Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan yang dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh responden yang berobat bulan Februari-Maret 2025 di Klinik Pratama Pahlawan Medan sebanyak 42 orang. Teknik pengambilan sampel dengan cara *Sampling Jenuh* yaitu semua populasi dijadikan sampel. Maka sampel dalam penelitian ini adalah 42 orang. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar kuesioner yang mengacu pada kerangka konsep dan tinjauan pustaka. Analisa univariat untuk menganalisis data demografi (usia, jenis kelamin, pendidikan, dan agama), tingkat pengetahuan, dan keberhasilan pengendalian infeksi yang disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi. Analisa bivariat menggunakan uji *Speaman's rho* dilakukan untuk hubungan tingkat pengetahuan pasien mengenai perawatan luka terhadap keberhasilan pengendalian infeksi pada penderita diabetes melitus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai hubungan tingkat pengetahuan pasien mengenai perawatan luka terhadap keberhasilan pengendalian infeksi pada penderita diabetes mellitus di Klinik Pratama Pahlawan Medan, maka diperoleh hasil karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Usia		
	45-50 tahun	13	31.0
	51-55 tahun	16	38.0
	56-60 tahun	13	31.0
	Total	42	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	29	35.7
	Perempuan	13	59.5
	Total	42	100
3	Pendidikan		
	SARJANA	15	35.7
	SMA	25	59.5
	SMP	2	4.8
	Total	42	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari Tabel 1 karakteristik responden menurut usia diketahui mayoritas usia 51-55 tahun sebanyak 16 orang (38%), dan minoritas usia 45-50 dan 56-60 tahun masing-masing sebanyak 13 orang (31%). Berdasarkan jenis kelamin diketahui mayoritas laki-laki sebanyak 29 orang (35.7%), dan minoritas berjenis kelamin

perempuan sebanyak 13 orang (59.5%). Berdasarkan pendidikan diketahui mayoritas berpendidikan SMA sebanyak 25 orang (59.5%), dan minoritas SMP sebanyak 2 orang (4%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan

No	Tingkat Pengetahuan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Baik	29	69.0
2	Cukup	9	21.4
3	Kurang	4	9.5
Total		42	100

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan pada 42 responden didapatkan mayoritas baik sebanyak 29 orang (69%), dan minoritas kurang sebanyak 4 orang (9.5%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tingkat Infeksi

No	Infeksi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Baik	22	52.4
2	Cukup	16	38.1
3	Kurang	4	9.5
Total		42	100

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Tabel 3 tingkat pengendalian infeksi sesudah diberikan pengetahuan pada 42 responden didapatkan mayoritas infeksi baik sebanyak 22 orang (52.4%), dan minoritas pengendalian infeksi kurang sebanyak 4 orang (9.5%).

Tabel 4. Hubungan Pengetahuan dengan Pengendalian Infeksi pada Pasien Penderita Diabetes Melitus

No	Variabel	Baik		Cukup		Kurang		Jumlah		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
1	Baik	17	40.5%	10	23.8%	2	4.8%	29	69.0%	0,19
2	Cukup	4	9.5%	3	7.1%	2	4.8%	9	21.4%	
3	Kurang	1	2.4%	3	7.1%	0	0.0%	4	9.5%	
Total		22	52.4%	16	38.1%	4	9.5%	42	100	

Berdasarkan hasil analisis dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 42 responden diabetes melitus antara variabel tingkat pengetahuan dan pengendalian infeksi didapatkan hasil *Spearman's rho* 0,19. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara pengetahuan dengan pengendalian infeksi.

PEMBAHASAN

Tingkat Pengetahuan pada Pasien Diabetes melitus

Hasil penelitian tentang pengetahuan didapatkan mayoritas pengetahuan baik dan minoritas kurang. Pengetahuan yang kurang pada responden akibat dari kurangnya informasi tentang perawatan diabetes melitus dan masih adanya yang beranggapan bahwa sakit DM dapat sembuh dengan sendirinya. Masih ada kesenjangan pengetahuan pada beberapa aspek, seperti pengelolaan diabetes pada kondisi tertentu. Kesenjangan tersebut yang dapat memperlama proses penyembuhan luka yang dialami oleh pasien.

