



## PROGRAM PENINGKATAN PERAN CAREGIVER DALAM PERAWATAN SEDERHANA LUKA DIABETIC DI MASA PANDEMIC COVID-19 DI KOTA YOGYAKARTA

*Program For Improving The Role Of Caregivers In The Simple Treatment Of Diabetic Wounds During The Covid-19 Pandemic In Yogyakarta City*

**Wantonoro\*<sup>1</sup>, Komarudin<sup>2</sup>, Dika Rizki Imania<sup>3</sup>, Sigit Harun<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Keperawatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, <sup>2</sup>Program Studi Fisioterapi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, <sup>3</sup>Program Studi Psikologi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, <sup>4</sup>Unit Homecare Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

*Mlangi Nogotirto, Jl. Siliwangi Jl. Ringroad Barat No.63, Area Sawah, Nogotirto, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55592*

\*Alamat korespondensi: [wantoazam@unisayogya.ac.id](mailto:wantoazam@unisayogya.ac.id)

(Tanggal Submission: 4 Agustus 2022, Tanggal Accepted : 16 September 2022)



### Kata Kunci :

*luka diabetic, keluarga, covid-19, pengabdian masyarakat*

### Abstrak :

Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menempati urutan ketiga dengan jumlah kasus tertinggi Diabetes Mellitus (DM) secara nasional. Salah satu komplikasi DM yang menjadi problem kesehatan yang serius adalah ulkus diabetic. Perawatan ulkus diabetic dan pencegahan Covid-19 secara ketat terkait dengan resiko tinggi penularan, prognosis yang buruk dan angka mortalitas yang tinggi ketika sudah terinfeksi Covid-19 dibutuhkan saat situasi pandemic, salah satunya adalah dengan meningkatkan peran keluarga (caregiver). Kegiatan ini berujuan untuk mengoptimalkan peran caregiver dalam perawatan sederhana luka diabetic dirumah (stay at home) pada masa Covid-19. Edukasi secara komprehensif tentang management DM secara umum dan luka diabetic secara khusus kepada keluarga (caregiver), yang dilakukan dengan metode langsung bersamaan dengan pelayanan homecare pada perawatan sederhana ulkus diabetic dengan tetap menerapkan protocol kesehatan Covid-19. Memberikan manfaat yang baik kepada keluarga (caregiver) dibuktikan dengan peningkatan rerata skor pengetahuan dan juga peningkatan rerata skor persepsi kemampuan diri dalam melakukan perawatan sederhana luka diabetic. Pengembangan perawatan dengan jangka waktu yang lama (long-term care) pada pasien kronis dapat terus terlaksana dengan melibatkan peran active keluarga (caregiver) sebagai support system terdekat pasien. Edukasi kepada keluarga secara langsung meningkatkan pengetahuan dan kepercayaan diri keluarga dalam melakukan perawatan sederhana luka diabetic. Program ini dapat menjadi alternative dalam optimalisasi pencegahan infeksi dan proses penyembuhan luka luka diabetic.

**Key word :**

caregiver's,  
diabetic  
wound, covid-  
19, community  
service

**Abstract :**

The Province of the Special Region of Yogyakarta ranks third with the highest number of cases of Diabetes Mellitus (DM) nationally. One of the complications of DM, a severe health problem, is diabetic ulcers. Diabetic ulcer care and Covid-19 prevention are strictly associated with a high risk of transmission, a poor prognosis, and a high mortality rate when infected with Covid-19 are needed during a pandemic situation, one of which is to increase the role of the family (caregiver). The purpose of the activity is to optimize the role of caregivers in the simple care of diabetic wounds at home (stay at home) during the Covid-19 period. Comprehensive education about DM management in general and diabetic wounds in particular to families (caregivers), which is carried out using a direct method in conjunction with homecare services for simple treatment of diabetic ulcers while still implementing the Covid-19 health protocol. Providing good benefits to the family (caregiver) as evidenced by an increase in the average score of knowledge and also an increase in the average score of self-perception of ability in performing simple diabetic wound care. The development of long-term care for chronic patients can continue to be carried out by involving the active role of the family (caregiver) as the closest support system for patients. Education to the family directly increases the knowledge and confidence of the family in performing simple diabetic wound care. This program can be an alternative to optimizing infection prevention and the healing process of diabetic wounds.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Wantonoro., Komarudin., Imania, D, R., & Harun, S.(2022). Program Peningkatan Peran Caregiver Dalam Perawatan Sederhana Luka Diabetic Di Masa Pandemic Covid-19 Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 981-989. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.692>

