

HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG ULKUS DIABETIKUM DENGAN TINDAKAN PENCEGAHAN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS

¹Agnes Silvina Marbun, ² Novita Aryani, ³Lasma Rina Efrina Sinurat

^{1,2,3}Program Studi Ners /Fakultas Farmasi Dan Ilmu Kesehatan
Universitas Sari Mutiara Indonesia

E-mail: agnesmarbun434@gmail.com;

novitaaryaniusm@gmail.com; lasma.rina.sinurat13@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a long-term disease characterized by abnormal blood glucose levels. DM can cause several complications, one of which is Diabetic neuropathy which contributes to the occurrence of wounds, causing dry skin, anhidrosis; which makes it easier for the skin to become damaged and wounds that are difficult to heal and can cause infections that contribute to gangrene. To overcome this problem, people with diabetes mellitus must have knowledge about diabetic wounds which include early detection and prevention of diabetic foot wounds. This type of research is analytic with a cross sectional study design with the aim of knowing the relationship between knowledge about diabetic wounds and wound prevention measures in patients with diabetes mellitus at Puskesmas Kenangan. The population in this study were all DM patients who were treated at the Puskesmas Kenangan who had not experienced gangrene complications as many as 25 people with a sample of 25 people, the sample was taken by total sampling. The results of the study. Knowledge of the majority of diabetic wounds was less as many as 15 people (60%) and the majority of wound prevention measures were bad as many as 19 people (76%). The conclusion is that there is a relationship between the knowledge of people with diabetes mellitus about diabetic wounds and wound prevention measures, indicated by the P value = 0.000 ($p < 0.05$), meaning that there is a relationship between the respondent's knowledge and wound prevention measures. To add insight and knowledge about diabetic wounds and how to prevent injuries, it is recommended for DM patients to take part in counseling about diabetic wounds held both at the puskesmas and other health facilities. It is recommended for nurses to provide health education to DM patients in order to increase knowledge about diabetic wounds by attaching posters of wound prevention measures.

Keywords: *Knowledge of diabetic wounds, wound prevention measures, people with diabetes mellitus.*

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik akibat peningkatan kadar glukosa darah dimana tubuh tidak dapat menghasilkan cukup hormon insulin atau tidak mampu menggunakan insulin secara efektif yang pada perjalanannya akan menimbulkan

berbagai komplikasi baik akut maupun kronis apabila tidak dikendalikan dengan baik (IDF, 2017). Komplikasi bisa terjadi pada penderita DM antara lain komplikasi akut seperti kronik hipoglikemi, ketoasidosis untuk DM tipe I, koma hiperosmolar non ketotik untuk dm tipe II dan komplikasi kronik seperti

Universitas Sari Mutiara Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.51544/jrh.v6i2.2551>

makroangiopati mengenai pembuluh darah besar, pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi dan pembuluh darah otak. Mikroangiopati mengenai pembuluh darah kecil-retinopati diabetik dan nefropati diabetik. Neuropati diabetik dan penderita rentan infeksi seperti tuberkulosis paru dan infeksi saluran kemih dan bahkan ulkus diabetikum (Black, 2014).

Ulkus diabetikum merupakan luka di jaringan kulit yang dialami oleh penderita diabetes melitus pada area kaki dengan kondisi luka mulai dari luka superficial, nekrosis kulit, sampai luka dengan ketebalan penuh, yang dapat meluas ke jaringan lain seperti tendon, tulang dan persendian, jika ulkus dibiarkan tanpa penatalaksanaan yang baik akan mengakibatkan infeksi atau gangren. Ulkus diabetikum disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya kadar glukosa darah yang tinggi dan tidak terkontrol, neuropati perifer atau penyakit arteri perifer (Damayanti, 2017).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) lebih dari 150 juta penduduk dunia di tahun 2016 menderita diabetes dan hampir seperempat beresiko memiliki ulkus diabetikum; 25% kasus ulkus diabetikum berdampak pada amputasi organ; 40% kasus ulkus diabetikum dapat dicegah dengan perawatan luka yang baik; 60% kasus ulkus diabetikum berkaitan erat dengan neuropati perifer. Asia akan naik sampai 90% dalam 20 tahun kedepan. Indonesia menempati urutan ke-4 dengan jumlah penderita diabetes terbesar didunia setelah India, China, dan Amerika Serikat (WHO, 2016). Hasil Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di

Indonesia berdasarkan diagnosa dokter pada umur ≥ 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan pada tahun 2013 sebesar 1,5%. Dan dari hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes. Sementara di provinsi Sumatera utara penderita diabetes mencapai 2,4% dari total penduduk yang ada (Kemenkes, 2018).