Penelitian Supardi (2023), menyatakan bahwa pengetahuan yang dimiliki oleh individu dapat mempengaruhi seseorang dalam berperilaku. Pilar penatalaksanaan DM berupa perawatan diri bagi pasien dan keluarga, terapi nutrisi medis atau diet, latihan aktivitas fisik, terapi farmakologi dan pemantauan glukosa darah sendiri. Dalam penelitian Aryani (2022), didapatkan dalam hasil penelitiannya mayoritas baik pengetahuan baik dari sebagian besar responden disebabkan karena mayoritas responden rutin untuk berobat sebulan sekali untuk melakukan pemeriksaan gula darah sewaktu ataupun gula darah sewaktu serta konsultasi dengan dokter. Selain itu peneliti Farida (2023), dalam penelitiannya didapatkan mayoritas 64,5% pasien berpengetahuan baik tentang perawatan diabetes melitus.

Pengetahuan adalah hasil dari pengamatan manusia atau pemahaman individu mengenai suatu objek melalui proses indra (penglihatan, pendengaran, penciuman, perabaan, dan pengecap) serta merupakan salah satu elemen yang mendorong perubahan dalam perilaku kesehatan (Nurhayati, 2022). Pengetahuan merupakan landasan untuk mengubah perilaku seseorang serta memainkan peran penting dalam menilai seberapa baik seseorang mampu melakukan perawatan diri untuk mencegah kondisi kesehatan yang lebih buruk (Ningrum et al., 2021).

Tingkat Pengendalian Infeksi Diabetes Melitus

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengendalian infeksi didapatkan mayoritas pengendalian infeksi baik dan minoritas kelelahan kurang. Adanya pengendalian infeksi yang kurang karena pengetahuan tentang cara perawatan dan pengendalian infeksi pada DM belum sepenuhnya dilakukan oleh pasien. Akibat dari kelalaian ini dapat memperlama atau memperburuk proses penyembuhan luka pada pasien.

Infeksi yang disebabkan oleh Diabetes merupakan salah satu komplikasi yang paling umum terjadi pada diabetes melitus, dengan kecenderungan lebih tinggi untuk terjadinya infeksi pada kulit, jaringan lunak, dan tulang. Kondisi ini berkaitan dengan peningkatan risiko luka akibat gangguan pada sensibilitas dan penurunan aliran darah pada bagian kaki. Tingkat agresivitas infeksi dapat bervariasi, mulai dari infeksi kulit yang ringan hingga infeksi yang dapat menyebabkan nekrosis yang luas dan dalam serta/atau osteomielitis (Gede et al., 2021). Pengelolaan diabetes melitus membutuhkan pemahaman, kesadaran, dan dorongan untuk mengadopsi gaya hidup yang lebih baik dan sehat. Pendidikan adalah aktivitas baik yang bersifat formal maupun informal yang ditujukan untuk meningkatkan keterampilan atau membagikan informasi (Fitri & Kurniasari, 2022).

Menurut (Utama & Nainggolan, 2021), perawat memiliki kontribusi yang signifikan dalam upaya mengatasi komplikasi, karena mereka berfungsi sebagai pendidik di masyarakat dengan memberikan informasi kepada pasien diabetes mellitus. Ini diharapkan

dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai komplikasi akibat diabetes mellitus, dasar-dasar pengaturan pola makan bagi penderita diabetes mellitus, keuntungan dari senam kaki diabetik, cara melakukan perawatan kaki, serta tahapan dalam senam kaki diabetik.