## PENDAHULUAN

Indonesia menempati urutan keenam sebagai negara dengan jumlah penduduk tertinggi terdiagnosa Diabetes Mellitus (DM) didunia (6.2% dari jumlah total penduduk Indonesia) (Mihardja et al., 2014;). Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dilaporkan sebagai propinsi terbesar ketiga dengan jumlah kasus DM (Kemenkes RI, 2018). Usia lebih dari 45 tahun dilaporkan memiliki prevalensi tinggi terhadap DM yang berlanjut pada berbagai komplikasi DM (20.6%) (Kemenkes RI, 2018). Salah satu komplikasi DM yang menjadi problem kesehatan yang sangat serius adalah ulkus diabetic (Zhang et al., 2017). Prevalensi ulkus diabetic dilaporkan sekitar 15-20% (Bekele & Chelkeba, 2020; Siddiqui & Bernstein, 2010; Vadiveloo et al., 2018) dengan angka amputasi 50%(Bentley & Foster, 2007; Dewi et al., 2020; Vadiveloo et al., 2018), dan angka mortalitas mencapai 50%, (Bentley & Foster, 2007; Oktorina et al., 2019). Studi melaporkan bahwa pasien DM dengan ulkus diabetic memiliki kualitas hidup yang rendah (Sari et al., 2018), mengalami kecemasan tinggi dan depresi (Ahmad et al., 2018), serta memiliki resiko tinggi infeksi sistemik dan 15 kali rentan terhadap amputasi (Alsanawi et al., 2018; Ugwu et al., 2019), memiliki tingkat ketergantungan dan membutuhkan biaya perawatan tinggi sehingga membebani perekonomian keluarga (Russo et al., 2020; Woods et al., 2020). Hasil studi menunjukkan bahwa 80% ulkus diabetes memerlukan perawatan di rumah sakit maupun rawat jalan lebih dari enam bulan (*long term care*) (Oktorina et al., 2019), dan diperlukan perawatan *comprehensive* (sistemik dan local) pada ulkus diabetic (Sulistyo, 2018).

Berkaitan dengan pandemi Covid-19, studi melaporkan bahwa pasien Covid-19 dengan penyakit penyerta, diantaranya yaitu DM diprediksi akan mengalami prognosis buruk dengan tingkat prosentase angka kematian yang tinggi (Corona et al., 2021; Sourij et al., 2021); 7.4% di Indonesia (Wulandari et



al., 2022). Sehingga populasi ini harus mendapatkan perhatian yang lebih (khusus) terkait dengan proses saat perawatan luka diabetik dengan memperhatikan protocol pencegahan terhadap penularan *Covid-19* secara ketat terkait dengan resiko tinggi penularan, prognosis yang buruk dan angka mortalitas yang tinggi ketika sudah terinfeksi *Covid-19*. Salah satunya adalah dengan mengoptimalkan peran keluarga (*caregiver*) dalam perawatan sederhana luka diabetik yang dilakukan dirumah (*stay at home*) untuk mendukung program pemerintah terkait penanggulangan *Covid-19*.

