

Efektivitas Edukasi Faktor Risiko Kaki Diabetik Terhadap Praktik Pencegahan Luka Kaki Diabetik Pada Klien DM Tipe 2

Wahyu Widagdo¹, Susmadi²

¹Prodi Sarjana Terapan & Profesi Ners, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I, Jakarta, Indonesia

²Prodi Diploma III Keperawatan Bogor, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Email: dagdowi@yahoo.co.id

Abstrak

Salah satu komplikasi umum dari diabetes mellitus adalah masalah kaki diabetik. Kaki diabetik yang tidak dirawat dengan baik akan mudah mengalami luka dan cepat berkembang menjadi ulkus kaki. Upaya pencegahan primer pada pengelolaan kaki diabetik yang bertujuan untuk mencegah luka kaki secara mungkin untuk mencegah kerusakan lebih lanjut dan tidak timbul ulkus yang dapat mengakibatkan tindakan amputasi. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis efektivitas edukasi faktor risiko luka kaki diabetik terhadap praktik pencegahan kaki diabetik pada klien diabetes mellitus tipe 2. Populasi dalam penelitian ini masyarakat yang menderita DM di wilayah Kecamatan Pasar Minggu dengan besar sampel sesuai dengan rumus penghitungan jumlah sampel dan teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 60 responden yang terdiri dari 30 responden kelompok intervensi dan 30 kelompok responden kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan bermakna edukasi dengan praktik pencegahan kaki diabetik = 0.001 Hasil uji T menunjukkan adanya peningkatan mean rerata *pre-test* = 74,30 dan *post test* = 82,47 kelompok intervensi dan kelompok kontrol, dimana kelompok intervensi menunjukkan mean lebih tinggi dari kelompok kontrol dengan nilai $p=0,001$. Rekomendasi agar perlunya dilakukan edukasi oleh perawat kepada klien sebagai upaya mencegah komplikasi luka kaki diabetik sehingga akan menurunkan angka amputasi pada klien DM dengan melibatkan keluarga.

Kata Kunci: Edukasi; Kaki Diabetik; Praktik Pencegahan

Effectiveness of Diabetic Foot Risk Factor Education on the Practice of Diabetic Foot Wound Prevention in Type 2 DM Clients

Abstract

One of the common complications of diabetes mellitus is diabetic foot problems. Diabetic foot not treated properly will be easily get sores and quickly develop into foot ulcers. Primary prevention management of diabetic foot aim to preventing foot injuries and avoid further damage and ulcers arise which can lead to amputation. The aim of this study to analyze the effectiveness of education on risk factors for diabetic foot injuries in the practice of preventing diabetic foot in clients with type 2 diabetes mellitus. The population in this study is patient who diagnosed DM in the Pasar Minggu sub-district, sample are taken according to formula of calculating number of the samples which is author use purposive sampling technique. The qualified sample is 60 respondents, consist of 30 respondents from the intervention group and 30 respondents from control group. The results showed there was a significant relationship between education and the practice of diabetic foot prevention. Based on this research author has recommendations, which is a nurses has to educate clients to prevent complications of diabetic foot wounds, it will be reduce the amputation rate in DM clients by involving the family.

Keywords: Diabetic Foot; Education; Prevention Practice

Pendahuluan

Terdapat sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, mayoritas tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan 1,5 juta kematian secara langsung dikaitkan dengan diabetes setiap tahunnya. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (WHO, 2022) dimana di Indonesia pada tahun 2018 prevalensi penyakit DM 8,5 persen (Kemenkes RI, 2018).

Diabetes Mellitus dapat menyebabkan terjadinya komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi akut dapat berupa *hipoglikemia*, *hyperosmolar hiperglikemia non ketosik* dan diabetes ketoasidosis (Nicolucci et al., 2022). Sedangkan komplikasi jangka panjang dapat berupa perubahan *makrovaskuler* dan perubahan *mikrovaskuler*. Perubahan *makrovaskuler* terjadi pada pembuluh darah besar yang disebabkan oleh *artherosclerosis* (Xu, Yan, Tang, & Feng, 2022).