Beberapa penderita diabetes melitus datang ke puskesmas atau rumah sakit biasanya dalam keadaan gangren yang berat. Hal ini dikarenakan masih rendahnya pengetahuan pasien dalam perawatan kaki yang terkena ulkus diabetikum sehingga sering harus dilakukan amputasi. Berdasarkan hasil penelitian Permadani (2017) bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan tentang ulkus kaki diabetik dengan pencegahan terjadinya ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus di Rumah Sakit Dokter Soeradji Tirtonegoro Klaten. Penatalaksanaan DM dikenal empat pilar untuk meningkatkan pengetahuan dan pencegahan yaitu dengan edukasi, nutrisi, aktivitas fisik, dan medikasi (Marbun, 2020). Berdasarkan fenomena tersebut sehingga diharapkan dengan edukasi pada setiap pasien tentang pentingnya perawatan kaki maka kasus amputasi ini akan dapat dicegah dengan melakukan perawatan yang optimal pada setiap ulkus di kaki.

Pencegahan yang dilakukan agar tidak terjadi amputasi sebenarnya sangat sederhana, tetapi sering

terabaikan. Beberapa tindakan pencegahan yang dapat dilakukan menurut penelitian Oktorina (2019) adalah kepatuhan pasien itu sendiri dalam merawat dan mengatur dirinya untuk mengontrol kadar glukosa darah melalui kedisiplinan diet, melakukan pencegahan luka, serta perawatan kaki secara mandiri seperti yang telah disarankan oleh tenaga kesehatan. Pencegahan resiko amputasi yang sangat efektif dengan cara perawatan kaki dan penderita DM sangat perlu dilakukan *screening* kaki dengan membuat format pengkajian kaki diabetisi dan mengkategorikan resiko ulkus kaki diabetik sampai tindak lanjut penanganan kaki diabetik sesuai klasifikasi. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian di Puskesmas Kenangan, dengan tujuan untuk mengetahui Hubungan Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetikum Dengan Tindakan Pencegahan Pada Penderita Diabetes Melitus.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelasi dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* dengan tujuan untuk mengetahui Hubungan Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetikum Dengan Tindakan Pencegahan Pada Penderita Diabetes Melitus. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita DM yang mengalami ulkus diabetikum di Puskesmas Kenangan yaitu sebanyak 25 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* dimana sampel merupakan

keseluruhan dari populasi yaitu sebanyak 25 orang.

Alat pengumpulan data yang digunakan adalah kuisisioner. Pengetahuan diberikan 15 pertanyaan dan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan nilai *cronbach alpha* 0.93. Jika jumlah skor 26-30 maka pengetahuan dikategorikan baik dan jumlah skor 21-25 maka pengetahuan dikategorikan cukup dan jumlah skor 15-20 maka pengetahuan dikategorikan kurang. Alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur tindakan pencegahan, dengan memberikan kuesioner sebanyak 11 pertanyaan dan telah diuji validitas dan reliabilitas dengan nilai *cronbach alpha* 0.95. Jika jumlah skor responden 23-33 maka tindakan pencegahan dikategorikan baik dan skor 11-22 maka tindakan pencegahan dikategorikan buruk. Pengolahan dan analisa data yang dilakukan peneliti menggunakan uji *Chi-Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Respoden		n	%
Usia	40-49 tahun	10	40
	50-59 tahun	12	48
	60-69 tahun	2	8
	70-79 tahun	1	4
Jenis Kelamin	Laki-laki	11	44
	Perempuan	14	56
Pendidikan	SD	9	36
	SMP	4	16
	SMA	7	28
	D1	1	4
	D3	3	12
	S1	1	4
Pekerjaan	Petani	2	8
	Wiraswasta	10	40
	PNS	5	20
	IRT	4	16
	Pegawai swasta	1	4
	TNI/POLRI	3	12

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas karakteristik responden berdasarkan usia 50-59 tahun sebanyak 48%, jenis kelamin perempuan sebanyak 56%. Pendidikan responden mayoritas SD sebanyak 36% dan pekerjaan mayoritas wiraswasta sebanyak 40%.