Dukungan keluarga (*caregiver*) sebagai faktor penting dalam kepatuhan manajemen penyakit kronik termasuk DM untuk mencegah keparahan luka seperti infeksi; seperti *osteomyelitis* dan mencegah amputasi (Messenger et al., 2019; Suglo et al., 2022). Dukungan keluarga (*caregiver*) merupakan bantuan yang dilakukan oleh anggota keluarga yang diharapkan memberikan kenyamanan baik fisik maupun psikologis. Dukungan keluarga (*caregiver*) merupakan indikator yang paling kuat memberikan dampak positif terhadap perawatan diri pada pasien DM (Pratama et al., 2022; Rondhianto et al., 2022). Dengan demikian terdapat urgensi peningkatan peran keluarga (*caregiver*) untuk dapat melakukan perawatan luka diabetik dengan harapan keluarga (*caregiver*) mampu melakukan perawatan luka diabetik (sederhana) secara mandiri sesuai dengan prinsip perawatan luka diabetik terutama dengan masih adanya pandemic *Covid-19* melalui program “Upaya peningkatan peran keluarga (*caregiver*) dalam perawatan luka diabetik di masa pandemic Covid-19 di Yogyakarta”. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mengoptimalkan peran *caregiver* dalam perawatan sederhana luka diabetik dirumah (*stay at home*) pada masa Covid-19 di kota Yogyakarta. Kegiatan ini diharapkan memberikan pengetahuan dan kepercayaan diri keluarga dalam melakukan perawatan sederhana luka diabetik dan pada akhirnya dapat mencegah perburukan luka/infeksi dan mengoptimalkan proses penyembuhan luka diabetik berkaitan dengan kebijakan *stay at home* di masa pandemik Covid-19.

## METODE KEGIATAN

Program ini telah dilaksanakan oleh TIM Pengabdian Masyarakat dari Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta yang bekerjasama dengan unit layanan Homecare RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, dengan sasaran pasien yang membutuhkan pelayanan homecare perawatan luka di wilayah kota Yogyakarta dan atau yang tergabung dalam pelayanan unit homecare di RS RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Program ini dilakukan dalam rangka untuk memberikan solusi kepada pasien dan keluarga untuk dapat terus mendapatkan pelayanan homecare perawatan luka sederhana ditengah kondisi pandemic covid-19 yang berakibat pada terhambatnya pelayanan homecare dikarenakan kurangnya tenaga kesehatan perawat yang terkonfirmasi positive covid-19 sehingga harus menjalankan prosedur isolasi mandiri, dan permasalahan keluarga yang kurang memahami serta tidak percaya diri dalam melakukan upaya perawatan sederhana pada anggota keluarga dengan luka diabetik khususnya pada pasien di unit homecare di RS RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Berdasarkan hal tersebut program ini menjadi alternative untuk memberikan solusi perawatan luka diabetik berkelanjutan untuk mencegah keparahan luka dan tentunya untuk mendukung proses penyembuhan luka dengan baik.

Pada pelaksanaan program ini, terdapat 16 keluarga (*caregiver*) yang terlibat dalam kegiatan ini. Dari bulan January-July 2022 di Kota Yogyakarta DIY. Program dilaksanakan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan Meliputi koordinasi dengan mitra layanan *homecare* RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta untuk mendeteksi pasien yang membutuhkan pendampingan layanan perawatan luka diabetik.
2. Pelaksanaan Meliputi edukasi secara komprehensif tentang management DM secara umum dan luka diabetik secara khusus kepada keluarga (*caregiver*), yang dilakukan dengan metode langsung bersamaan dengan pelayanan homecare terkait

perawatan luka diabetic secara sederhana dengan menerapkan protocol kesehatan covid-19

- 3 Evaluasi Dilakukan dengan evaluasi secara kognitive, terhadap pemahaman pengetahuan DM dan luka diabetic, dan evaluasi persepsi kepercayaan diri keluarga (*caregiver*) untuk melakukan perawatan luka sederhana menggunakan kuesioner.

Monitoring secara berkala dilakukan sebagai bagian dari evaluasi program ini untuk memastikan keberhasilan untuk melakukan perawatan luka sederhana oleh keluarga (*caregiver*) pada anggota keluarga dengan ulkus diabetic selama minimal 2 bulan untuk setiap peserta.