Artherosclerosis apabila mengenai arteri ekstremitas bawah, maka dapat menyebabkan terjadi gangguan aliran darah perifer yang dapat menyebabkan yang cukup lama dan akan meningkatkan kejadian gangren dan tindakan amputasi pada klien diabetes (Rusli & Soelistijo, 2022). Neuropati dan gangguan proses penyembuhan luka juga memiliki peranan terjadinya penyakit kaki diabetik (Chapman, 2017). Sekitar 15 % klien diabetes mellitus dalam perjalanan penyakit

mengalami komplikasi ulkus diabetes terutama ulkus di kaki (NICE, 2019).

Seseorang yang menderita penyakit diabetes mellitus lebih tinggi risikonya mengalami masalah kaki karena berkurangnya sensasi nyeri setempat (neuropati) sehingga membuat klien tidak menyadari dan sering mengabaikan luka yang terjadi (Khan et al., 2021). Sirkulasi darah pada tungkai yang menurun dan terjadinya kerusakan endotel pembuluh darah berperan terhadap timbulnya kaki diabetik dengan menurunnya jumlah oksigen dan nutrisi yang disuplai ke kulit maupun jaringan lain, sehingga menyebabkan luka tidak sembuh-sembuh (Abdulhameed, Kamal, & Abdulrahman, 2022). Berkurangnya daya tahan tubuh yang terjadi pada klien diabetes mellitus juga rentan terjadinya infeksi (Hawkins et al., 2022). Kuman pada luka akan berkembang cepat ke seluruh tubuh melalui aliran darah yang bisa berakibat fatal, yang disebut dengan sepsis (Chapman, 2017).

Pencegahan primer pada pengelolaan kaki diabetik yang bertujuan untuk mencegah luka kaki secara dini penting sekali untuk menghindari kerusakan lebih lanjut dan tidak timbul ulkus yang dapat mengakibatkan tindakan amputasi. Adanya infeksi atau luka kecil harus ditangani dengan serius. Luka kaki diabetik dapat terjadinya akibat pemakaian sepatu yang tidak pas, untuk itu harus cepat diganti (Edmonds E, 2010)

Kadar gula darah tetap dijaga dalam batas normal dan mencegah agar tidak

terjadinya ulkus adalah hal yang sangat penting. Ini tergantung pada motivasi klien untuk mengenal penyakitnya. Pengetahuan seseorang sangat erat kaitannya dengan perilaku yang akan diambilnya, karena dengan pengetahuan tersebut klien memiliki alasan dan landasan untuk menentukan suatu pilihan khususnya pada klien kaki diabetik (Shearman, 2015).

Klien DM penting untuk mengetahui cara mencegah timbulnya ulkus pada kaki sehingga kejadian amputasi ulkus dapat dihindari (Boateng, Bless, Nana, & Agyemang, 2022). Klien DM harus rajin merawat dan memeriksa kaki untuk menghindari terjadinya kaki diabetik dan kecacatan yang mungkin akan timbul. Peningkatan pengetahuan klien diabetes mellitus mengenai cara mencegah kaki diabetik yang dapat meningkatkan kualitas hidup klien diabetes sehingga klien dapat menikmati hidup secara normal pada umumnya, seperti tidak menderita diabetes mellitus, serta klien tidak perlu mengeluarkan uang secara berlebihan untuk pengobatan yang seharusnya tidak diperlukan (Branch & Lindholm, 2020) (Branch & Lindholm, 2020).

Beberapa intervensi keperawatan yang selama ini perawat lakukan untuk mencegah terjadinya luka kaki diabetik. Intervensi keperawatan yang sering perawat lakukan adalah edukasi atau pengajaran tentang *self monitor* kaki diabetik (Nies & McEwen, 2016) (Phuong et al., 2019).

Pengajaran ini dapat dilakukan secara individual atau hanya pada klien saja atau bisa melibatkan orang dekat klien yang dapat membantu klien dalam mengimplementasi pengajaran perawatan kaki yang diterimanya dari perawat (Windani Mambang Sari, Haroen, & Nursiswati, 2016) (Goodall, 2020).