Hubungan Pengetahuan dengan Pengendalian Infeksi pada Pasien Penderita Diabetes Melitus

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara pengetahuan dengan pengendalian infeksi pada pasien diabetes melitus. Dari hasil penelitian didapatkan mayoritas responden berpengetahuan baik dan pengendalian infeksi yang cukup. Sedangkan jika pengetahuan kurang maka pengendalian infeksi juga buruk yang akan berdampak buruk pada pasien dan dapat menyebabkan komplikasi yang lain.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Mulfianda & Desreza (2023), menjelaskan bahwa pengetahuan yang ada mampu mengatur komplikasi diabetes mellitus. Oleh karena itu, semakin luas dan mendalam pemahaman mengenai diabetes, maka semakin efektif dalam mengelola diet diabetes. Selain itu penelitian ini sejalan dengan penelitian Mandowen (2024), terdapat hubungan pengetahuan dengan pencegahan DM. Dengan adanya pengetahuan yang baik maka pengendalian atau pencegahan infeksi DM dapat dikendalikan dengan baik.

Pemahaman pasien mengenai Diabetes Mellitus bisa berkontribusi dalam mengurangi kemungkinan munculnya faktor-faktor risiko dari kondisi ini. Maka, semakin dalam pasien mengetahui cara-cara untuk mencegah dan mengelola Diabetes Mellitus, semakin besar kemungkinan mereka untuk mengubah perilaku dan gaya hidup menjadi lebih sehat (Romina et al., 2022). Pengetahuan yang digabung dengan pemahaman serta keterampilan untuk mengeksplorasi hal-hal baru, menjadi suatu bentuk kapasitas yang tidak sekadar mengidentifikasi pola, tetapi juga memberi kemampuan bagi individu untuk membuat pilihan yang tepat (Alhuda & Muhammad Sabil, 2025).

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa tingkat pengetahuan pada 42 responden didapatkan mayoritas baik sebanyak 29 orang (69%), dan minoritas kurang sebanyak 4 orang (9.5%). Tingkat pengendalian infeksi sesudah diberikan pengetahuan pada 42 responden didapatkan mayoritas infeksi baik sebanyak 22 orang (52.4%), dan minoritas pengendalian infeksi kurang sebanyak 4 orang (9.5%). Bahwa dari 42 responden diabetes melitus antara variabel tingkat pengetahuan dan pengendalian infeksi didapatkan hasil *Spearman's rho* 0,19. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara pengetahuan dengan

DAFTAR PUSTAKA

- Alhuda, & Muhammad Sabil, T. (2025). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DENGAN TAHAP KESEMBUHAN LUKA KAKI DIABETIK DI KLINIK ALHUDA WOUND CARE LHOKSEUMAWE. *Jurnal Kesehatan Akimal*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.58435/jka.v4i1.157>
- Arifin, N. A. W. (2021). Hubungan Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan Praktik Perawatan Kaki dalam Mencegah Luka Di Wilayah Kelurahan Cengkareng Barat. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 09(01), 1–10.
- Aryani, M., Hisni, D., & Lubis, R. (2022). Hubungan tingkat pengetahuan dan sikap terhadap pencegahan ulkus kaki diabetik pada pasien dm tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu. *CENDEKIA UTAMA*, 11(3).
- Astuti, R. K. (2024). Pengaruh Diabetes Self-Management Education (DSME) Berbasis Keluarga terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap dalam Pengendalian Glukosa Darah. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(2), 408–413. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i2.4456>
- Cole, J. B., & Florez, J. C. (2020). Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nature Reviews Nephrology*, 16(7), 377–390. <https://doi.org/10.1038/s41581-020-0278-5>
- Dayaningsih, D. (2023). Penerapan Edukasi Dengan Media Booklet Dan Audiovisual Untuk Meningkatkan Pengetahuan Keluarga Tentang Perawatan Luka Kaki Diabetes Mellitus Di Wilayah Binaan Puskesmas Sekaran Semarang. *Jurnal Ventilator*, 1(3), 320–331. <https://doi.org/10.59680/ventilator.v2i1.949>
- Farida, U., Sugeng Walujo, D., & Aulia Maratina, N. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas X. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(1). <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.19052>
- Fitri, A. Z., & Kurniasari, R. (2022). EFEKTIVITAS EDUKASI MENGGUNAKAN MEDIA PODCAST TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN DIABETES MELITUS. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2).
- Gede, I., Dinata, S., Agung, A., Wira, G., & Yasa, P. (2021). TATALAKSANA TERKINI INFEKSI KAKI DIABETES. *Ganesha Medicina Journal*, 1(2).
- Harreiter, J., & Roden, M. (2023). Diabetes mellitus: definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2023). *Wiener Klinische Wochenschrift*, 135, 7–17. <https://doi.org/10.1007/s00508-022-02122-y>
- IDF. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (H. S. Edward J Boyko, Dianna J Magliano Suvi Karuranga, Lorenzo Piemonte, Phil Riley Pouya Saeedi, Ed.; 10th ed.). Internasional Diabetes Federation.
- Kemendes. (2023). SURVEI KESEHATAN INDONESIA (SKI). In *KEMENKES BKPK*.
- Malisngorar, M. S. J., & Tunny, I. S. (2022). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Perawatan Kaki terhadap Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus di Desa Tulehu Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2021. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(4), 355. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i4.10420>
- Mandowen, A., Pangkerego, S., Lontaan, E., & Pangkerego, S. (2024). HUBUNGAN PENGETAHUAN DENGAN PENCEGAHAN TERJADINYA DIABETES MELITUS TIPE II PADA PASIEN DIPUSKESMAS KAKASKASEN KOTA TOMOHON. *Jurnal Dharma Medika*, 10(10).