Indikator keberhasilan program adalah adanya peningkatan kemampuan secara kognitive keluarga (*caregiver*), tentang pengetahuan ulkus diabetic dan persepsi kepercayaan diri (*caregiver*) untuk merawat secara sederhana ulkus diabetic yang dibuktikan dengan meningkatnya skor *pretest* dan *posttest* peserta kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Persiapan.

Kegiatan persiapan dilakukan dengan berkoordinasi dengan Unit Homecare RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan mendata pasien yang membutuhkan perawatan luka. Setelah itu TIM melakukan kunjungan dengan tetap menerapkan protocol kesehatan Covid-19. Secara umum tahapan persiapan dapat dilakukan dengan koordinasi antara TIM pelaksana kegiatan dan keluarga yang berpartisipasi.

### 2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan oleh tim yaitu TIM Unit Homecare RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, seluruh TIM Pengabdian masyarakat Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta; dan *Caregiver* dan pasien yang telah terlibat dalam program pengabdian kepada masyarakat ini. Secara teknis semua TIM yang terlibat dalam kegiatan ini telah melalui screening kesehatan Covid-19 secara rutin dan jika terindikasi ada gejala covid-19 maka TIM akan menjalani prosedur tetap Covid-19.

Terdapat 16 *caregiver* yang terlibat dan mengikuti pelaksanaan kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini. Sebagian besar berjenis kelamin perempuan (75%) dengan rentan usia 26-45 tahun yaitu 43,8%. *Caregiver* 68,8% berpendidikan Sekolah Menengah Atas, 37,5% wiraswasta dan 56,3% telah memiliki pengalaman mendampingi keluarga dengan luka diabetic lebih dari 1 tahun (Tabel 1).

Kegiatan edukasi kepada *caregiver* dilakukan secara langsung dengan mendemonstrasikan perawatan luka sederhana; seperti mengganti balutan luka, membersihkan luka dan teknik menutup kembali luka (gambar 1). Edukasi menjadi hal yang penting bagi keluarga dan pasien untuk mencegah perburukan kondisi luka, mencegah amputasi, dan mengoptimalkan proses penyembuhan luka (Dorresteijn, Jet al., 2014; Suglo, et al.,2022).

**Table 1;** Karakteristik *caregiver* pasien homecare ulkus Diabetic ( $n=16$ )

Karakteristik	Frekuensi (f)	Presentase (%)
<b>Usia</b>		
17-25	2	12,5
26-45	7	43,8
46-65	4	25,0
>65	3	18,8
<b>Jenis Kelamin</b>		

Laki-laki	4	25,0
Perempuan	12	75,0
<b>Pendidikan terakhir</b>		
SMA	11	68,8
Diploma/Perguruan tinggi	5	31,3
<b>Lamakeluarga mengalami luka diabetik</b>		
≤ 1 tahun	7	43,8
≥ 1 tahun	9	56,3
<b>Pekerjaan</b>		
IRT	5	31,3
PNS	3	18,8
Wiraswasta	6	37,5
Mahasiswa	2	12,5



**Gambar 1.** Salah satu contoh aktifitas Kegiatan program edukasi nsecara langsung kepada *caregiver* yangtelah dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat

### 3. Evaluasi

Dari hasil kegiatan program pengabdian kepada masyarakat berupa pendampingan dan edukasi secara langsung yang telah dilakukan (Gambar 1) memberikan manfaat yang baik kepada keluarga/*caregiver* dari sisi peningkatan (rerata skor) pengetahuan (37, 13 ke 49,31) dan peningkatan (rerata skor) persepsi kemampuan diri keluarga (*self-efficacy caregiver*)(4,3 ke 16) dalam melakukan perawatan sederhana luka diabetik yang diukur sebelum kegiatan pelaksanaan program dan setelah pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan yang dilakukan telah memberikan dampak yang baik bagi masyarakat, terutama keuarga yang memiliki anggota keluarga yang mempunyai masalah kesehatan berupa luka ulkus diabetik.