Upaya edukasi untuk peningkatan kemampuan klien dalam pencegahan kaki diabetik, perlu dilakukan agar klien mampu melakukan pengendalian faktor risiko kaki diabetik (Sekhar, Unnikrishnan, Vijayanarayana, & Sunil, 2019). Melalui edukasi tersebut diharapkan tidak akan terjadi komplikasi kaki diabetik. Klien DM akan terbebas dari risiko untuk dilakukan amputasi akibat luka gangren pada tungkai bawah (Nies & McEwen, 2016). Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui sejauhmana efektivitas edukasi faktor risiko kaki diabetik dengan praktik pencegahan kaki diabetik.

Metode

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain kuasi eksperimen yang bertujuan untuk melihat efektivitas edukasi faktor risiko luka kaki diabetik pada klien DM tipe 2 terhadap pengetahuan dan praktik pencegahan luka kaki diabetik pada klien DM tipe 2.

Penelitian ini menggunakan *pre-test and post test design with control group* suatu pengukuran hanya dilakukan pada sebelum dan akhir intervensi. *Pre-test* dilakukan pada

kelompok intervensi dan kelompok kontrol untuk mengetahui data dasar yang akan digunakan untuk mengetahui efek variabel independen. *Post test* dilakukan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan perlakuan. Hasil pengukuran dari dua kelompok tersebut dibandingkan. Rentang kegiatan *pre-test* dan *post test* adalah 30 hari.

Penelitian dilakukan di wilayah Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Jakarta Selatan dengan jumlah minimal sampel untuk masing-masing kelompok sebesar 27 responden dengan menggunakan rumus menurut Sastroasmoro (Sastroasmoro, 2010). Untuk menghindari responden yang mengundurkan diri selama penelitian, peneliti menambah 10 % perkiraan besar sampel, sehingga jumlah sampel yang digunakan masing-masing 30 responden yang masuk dalam kelompok intervensi dan 30 responden yang masuk dalam kelompok kontrol. Dengan demikian jumlah keseluruhan sampel adalah 60 responden.

Identifikasi klien yang memiliki diagnosis Diabetes Mellitus tipe 2 berdasarkan data yang diperoleh pada pengunjung Posbindu PTM di wilayah Kecamatan Pasar Minggu sebagai kelompok intervensi, setelah itu dilakukan kunjungan rumah untuk melakukan program pengajaran perawatan kaki kelompok intervensi. Sebelumnya dilakukan *pre-test* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan metode

wawancara menggunakan kuesioner dari *Nothingham Assessment of Functional Footcare* yang telah dimodifikasi dan diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia (Lincoln, MRCP, Ince, RGN, & Radford, 2007). Selanjutnya dilakukan intervensi program pengajaran perawatan luka dengan pendekatan keluarga selama 4 minggu. Pada minggu I peneliti melakukan identifikasi perawatan kaki yang telah dilakukan dan memberikan perawatan kaki dengan cara melibatkan keluarga meliputi faktor resiko komplikasi kaki, cara membersihkan kaki, dan perawatan kuku dengan menggunakan media berupa modul. Minggu II, peneliti memberikan edukasi lanjutan tentang pemilihan alas kaki, pencegahan dan pengelolaan cedera pada kaki kepada responden dan keluarga. Minggu III, peneliti melakukan tindak lanjut intervensi kepada responden melalui telepon kepada keluarga dengan melakukan identifikasi perilaku perawatan sesuai kriteria kaki yang sudah dilakukan serta mengingatkan kepada pasien dan keluarga tentang materi edukasi perawatan kaki yang telah diberikan. Minggu IV dan Minggu V peneliti berkunjung melakukan tatap muka dengan pasien dan keluarga, melakukan identifikasi tentang perawatan kaki yang dijalankan klien. serta melakukan observasi pada kebersihan perawatan kaki, perawatan kuku kaki dan pemilihan alas kaki. Minggu VI peneliti melakukan evaluasi kembali tentang perawatan kaki dan

kebersihan kaki, perawatan kuku kaki dan pemilihan alas kaki. Setelah itu peneliti melakukan *post test* dengan menggunakan kuesioner yang sama pada saat *pre-test*.