- Marito, R., & Lestari, I. C. (2021). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dengan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, 10(2), 122–127. <https://doi.org/10.30743/jkin.v10i2.180>
- Mulfianda, R., & Desreza, N. (2023). Relationship between Knowledge Level and Diabetes Self-Management with Stress Level of Diabetes Mellitus Patients. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 9(2), 2615–109.
- Ningrum, T. P., Alfatih, H., & Yuliyanti, N. T. (2021). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DENGAN PERILAKU PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II. *Jurnal Keperawatan BS*, 9(2), 166–177. <http://ejournal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/index>
- Nurhayati, C. (2022). Hubungan tingkat pengetahuan tentang diabetes melitus, self management dengan kualitas hidup pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Journal of Nursing and Health Science*, 1(2). www.ejournal.stikes-pertamedika.ac.id/index.php/jnhs
- Panjaitan, E. H. E., Nadapdap, T. P., & Hernike, L. (2021). Pengaruh Tindakan Perawatan Luka Terhadap Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetikum Pada Pasien Dm Di Puskesmas Kota Rantauprapat. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 11(1), 1693–6868. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/kesehatan>
- Profil Kesehatan Sumut, S. utara. (2023). PROFIL KESEHATAN SUMATERA UTARA. In *Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara*.
- Riskiyanah, S., & Mochartini, T. (2024). Efektifitas Penggunaan Senam Kaki Diabetes Mellitus dengan Kertas Koran, Edukasi Kesehatan, dan Terapi Nutrisi Medis untuk Mencegah Luka Diabetes Melitus pada Lansia di RS Bhayangkara Brimob. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(5), 1716–1725. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i5.14265>
- Romina, F., Savitri, E. W., Fahrudin, S., Dharma, A., & Pontianak, I. (2022). HUBUNGAN PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELITUS TERHADAP TERJADINYA ULKUS DIABETIK DI PUSKESMAS NANGA PINOH. *JNA Journal Nursing Army*, 3(1), 28–34.
- Saputra, M. K. F., Masdarwati, M., Lala, N. N., Tondok, S. B., & Pannyiwi, R. (2023). Analysis of the Occurrence of Diabetic Wounds in People with Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 143–149. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.915>
- Schröer, C., Kruse, F., & Gómez, J. M. (2021). A systematic literature review on applying CRISP-DM process model. *Procedia Computer Science*, 181(2019), 526–534. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.199>
- Supardi, Purnomo, R. T., & Mawardi. (2023). Tingkat Pengetahuan Upaya Pencegahan Diabetes Melitus pada Pralansia. *TRIAGE: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 10(1), 17–21.
- Utama, Y. A., & Nainggolan, S. S. (2021). Upaya pengendalian komplikasi diabetes melitus Di RT 08 Kelurahan 22 Ilir Palembang. *Journal Abdimas Musi Charitas*, 5(1).