3.1. Diawal pertemuan



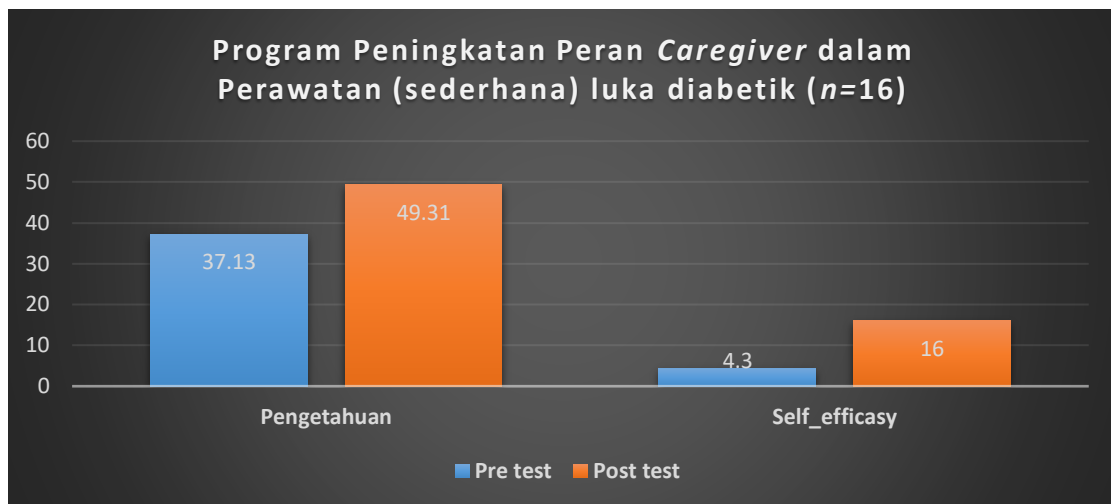
3.2 *Follow-up bulan ke 4*



3.3 *Follow-up bulan 5*



**Gambar 3.** Salah satu contoh perkembangan ulkus diabetic yang dilakukan perawatan dengan melibatkan peran serta Keluarga (*caregiver*)



**Gambar 2.** Grafik peningkatan pengetahuan dan *self-efficasy caregiver* dalam perawatan sederhana ulkus Diabetic

Keluarga (*caregiver*) memiliki peran yang sangat penting sebagai *support system* utama dalam menyediakan pelayanan perawatan dengan durasi yang lama (*long-term care*), termasuk pada pasien ulkus diabetic (Kristianingrum et al., 2021). Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa peran keluarga (*caregiver*) signifikan dalam mencegah perburukan luka ulkus diabetic dan meningkatkan manajemen luka ulkus diabetic (Suglo et al., 2022). Dengan adanya program yang telah dilakukan ini, terdapat beberapa hasil yang positive bagi pasien diantaranya mencegah terjadinya keparahan luka, dan perburukan kondisi pasien dimasa pandemic *COVID-19*, hal ini dapat terlihat pada salah satu contoh luka yang perkembangan proses penyembuhannya berjalan dengan baik karena dengan adanya peran dari *caregiver* (Gambar 3). Penelitian sebelumnya pula telah melaporkan bahwa bahwa pendidikan yang dilakukan pada keluarga (*caregiver*) dapat memberikan dampak yang baik berupa mempercepat proses penyembuhan luka ulkus diabetic (Appil et al., 2022; Messenger et al., 2019). Walaupun ada penelitian yang juga melaporkan bahwa adanya ulkus diabetic yang terjadi pada anggota keluarga memberikan dampak yang negative pada keluarga (*caregiver*) (*caregiver burden*) (Çamur et al., 2020), sehingga pendidikan dan pendampingan menjadi hal yang dapat dilakukan negative pada keluarga (*caregiver*) yang pada ahirnya juga akan mempengaruhi perbaikan kualitas hidup pasien dan negative pada keluarga (*caregiver*) (Nabuurs-Franssen et al., 2005)