Hasil

Pada bagian ini hasil penelitian tentang efektivitas edukasi faktor risiko kaki diabetik terhadap praktik pencegahan luka kaki diabetik pada klien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pasar Minggu Jakarta Selatan, dimana data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis *univariat*, *bivariat* dan Uji T dengan menggunakan SPSS, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1
Distribusi Karakteristik Responden Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	F	%
Muda	6	20	16	53,3	30	50
Tua	24	80	14	46,7	30	50
Laki-laki	10	33.3	9	30.0	19	31,7
Perempuan	20	66.7	21	70.0	41	68.3
Rendah	29	96.7	22	73.3	40	66.7
Tinggi	1	3.3	8	26.7	20	33.3
Tidak bekerja	26	86.7	19	63.3	42	70.0
Bekerja	4	13.3	11	36.7	18	30.0
Tidak Edukasi	8	26.7	30	100	12	20.0
Edukasi	22	73.3	0	0	48	80.0
Tidak Mendukung	9	30.0	30	100	38	63.3
Mendukung	21	70.0	0	0	22	36,7

Pada tabel 1 menunjukkan distribusi umur responden pada kelompok intervensi sebagian besar adalah usia tua (80,0%)

sedangkan kelompok kontrol seimbang antara yaitu usia muda dan usia tua (53,3%), sebagian besar responden baik dari kelompok intervensi (70.0%) maupun kelompok kontrol (70,0%) adalah perempuan. Sebagian besar responden pada kelompok intervensi (96,7 %) dan kelompok kontrol berpendidikan rendah (73.3%). Pada tabel satu di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden baik kelompok intervensi (86.7%) maupun kelompok kontrol (63.3%) tidak bekerja. Sebagian besar responden kelompok intervensi (73.3%) mendapatkan edukasi, sedangkan responden kelompok kontrol seluruhnya (100%) tidak mendapatkan. Sebagian besar (70.0%) responden kelompok intervensi mendukung dalam praktik pencegahan kaki diabetik klien DM, dan sedangkan pada kontrol seluruhnya tidak mendukung (100%) dalam praktik pencegahan kaki diabetik klien DM.

Hasil uji T, dimana pada *Dependent t test* untuk mengukur praktik pencegahan kaki diabetik sebelum dan sesudah perlakuan. *Independent T Test* untuk membandingkan praktik pengendalian klien kelompok intervensi dan kelompok kontrol, selanjutnya dapat dilihat pada tabel dua.

Nilai rata-rata praktik pencegahan kaki diabetik pada awal (*pre-test*) kelompok intervensi adalah 74.30 dengan SD 7.862. Nilai rata-rata praktik pencegahan kaki diabetik pada kelompok intervensi setelah diberikan intervensi (*post test*) adalah 82.47

Tabel 2

Distribusi Rata-Rata Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Praktik Pencegahan Kaki Diabetik Pada Kelompok Intervensi Dan Kontrol

Variabel	Mean	SD	SE	P value	N
Kelompok Intervensi					
<i>Pre-test</i> intervensi	74.30	7.862	1.435	0.001	30
<i>Post test</i> intervensi	82.47	7.099	1.296		30
Kelompok Kontrol					
<i>Pre-test</i>	47.17	6.939	1.267	0.001	30
<i>Post test</i>	62.27	7.244	1.323		30

dengan SD 7.099. Terlihat perbedaan *mean* antara *pre-test* dan *posttest* adalah -8.167 dengan standar deviasi 6.204 hasil uji t didapatkan hasil nilai *p-value* = 0.001 ($p < 0.005$), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan *mean* praktik pencegahan kaki diabetik yang bermakna sebelum dan setelah intervensi.

Pada uji *bivariat* terhadap kelompok

intervensi untuk melihat hubungan karakteristik responden dan edukasi faktor risiko terhadap praktik pencegahan kaki diabetik.

Hasil analisis hubungan antara karakteristik responden dan edukasi faktor risiko kaki diabetik dengan praktik pencegahan kaki diabetik, didapatkan hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* = 0.001, pada variabel edukasi, dimana menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara edukasi dengan pencegahan kaki diabetik. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 19 dengan 95% CI (2,5 - 141), artinya responden yang dilakukan edukasi klien mempunyai peluang 19 kali untuk melaksanakan praktik pencegahan kaki diabetik dibanding dengan responden yang tidak dilakukan edukasi klien.