Tabel 2. Pengetahuan

Karakteristik	Kategori	n	%
Pengetahuan	Baik	5	20
	Cukup	5	20
	Kurang	15	60
Total		25	100

Berdasarkan Tabel 2, mayoritas pengetahuan responden kurang sebanyak 60%.

Tabel 3. Tindakan Pencegahan

Karakteristik	Kategori	n	%
Tindakan pencegahan	Baik	6	24
	Buruk	19	76
Total		25	100

Berdasarkan Tabel 3, tindakan pencegahan mayoritas buruk sebanyak 76%.

Tabel 4. Hubungan Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetikum Dengan Tindakan Pencegahan

Pengetahuan	Tindakan Pencegahan				Jumlah		p
	Buruk		Baik				
	N	%	N	%	n	%	
Kurang	15	60	0	0	15	60	0,000
Cukup	4	16	1	4	5	20	
Baik	0	0	5	20	5	20	
Total	19	76	6	24	25	100	

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan hasil bahwa responden yang berpengetahuan kurang 60% dan seluruhnya memasuki tindakan pencegahan buruk. Pengetahuan cukup 20%, melakukan tindakan buruk 16% dan baik 4% dan dari 20% pengetahuan baik, seluruhnya tindakan pencegahan luka baik. Hasil

uji *chi-square* (X^2) didapatkan bahwa ada hubungan pengetahuan tentang ulkus diabetikum dengan tindakan pencegahan pada penderita diabetes melitus didapat nilai $P = 0.000$ ($P < 0,05$).

PEMBAHASAN Pengetahuan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa mayoritas pengetahuan kurang yaitu sebanyak 15 orang (60%) Hal ini terlihat dari hasil jawaban responden pada kuesioner dimana responden tidak dapat menjawab dengan benar pengertian dari DM dan kurang mengetahui bahwa penderita yang mengalami penyakit DM jangka waktu lama kemungkinan akan menjadi borok. Begitu juga dengan pernyataan yang diberikan kepada responden tentang penderita sakit gula (DM), kurang berkeingatan sehingga kulit kering dan dapat beresiko untuk terjadinya luka, mengatakan pernyataan itu salah.

Pernyataan responden mengenai kemungkinan resiko luka yang terjadi pada penderita DM, responden belum mengetahui bahwa kemungkinan resiko yang terjadi pada penderita DM dapat dicegah dengan cara memeriksa kaki setiap hari, mencuci kaki secara teratur dan langsung dikeringkan sampai sela-sela jari, menggunakan alas kaki saat berjalan. Menggunakan kaos kaki yang menyerap keringat saat memakai sepatu, menggunakan sepatu yang tidak terlalu longgar dan terlalu sempit, memeriksa bagian dalam sepatu yang kemungkinan ada batu didalam sepatu menggunakan pelembab atau krim pada kulit kaki yang kering, dan mereka kurang tau bahwa memotong kuku yang kurang hati-hati beresiko terjadinya luka, dan penggunaan air untuk mandi harus diperhatikan dengan menggunakan air yang tidak terlalu panas atau terlalu dingin. Pernyataan terhadap responden yang mengatakan untuk dapat mencegah terjadinya luka yang lebih para maka

gula darah harus dikontrol dengan memeriksakan kadar gula darah dan kesehatan secara rutin, Itu terbukti dari jaranganya penderita memeriksakan KGD dan hanya ketika merasakan sakit dan pergi berobat ke pelayanan kesehatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Eriyani (2018) Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tentang Diet DM di Poli Dalam Rsup Dr.Hasan Sadikin Bandung.