*Self-efficacy* merupakan aspek yang sangat penting setelah *caregiver* memiliki pemahaman atau pengetahuan terkait dengan manajemen luka diabetic. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman dan *self-efficacy caregiver* memberikan dampak yang baik dalam proses penyembuhan luka diabetic (Chin et al., 2013; Huda et al., 2020; Wantonoro et al., 2022). Sehingga pendampingan, penguatan pengetahuan dan *self-efficacy* kepada *caregiver* menjadi hal yang penting untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan, serta kepercayaan *caregiver* dalam manajemen luka ulkus diabetic (Leung et al., 2020). Dengan demikian akan memberikan dampak secara langsung kepada anggota keluarga yang memiliki luka ulkus diabetic dan juga secara tidak langsung akan memberikan dampak secara ekonomi (Reshma et al., 2021) berupa pengurangan biaya perawatan kesehatan sehingga diharapkan meningkatkan ketahanan keluarga ditengah menurunnya ekonomi akibat dampak dari pandemic *COVID-19*.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Peningkatan pengetahuan dan persepsi kepercayaan diri (*self-efficacy*) keluarga (*caregiver*) dalam melakukan perawatan sederhana pada luka diabetic telah terlaksana dan memberikan dampak yang baik bagi keluarga/caregiver dan juga pasien secara langsung. Harapan kedepan terkait pengembangan perawatan dengan jangka waktu yang lama (*longterm care*) pada pasien kronis dapat terus terlaksana dengan melibatkan peran active keluarga/caregiver sebagai support system terdekat pasien.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud-Ristek) yang telah memberikan *support* melalui skema Hibah Riset Remanusian\_Pendanaan Riset Inovatif Produktiv\_eRISPRO tahun 2021. TIM Unit Homecare RS PKU Muhammadiyah, seluruh TIM Pengabdian masyarakat Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta; Fadlun Firahmiati Amrin (Keperawatan), Berliana Fatma Jati (Keperawatan), Dinde Gita Daulati (Fisioterapi), Mia Agustina (Fisioterapi), Ogik Nugroho (Gizi), Wulansari Pasaribu (Gizi), Yuni Kartika (Psikologi), Wulandari (Psikologi). Caregiver dan pasien yang telah terlibat dalam program pengabdian kepada masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Abujbara, M., Jaddou, H., Younes, N. A., & Ajlouni, K. (2018). Anxiety and Depression Among Adult Patients With Diabetic Foot: Prevalence and Associated Factors. *Journal of clinical medicine research*, 10(5), 411-418. <https://doi.org/10.14740/jocmr3352w>
- Alsanawi, Y., Hassan, A., Mustafa, A., Hattan, A., Abdullah, A., Mamdouh, M., Abdullah, J., Abdulraheem, A., Mujahid, J., & Mohammed, A. (2018). Pathogenesis and management of diabetic foot ulcers. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 5(11), 4953-4958.
- Appil, R., Sjattar, E. L., Yusuf, S., & Kadir, K. (2022). Effect of Family Empowerment on HbA1c Levels and Healing of Diabetic Foot Ulcers. *Int J Low Extrem Wounds*, 21(2), 154-160. <https://doi.org/10.1177/1534734620930120>
- Bekele, F., & Chelkeba, L. (2020). Amputation rate of diabetic foot ulcer and associated factors in diabetes mellitus patients admitted to Nekemte referral hospital, western Ethiopia: prospective observational study. *Journal of Foot and Ankle Research*, 13(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s13047-020-00433-9>
- Bentley, J., & Foster, A. (2007). Multidisciplinary management of the diabetic foot ulcer. *Br J Community Nurs*, 12(12), S6, S8, S10 passim.
- Çamur, S., Batibay, S. G., & Bayram, S. (2020). Effect of lower extremity amputation on caregiving burden in caregivers of patients with diabetic foot: Prospective cohort study. *International wound journal*, 17(4), 890-896. <https://doi.org/10.1111/iwj.13342>
- Chin, Y. F., Huang, T. T., & Hsu, B. R. (2013). Impact of action cues, self-efficacy and perceived barriers on daily foot exam practice in type 2 diabetes mellitus patients with peripheral neuropathy. *J Clin Nurs*, 22(1-2), 61-68. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04291.x>
- Corona, G., Pizzocaro, A., Vena, W., Rastrelli, G., Semeraro, F., Isidori, A. M., Pivonello, R., Salonia, A., Sforza, A., & Maggi, M. (2021). Diabetes is most important cause for mortality in COVID-19 hospitalized patients: Systematic review and meta-analysis. *Rev Endocr Metab Disord*, 22(2), 275-296. <https://doi.org/10.1007/s11154-021-09630-8>
- Dewi, G. A. A. I. K., Wibisono, S., & Pawana, I. P. A. (2020). Risk Factors for Lower Extremity Amputation in Diabetic Foot Ulcer Patients: A Case-Control Study. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*, 11(2), 83-85. <https://doi.org/10.20473/juxta.V11i22020.83-85>