Tabel 3

Distribusi Karakteristik Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan Dan Edukasi Responden Terhadap Praktik Pencegahan Kaki Diabetik

No	Variabel Independen	Praktik Pencegahan				Total		p- value	Odds Ratio 95% CI
		Tidak mendukung		Mendukung		n	%		
		n	%	n	%				
1	Umur								
	Muda	3	50.0	3	50.0	6	100	0.232	
	Tua	6	25.0	18	75.0	24	100		
	Total	9	30.0	21	70.0	30	100	3.00	
2	Perempuan	5	23.8	16	76.2	21	100	0.258	
	Laki-laki	4	44.4	5	55.6	9	100		
	Total	9	30.0	21	70.0	30	100	0.39	
									-08-2,
3	Pendidikan								
	Tinggi	0	0	1	100	1	100	0.506	
	Rendah	9	31.0	20	69.0	29	100		
	Total	9	30.0	21	70.0	30	100	1.45	
4	Pekerjaan								
	Bekerja	2	50.0	2	50.0	4	100	0.348	
	Tidak Bekerja	7	26.9	19	73.1	26	100		
	Total	9	30.0	21	70.0	30	100	2,71	
5	Edukasi								
	Tidak edukasi	6	75.0	2	25.0	8	100	0.001	
	Edukasi	3	13.6	19	86.4	22	100		
	Total	9	30.0	21	70.0	30	100	19	
								2,5-141	

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gambaran bahwa sebagian besar responden berada pada usia tua (> 55 tahun) yaitu sebanyak 24 responden (80.3 %). Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Sunjaya pada tahun 2009 menyatakan bahwa kelompok umur yang paling banyak menderita diabetes melitus adalah kelompok umur 45-52 tahun. Hal serupa juga sama dengan yang dikemukakan oleh Mildawati pada tahun 2019 bahwa penderita DM pada umur 45 s/d 65 tahun sebesar 45,8 %. Mayoritas pasien memiliki diabetes tipe 2 (96,75%) dengan usia rata-rata $57,30 \pm 10,47$ tahun (Assaad-Khalil et al., 2015). Hal serupa juga dikemukakan dalam penelitian Fitria yang menyatakan bahwa penderita ulkus diabetikum banyak dialami klien yang berusia lansia akhir (usia 56 – 65 tahun) sebesar 45.6 % (Fitria et al, 2017).

Hasil dari analisis *bivariat*, dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan praktik perawatan kaki diabetik di wilayah Puskesmas Pasar Minggu dengan nilai *p-value* = 0.232. Hasil penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Windani Mambang Sari menunjukkan tidak ada hubungan antara usia dengan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 dengan *p-value* = 1.001 (Windani Mambang Sari et al., 2016). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Widagdo pada tahun 2021, bahwa tidak ada hubungan usia dengan praktik pencegahan

kaki diabetik dengan nilai *p-value* = 0.293.

Hasil penelitian yang didapatkan sebagian besar responden mendapatkan edukasi tentang faktor resiko kaki diabetik pada kelompok intervensi sebesar 22 responden (73,3%) sedangkan kelompok kontrol tidak ada yang mendapatkan edukasi tentang factor risiko kaki diabetik dan perawatannya.

Hasil analisis *bivariat* yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara edukasi faktor risiko kaki diabetik dengan praktik pencegahan kaki diabetik di wilayah Puskesmas Pasar Minggu Jakarta Selatan dengan nilai *p-value* = 0.001. Hasil ini sesuai penelitian Windani dimana melalui edukasi pada keluarga akan mempengaruhi perilaku dalam perawatan kaki klien DM tipe 2 (Windani Mambang Sari et al., 2016). Hal serupa sama dengan hasil penelitian Munali menunjukkan adanya pengaruh edukasi dengan pengetahuan, sikap dan praktik perawatan kaki diabetik dengan *p-value*=0.001 (Munali, 2019).