Menurut Ramayani (2016) penyandang Diabetes Melitus masalah kaki dan luka merupakan salah satu komplikasi yang paling ditakuti, karena dapat menyebabkan ganggren dan amputasi kaki umumnya didahului adanya ulkus (tukak,luka). Kurangnya pengetahuan responden tentang luka diabetik ditunjukkan dengan jawaban responden dengan menjawab pertanyaan ditemukan banyak yang salah didukung oleh pendidikan responden mayoritas berpendidikan rendah. Dan kurangnya penyuluhan serta informasi tentang luka diabetik dari petugas kesehatan dan puskesmas maupun media yang didapat oleh responden.

Notoadmojo, (2012) mengatakan bahwa pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan atau perilaku seseorang. Perilaku yang di dasari oleh pengetahuan dan sikap positif, akan berlangsung langgeng. Pengetahuan penderita mengenai diabetes melitus merupakan sarana yang membantu penderita menjalankan penanganan diabetes selama hidupnya. Dengan demikian semakin banyak dan semakin baik penderita mengerti mengenai penyakitnya, maka semakin mengerti bagaimana harus mengubah perilakunya dan mengapa hal itu di perlukan.

Tindakan Pencegahan

Hasil penelitian tentang tindakan pencegahan luka pada penderita diabetes melitus didapatkan bahwa mayoritas tindakan pencegahan luka buruk sebanyak 19 orang (79%). Buruknya tindakan responden dapat

dilihat dari jawaban responden yang rata-rata menjawab tidak pernah melakukan tindakan seperti memeriksa kaki setiap hari, mencuci kaki setiap hari secara teratur dan langsung dikeringkan sampai sela-sela jari, menggunakan air hangat-hangat kuku pada saat mandi, menggunakan alas kaki saat berjalan, menggunakan kaos kaki yang menyerap jika memakai sepatu, menggunakan sepatu tidak terlalu longgar dan tidak terlalu sempit, memeriksa bagian dalam sepatu yang kemungkinan ada batu didalam sepatu, menggunakan pelembab atau krim untuk kulit kaki yang kering, berhati-hati memotong kuku tidak terlalu pendek, mengganti kaos kaki setiap hari, melakukan kontrol gula darah secara rutin. responden banyak menjawab tidak pernah melakukan walaupun ada menjawab kadang-kadang dilakukan. Hal ini menunjukkan buruknya upaya yang dilakukan oleh penderita untuk tindakan pencegahan luka pada penderita diabetes melitus.

Pemahaman deteksi dini dan tindakan pencegahan komplikasi adalah hal yang paling penting yang dapat dilakukan oleh penderita DM untuk dapat menghindari terjadinya luka, disamping melakukan diet, olah raga dan kontrol gula darah. Menurut (Kurniawati, 2016) bahwa pentingnya penderita diabetes melitus mengetahui cara mencegah komplikasi yakni pertama guna mencegah munculnya komplikasi diabetes, atau menunda datangnya komplikasi antara lain dengan cara rutin memeriksakan diri, seperti guna mencegah agar tidak terjadi retinopati diabetik, penderita dengan rutin memeriksakan kesehatan matanya minimal satu tahun sekali. Penderita diabetes juga harus rajin

merawat dan memeriksakan kaki, guna menghindari terjadinya kaki diabetik dan kecacatan dengan cara mencegah komplikasi juga dapat meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes. Sehingga penderita dapat menikmati hidup seperti orang normal pada umumnya yang tidak menderita diabetes melitus, serta penderita tidak perlu mengeluarkan uang secara berlebihan untuk pengobatan yang sebenarnya tidak diperlukan (Putri, 2021).