- Dorresteijn, J. A., Kriegsman, D. M., Assendelft, W. J., & Valk, G. D. (2014). Patient education for preventing diabetic foot ulceration. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2014(12), CD001488. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001488.pub5>
- Huda, N., Sukartini, T., & Pratiwi, N. W. (2020). The Impact of Self Efficacy on the Foot Care Behavior of Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Indonesia. *Jurnal Ners*, 14(2), 181–186. <https://doi.org/10.20473/jn.v14i2.16741>
- Kementerian Kesehatan RI (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kristianingrum, N. D., Ramadhani, D. A., Hayati, Y. S., & Setyoadi, S. (2021). Correlation between the burden of family caregivers and health status of people with diabetes mellitus. *Journal of public health research*, 10(2), 2227. <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2227>
- Leung, D. Y. P., Chan, H. Y. L., Chiu, P. K. C., Lo, R. S. K., & Lee, L. L. Y. (2020). Source of Social Support and Caregiving Self-Efficacy on Caregiver Burden and Patient's Quality of Life: A Path Analysis on Patients with Palliative Care Needs and Their Caregivers. *International journal of environmental research and public health*, 17(15), 5457. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/15/5457>
- Messenger, G., Taha, N., Sabau, S., AlHubail, A., & Aldibbiat, A. M. (2019). Is There a Role for Informal Caregivers in the Management of Diabetic Foot Ulcers? A Narrative Review. *Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders*, 10(6), 2025-2033. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-00694-z>
- Mihardja, L., Soetrisno, U., & Soegondo, S. (2014). Prevalence and clinical profile of diabetes mellitus in productive aged urban Indonesians. *Journal of diabetes investigation*, 5(5), 507–512. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jdi.12177>
- Nabuurs-Franssen, M. H., Huijberts, M. S., Nieuwenhuijzen Kruseman, A. C., Willems, J., & Schaper, N. C. (2005). Health-related quality of life of diabetic foot ulcer patients and their caregivers. *Diabetologia*, 48(9), 1906-1910. <https://doi.org/10.1007/s00125-005-1856-6>
- Oktorina, R., Wahyuni, A., & Harahap, E. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Mellitus *REAL in Nursing Journal (RNJ)*, 2(3), 108-117. <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>
- Pratama, K., Pradika, J., Kim Jiu, C., Jhoni Putra, G., Wuriani, W., Usman, U., Gusmiah, T., & Lukita, Y. (2022). Care Giver Competency in Prevention Risk of Diabetic Foot Ulcer in Diabetes Mellitus Patients. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1140-1144. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i2.1209>
- Reshma, P., Rajkumar, E., John, R., & George, A. J. (2021). Factors influencing self-care behavior of socio-economically disadvantaged diabetic patients: A systematic review. *Health Psychol Open*, 8(2), 20551029211041427. <https://doi.org/10.1177/20551029211041427>
- Rondhianto, R., Nursalam, N., Kusnanto, K., & Melaniani, S. (2022). The effect of family caregiver empowerment interventions on family caregiver capabilities in self-management of type 2 diabetes mellitus in Indonesia [10.1016/j.enfcli.2022.01.002]. *Enfermería Clínica*. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2022.01.002>
- Russo, Salvatore and Landi, Stefano, Cost-Effectiveness Analysis for the Treatment of Diabetic Foot Ulcer in France: PRP vs Standard of Care (August 26, 2020). Department of Management, Università Ca' Foscari Venezia Working Paper No. 4, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3681369> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3681369>
- Sari, Y., Purnawan, I., Taufik, A., & Sumeru, A. (2018). Quality of Life and Associated Factors in Indonesian Diabetic Patients with Foot Ulcers [Diabetic; foot ulcer; quality of life]. 2018, 8(1), 12. <https://doi.org/10.14710/nmjn.v8i1.16815>
- Siddiqui, A. R., & Bernstein, J. M. (2010). Chronic wound infection: facts and controversies. *Clin Dermatol*, 28(5), 519-526. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2010.03.009>
- Sourij, H., Aziz, F., Bräuer, A., Ciardi, C., Clodi, M., Fasching, P., Karolyi, M., Kautzky-Willer, A., Klammer, C., Malle, O., Oulhaj, A., Pawelka, E., Peric, S., Röss, C., Sourij, C., Stechemesser, L., Stingl, H.,