Hasil uji-t (*paired t-test*) didapatkan adanya perbedaan bermakna praktik pencegahan kaki diabetik yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah dilakukan edukasi dengan *p-value* 0.001. Walaupun hasil *mean post test* terdapat peningkatan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, namun untuk hasil *post test* rerata kelompok intervensi lebih tinggi (82,47) peningkatannya dibandingkan

mean hasil *post test* kelompok kontrol (62,27). Hal ini menunjukkan bahwa edukasi memiliki pengaruh yang besar terhadap praktik pencegahan kaki diabetik. Melalui edukasi pada klien DM akan mencapai pemahaman diri sendiri secara penuh dan utuh, serta klien akan bertingkah laku baru yang lebih sehat untuk dirinya yang menderita penyakit DM dengan salah satu masalah yang akan dihadapi yaitu adanya risiko kaki diabetik.

Kesimpulan

Karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol diperoleh gambaran usia responden berusia (80%), sebagian besar berjenis kelamin perempuan (66.7%), latar belakang pendidikan rendah (96.7%) dan tidak bekerja (86.7%). Dari variabel karakteristik responden tersebut tidak menunjukkan hubungan bermakna terhadap praktik pencegahan kaki diabetik.

Pada responden kelompok intervensi menunjukkan hubungan yang bermakna edukasi faktor risiko kaki diabetik dengan praktik pencegahan kaki diabetik dengan *p-value* = 0.001 dengan OR 19 dengan 95% CI (2,5 – 141).

Berdasarkan hasil *mean pre-test* dan *post test* praktik pencegahan kaki diabetik pada kelompok intervensi menunjukkan adanya peningkatan dari 74,3 menjadi 82,47 dengan *p-value* = 0.001.

Saran

Edukasi pada klien DM yang memiliki faktor risiko terjadinya luka kaki diabetik perlu dilakukan oleh perawat keluarga atau komunitas sebagai upaya mencegah komplikasi kronis dari penyakit DM yang dialami dan juga menurunkan angka amputasi pada klien DM. Sosialisasi dan edukasi perlu dilakukan pada perawat dan kader kesehatan yang ada ditatanan masyarakat untuk mendeteksi dini tentang luka kaki diabetik sebagai salah upaya untuk mencegah tindakan amputasi.

Daftar Pustaka

- Abdulhameed, M., Kamal, D. M., & Abdulrahman, K. (2022). *International Journal of Surgery Open Diabetic foot limb threatening infections : Case series and management review*. International Journal of Surgery Open, 48(July), 100568.
<https://doi.org/10.1016/j.ijso.2022.100568>
- Assaad-Khalil, S. H., Zaki, A., Rehim, A. A., Megallaa, M. H., Gaber, N., Gamal, H., & Rohoma, K. H. (2015). *Prevalence of diabetic foot disorders and related risk factors among Egyptian subjects with diabetes*. Primary Care Diabetes, 9(4), 297–303.
<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2014.10.010>

- Boateng, D., Bless, B., Nana, D., & Agyemang, C. (2022). *Primary Care Diabetes Contribution of diabetes to amputations in sub-Sahara Africa: A systematic review and meta-analysis*. *Primary Care Diabetes*, 16(3), 341–349. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2022.01.011>
- Branch, J., & Lindholm, L. (2020). *The Journal for Nurse Practitioners Effect of Interactive Education on Diabetic Self-Foot Examinations in Type 2 Diabetes*. *TJNP: The Journal for Nurse Practitioners*, 16(1), e13–e15. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2019.09.007>
- Chapman, S. (2017). *Foot care for people with diabetes: prevention of complications and treatment*.
- Edmonds E, M. (2010). *A practical manual of diabetic foot care (second)*. Massachusetts: Blackwell Publishing, Inc.
- Fitria, E., Nur, A., Marissa, N., Nur Ramadhan Loka Litbang Biomedis Aceh Jl Sultan Iskandar Muda Blang Bintang Lr Tgk Dilangga No, D., & Besar Indonesia, A. (2017). *Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh*. 153–160. <https://doi.org/10.22435/bpk.v45i3.6818>
- 153-160
- Goodall, R. J. (2020). *Systematic Review: A Systematic Review of the Impact of Foot Care Education on Self Efficacy and Self Care in Patients With Diabetes*. *European Journal of Vascular & Endovascular Surgery*, 60(2), 282–292. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2020.03.053>
- Hawkins, B. K., Barnard, M., Barber, K. E., Stover, K. R., Cretella, D. A., Joyce, M., ... Wagner, J. L. (2022). *The Foot Diabetic foot infections : A microbiologic review*. *The Foot*, 51(October 2021), 101877. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2021.101877>
- 7
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Riset Kesehatan Dasar (Pertama)*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Khan, S., Mohammadnezhad, M., Ratu, A., Ghosh, A., Ali, W., Nand, D., & Mangum, T. (2021). *Primary Care Diabetes Patterns and risk factors associated with index Lower Extremity Amputations (LEA) among Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) patients in Fiji*, 15(6), 1012–1018. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2021.07.007>
- 7
- Lincoln, N., MRCP, W. J., Ince, P., RGN, M., & Radford, K. (2007). *Validation Of A*