Hubungan Pengetahuan Ulkus Diabetikum Dengan Tindakan Pencegahan

Berdasarkan hasil tabulasi silang bahwa pengetahuan penderita DM tentang ulkus diabetikum dengan tindakan pencegahan diketahui bahwa pengetahuan responden yang kurang sebanyak 15 orang (60%) terdapat tindakan pencegahan luka yang buruk sebanyak 19 orang (76%). Dari data tersebut menunjukkan apabila responden memiliki pengetahuan tentang ulkus diabetikum kurang maka tindakan pencegahan lukanya buruk. Hasil penelitian ini dikuatkan dengan uji *chi-square* (X^2) bahwa antara pengetahuan dengan tindakan pencegahan didapat nilai $P = 0.000$ ($P < 0,05$) artinya ada hubungan antara pengetahuan responden dengan tindakan pencegahan.

Menurut A. Wawan (2011) bahwa dengan pengetahuan manusia dapat mengembangkan apa yang diketahui dan dapat mengatasi kebutuhan kelangsungan hidup, sehingga akan mempengaruhi seseorang dalam berperilaku. Terbentuk suatu perilaku baru terutama pada orang dewasa dimulai pada domain kognitif dalam arti subyek tahu terlebih dahulu

terhadap stimulus yang berupa materi atau obyek diluarnya, sehingga menimbulkan pengetahuan baru dan akan terbentuk dalam sikap maupun tindakan.

Pengetahuan responden berhubungan dengan tindakan pencegahan luka pada penderita DM karena bila seorang penderita mempunyai pengetahuan, maka penderita akan dapat memilih alternative yang terbaik bagi dirinya dan cenderung memperhatikan hal-hal yang penting dengan tindakan pencegahan luka yang dilakukan dengan tepat maka dapat membantu proses penyembuhan dan diharapkan penderita menjadi sehat baik fisik, mental, sosial dan spiritual sehingga ulkus diabetik tidak terjadi dan komplikasi lainnya dapat dihindari (Priyanto, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Oktorina, R., Wahyuni, A. & Harahap, EY. (2019) menunjukkan bahwa 62,9% responden berpengetahuan rendah, 88,6% tidak pernah ulkus, 51,4% sosial ekonomi rendah. Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan pengetahuan ($p = 0,038$, $OR = 6$) dan status sosial ekonomi ($p = 0,028$, $OR = 6,417$) dengan perilaku pencegahan komplikasi ulkus diabetikum, sedangkan variabel pengalaman ulkus tidak berhubungan dengan perilaku pencegahan komplikasi ulkus diabetikum ($p = 0,619$). Hasil penelitian Arifin (2021) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan pasien diabetes mellitus tipe II dengan praktik perawatan kaki dalam mencegah luka ($p = 0,020$).

Notoadmodjo (2012) dimana praktik atau tindakan (*practice*) adalah merupakan suatu sikap bentuk otomatis terwujud dalam suatu

tindakan seseorang (*overt behaviour*), sebab dari pengalaman ternyata perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng dari pada perilaku yang didasari pengetahuan. Maka penderita diabetes melitus harus memiliki pengetahuan tentang luka diabetik untuk dapat melakukan tindakan pencegahan seperti penderita harus rajin merawat dan memeriksakan kaki, guna menghindari terjadinya kaki diabetik dan kecacatan dengan cara mencegah komplikasi juga dapat meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes. Sehingga penderita dapat menikmati hidup seperti orang normal pada umumnya yang tidak menderita diabetes melitus, serta penderita tidak perlu mengeluarkan uang secara berlebihan untuk pengobatan yang sebenarnya tidak diperlukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil analisis univariat responden pengetahuan tentang ulkus diabetikum mayoritas kurang dan tindakan pencegahan mayoritas buruk. Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chi-Square* terdapat hubungan pengetahuan tentang ulkus diabetikum dengan tindakan pencegahan dengan nilai *p-value* 0,000.

Saran

Bagi penderita DM, selalu mengikuti pendidikan kesehatan tentang luka diabetik yang diadakan baik di puskesmas maupun sarana kesehatan lain. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai luka diabetik dan cara mencegah terjadinya luka, sehingga timbul dorongan dari penderita untuk selalu berupaya

mencegah terjadinya luka maka luka ganggren dan amputasi dapat dihindari.

Bagi perawat puskesmas, melaksanakan peran sebagai edukator dan konselor dapat memberikan pendidikan kesehatan dengan menempelkan poster-poster yang berhubungan dengan tindakan pencegahan luka guna meningkatkan pengetahuan tentang luka diabetik dimasyarakat.