- Stulnig, T., Tripolt, N., Wagner, M., Wolf, P., Zitterl, A., & Kaser, S. (2021). COVID-19 fatality prediction in people with diabetes and prediabetes using a simple score upon hospital admission. *Diabetes Obes Metab*, 23(2), 589-598. <https://doi.org/10.1111/dom.14256>
- Suglo, J. N., Winkley, K., & Sturt, J. (2022). Prevention and Management of Diabetes-Related Foot Ulcers through Informal Caregiver Involvement: A Systematic Review. *J Diabetes Res*, 2022, 9007813. <https://doi.org/10.1155/2022/9007813>
- Sulistyo, A. A. H. (2018). Management of Diabetic Foot Ulcer: A Literature Review [diabetic foot ulcer; management of foot ulcer; assessment of foot ulcer; treatment of foot ulcer]. 2018, 21(2), 10. <https://doi.org/10.7454/jki.v21i2.634>
- Ugwu, E., Adeleye, O., Gezawa, I., Okpe, I., Enamino, M., & Ezeani, I. (2019). Predictors of lower extremity amputation in patients with diabetic foot ulcer: findings from MEDFUN, a multi-center observational study. *Journal of Foot and Ankle Research*, 12(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s13047-019-0345-y>
- Vadiveloo, T., Jeffcoate, W., Donnan, P. T., Colhoun, H. C., McGurnaghan, S., Wild, S., McCrimmon, R., & Leese, G. P. (2018). Amputation-free survival in 17,353 people at high risk for foot ulceration in diabetes: a national observational study. *Diabetologia*, 61(12), 2590-2597. <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4723-y>
- Wantonoro, W., Anita, D., Mamnuah, M., & Nguyen, T. V. (2022). The Effectiveness of the Real-case Online-based Learning on Nursing Care Plan Self-efficacy. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(G), 144-149. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8347>
- Woods, T.-J., Tesfay, F., Speck, P., & Kaambwa, B. (2020). Economic Evaluations Considering Costs And Outcomes Of Diabetic Foot Ulcer Infections: A systematic review. *PLoS One*, 15(4): e0232395. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232395>
- Wulandari, E. W., Rotnoatmodjo, S., & Salama, N. (2022). Diabetes Mellitus and Mortality among COVID-19 Patients in Jakarta, March-August 2020 [diabetes mellitus, COVID-19, DKI Jakarta, mortality]. 2022, 17(2). <https://doi.org/10.21109/kesmas.v17i2.5815>
- Zhang, P., Lu, J., Jing, Y., Tang, S., Zhu, D., & Bi, Y. (2017). Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis (+). *Ann Med*, 49(2), 106-116. <https://doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>