- New Measure Of Protective Footcare Behaviour: The Nottingham Assessment of Functional Footcare (NAFF)*. Practical Diabetes International, 24, 207–211. <https://doi.org/10.1002/pdi.1099>
- Mildawati. (2019). *Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik*. Caring Nursing Journal, Vol. 3 No., 31–37.
- Munali, dkk. (2019). *Critical Medical And Surgical Nursing Journal* (Jurnal Keperawatan Medikal Bedah dan Kritis). Jurnal Keperawatan Medikal Bedah Dan Kritis, 8(1), 8.
- NICE. (2019). *Diabetic Foot Problems: Prevention And Management*.
- Nicolucci, A., Romeo, L., Bernardini, M., Vespasiani, M., Chiara, M., Petrelli, M., ... Vespasiani, G. (2022). *Diabetes Research and Clinical Practice Prediction of complications of type 2 Diabetes : A Machine learning approach*. Diabetes Research and Clinical Practice, 190(May), 110013. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.110013>
- Nies, M., & McEwen, M. (2016). *Community/Public Health Nursing (6th Editio)*. St. Louis: Saunders.
- Phuong, T., Nguyen, L., Edwards, H., Ngoc, T., Do, D., & Finlayson, K. (2019). *Effectiveness of a theory-based foot care education program (3STEPFUN) in improving foot self-care behaviours and foot risk factors for ulceration in people with type 2 diabetes*. Diabetes Research and Clinical Practice, 152, 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.05.003>
- Rusli, A. A., & Soelistijo, S. A. (2022). *International Journal Of Surgery Case Reports Extensive Thrombosis With Amputation Of Digit I Pedis Dextra : A Case Report In Indonesian Adult With Type 2 Diabetes Mellitus*. International Journal of Surgery Case Reports, 92(6), 106853. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.106853>
- Sastroasmoro, S. (2010). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis (3rd ed.)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sekhar, M. S., Unnikrishnan, M. K., Vijayanarayana, K., & Sunil, G. (2019). *Impact Of Patient-Education On Health Related Quality Of Life Of Diabetic Foot Ulcer Patients : A Randomized Study*. Clinical Epidemiology And Global Health, 7(3), 382–388. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2018.07.009>
- Shearman P, C. (2015). *Management of*

- Diabetic Foot Complications*. London: Springer.
- Sujaya I, N. (2009). *Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan*. Jurnal Skala Husada, Vol. 6 No., hal: 75-81.
- WHO. (2022). *Diabetes*. Retrieved from Health Topics website: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
- Widagdo, W. (2021). *Pengaruh Model Pendampingan dan Kartu Kendali Faktor Risiko Luka Kaki Diabetik Terhadap Praktik Perawatan Kaki*. Jurnal Health Sains, Vol. 2 No., 1–10.
- Windani Mambang Sari, C., Haroen, H., & Nursiswati, N. (2016). *Pengaruh Program Edukasi Perawatan Kaki Berbasis Keluarga terhadap Perilaku Perawatan Kaki pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal Keperawatan Padjadjaran, v4(n3), 305–315. <https://doi.org/10.24198/jkp.v4n3.10>
- Xu, L., Yan, X., Tang, Z., & Feng, B. (2022). *Diabetes Research And Clinical Practice Association Between Circulating Oxidized Oxldl / LDL-C Ratio And The Severity Of Coronary Atherosclerosis , Along With Other Emerging Biomarkers Of Cardiovascular Disease In Patients With Type 2 Diabetes*. Diabetes Research and Clinical Practice, 191(June), 110040. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.110040>