Bagi penelitian selanjutnya, sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya serta menggali faktor-faktor terjadinya ulkus diabetikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Nur Afni Wulandari. (2021). *Hubungan Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Praktik Perawatan Kaki Dalam Mencegah Luka Di Wilayah Kelurahan Cengkareng*. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu [Vol 9, No 1 \(2021\)](http://jurnal.umb.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/1483) . <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/1483>
- Arisman, 2011. *Diabetes Mellitus : Dalam Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas dan Diabetes Mellitus dan Dislipidemia*. Jakarta:EGC.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Buku 2*. Singapore: Elsevier.
- A.Wawan & Dewi M. (2011). *Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia*. Cetakan II. Yogyakarta: Nuha Medika

- Damayanti, S. (2017). *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Dinkes Kota Medan. (2015). Profil Dinas Kesehatan Kota Medan.
- Eriyani, T., & Yuliana, Y. (2018). Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tentang Diet DM di Poli Dalam Rsup Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 12(1), 50–54.
- Fata, U., Wulandari, N., & Trijayanti, L. (2020). Pengetahuan dan Sikap tentang Perawatan Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 101-106.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32583/keperawatan.v12i1.684>..
<https://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan/article/view/684>
- Fatimah, R. N. (2015). *Diabetes melitus tipe 2*. *Jurnal Majority*, 4(5), 93–101.
- Hidayat, A. (2009). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika
- International Diabetes Federation (IDF). (2017). *Annual Report*. Eight edition 2017
- Kementerian Kesehatan RI. *Situasi dan Analisis Diabetes*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
- Kurniawati, E. & Yunita, B (2016). *Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II*. *Jurnal Majority*. Vol. 5, No.2.
- Marbun, AS. (2020). *Hubungan Pelaksanaan Empat Pilar Dengan Kejadian Rehospitalisasi Pada Penderita Diabetes Melitus*. [Vol 8, No 1 \(2020\)](https://doi.org/10.32583/keperawatan.v12i1.684). *Jurnal Kesehatan Surya Nusantara*. 8(1). 20-28. <https://jurnal.suryanusantara.ac.id/index.php/jurkessutra/article/view/21>
- Marbun, AS. (2021). Pengaruh *Diabetes Self Management Education (DSME)* Berbasis Aplikasi *Whatsapp* Terhadap *Self Efficacy* Pada Pasien DM Tipe 2 Di Puskesmas Hampan Perak. [Vol 4 No. 2. Jurnal Mutiara Ners](https://doi.org/10.32583/keperawatan.v12i1.684). <http://114.7.97.221/index.php/NERS/article/view/2071>
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo. (2013). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Permadani. (2017). *Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Kaki Diabetik Dengan Pencegahan Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rumah Sakit Dokter Soeradji Tirtonegoro Klaten*.

<https://123dok.com/document/wq2j75py-hubungan-pengetahuan-pencegahan-terjadinya-pengetahuan-pencegahan-terjadinya-persadia.html>

- Putri, Nada Ishlahati Iring.(2021). *Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Upaya Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Surakarta*. Skripsi: Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Priyanto, A. (2018). *Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Pencegahan Kekambuhan Luka Diabetik*. Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery), 5(3), 233–240. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i3.art.p233-240>
- Oktorina, R., Wahyuni, A. & Harahap, EY. (2019). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pencegahan Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Achmad Mochtar Bukittinggi*. REAL in Nursing Journal (RNJ), Vol. 2, No. 3. <file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/570-2168-1-PB.pdf>
- Ramayani, Susnia. (2016). *Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Pasien Diabetes Melitus Dengan Upaya Pencegahan Ulkus Diabetikum Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi*. Jurnal Akademika Baiturrahim Vol. 5 No 2. <http://jab.stikba.ac.id/index.php/jab/article/view/3>
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI*.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2014). *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Tarwoto, dkk (2016). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta Timur: CV Trans Info Media.
- WHO.(2016). *Global Report On Diabetes*. France: World Health Organization