



## **PENGARUH DIABETES *SELF MANAGEMENT EDUCATION*(DSME) BERBASIS VIDIO TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN DAN KADARGULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES: *SISTEMATIC REVIEW***

**Erвина Yanti Harahap\*, Abdul Muhith, Akas Yekti Pulih Asih**

Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Jl. Smea No.57, Wonokromo, Wonokromo, Surabaya, Jawa Timur 60243, Indonesia

\*1110022003@student.unusa.ac.id

### **ABSTRAK**

Diabetes Melitus menjadi penyakit yang menyebabkan kematian tertinggi di Indonesia setelah stroke dan jantung. Kematian pada penderita DM disebabkan oleh komplikasi akut dan kronis. Optimalisasi penanganan kasus DM dan kemandirian pasien perlu ditingkatkan untuk mencegah komplikasi dari DM. *Diabetes self management education* (DSME) berbasis vidio ini adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan pasien DM sehingga *self care* pasien DM meningkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh DSME berbasis vidio terhadap tingkat pengetahuan dan kadar gula darah penderita DM. Melakukan pencarian literatur dengan tinjauan sistematis (PRISMA) sebagai standar untuk melakukan tinjauan sistematis. Pencarian artikel dilakukan di database elektronik termasuk Science Direct, Pubmed dan Proquest, Google Scholar. Kata kunci yang peneliti digunakan adalah *self management*, diabetes, pengetahuan, glukosa darah. Kriteria artikel yang dipilih adalah 1) terbitan tahun 2018-2023 2) teks lengkap 3) artikel dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Artikel yang dipilih sesuai dengan kriteria dengan total 10 artikel dari 5415 artikel yang diperoleh dengan PRISMA. Hasil dari tinjauan sistematis ini adalah pemberian DSME berbasis vidio mempengaruhi tingkat pengetahuan pasien DM sehingga dapat meningkatkan *self care* dan mengontrol kadar gula darah. Oleh karena itu rumah sakit dan puskesmas perlu membuat program untuk memberikan edukasi kepada pasien DM dan keluarga melalui DSME berbasis vidio dalam mencegah terjadinya komplikasi yang bersifat akut atau kronis pada pasien DM.

Kata kunci: diabetes; glukosa darah; pengetahuan; *self management*

## ***THE INFLUENCE OF VIDEO-BASED DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME) ON KNOWLEDGE LEVELS AND BLOOD SUGAR LEVELS IN DIABETES PATIENTS: SYSTEMATIC REVIEW***

### **ABSTRACT**

*Diabetes mellitus is the disease that causes the highest number of deaths in Indonesia after stroke and heart disease. Death in DM sufferers is caused by acute and chronic complications. Optimizing the handling of DM cases and patient independence need to be increased to prevent complications from DM. This video-based diabetes self-management education (DSME) is one method that can be used to increase knowledge of DM patients so that self-care for DM patients increases. The aim of this research is to determine the effect of video-based DSME on the level of knowledge and blood sugar levels of DM sufferers. Method: conduct a literature search with a systematic review (PRISMA) as the standard for conducting a systematic review. Article searches were conducted in electronic databases including Science Direct, Pubmed and Proquest, Google Scholar. The keywords that researchers used were self management, diabetes, knowledge, blood glucose. The criteria for selected articles are 1) published in 2018-2023 2) full text 3) articles in English and Indonesian. The articles selected were in accordance with the criteria with a total of 10 articles from 5415 articles obtained with PRISMA. The results of this systematic review are that providing video-based DSME influences the level of knowledge of DM patients so that they can improve self-care and control blood sugar levels. Therefore, hospitals and*

*health centers need to create programs to provide education to DM patients and their families through video-based DSME in preventing acute or chronic complications in DM patients.*

*Keywords: blood glucose; diabetes; knowledge; self management*

## **PENDAHULUAN**

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik gangguan system endokrin yang memiliki manifestasi tingginya kadar gula darah yang disebabkan oleh kerusakan pada sel beta pancreas dan kelainan pada sekresi insulin (Sudirman & Modjo, 2021). Menurut Li et al (2022) menyatakan bahwa diabetes adalah penyakit yang terbilang kompleks kondisi dimana membutuhkan pengambilan keputusan setiap hari mengenai pola makan, obat-obatan dan aktifitas fisik, serta pasien dituntut untuk mahir dalam keretampilam menajemen diri. Berdasarkan perkiraan International Diabetes Federation (IDF), diperkirakan kuantitas penderita DM akan meningkat dari 0,3 juta pada tahun 2013-2017 menjadi 16,7 juta di tahun 2045. Di antara mereka, penderita diabetes melitus berusia 20-79 tahun. Dengan Indonesia sebagai posisi ke enam di dunia. Jumlah keseluruhan kasus diabetes melitus tertinggi di Indonesia terdapat di DKI Jakarta (3,4%), Kalimantan Timur (3,1%), Daerah Istimewa Yogyakarta (3,1%), Sulawesi Utara (3%) dan posisi ke 5 adalah Jawa Timur (2,6%)(Kemenkes, 2020).

Penyebab kasus kematian penderita DM pada umumnya disebabkan oleh komplikasi akut dan kronis. Komplikasi akut seperti hiperglikemia, dan hipoglikemia. Sedangkan komplikasi kronis seperti jantung, penyakit stroke, retinopati, neuropati dan gagal ginjal (Indaryati et al., 2018). Komplikasi ini dapat menurunkan produktivitas, menyebabkan kecacatan dan kematian dini, sehingga menimbulkan kerugian ekonomi yang sangat besar bagi penderita diabetes, keluarganya dan negara (Kemenkes, 2020). Meningkatnya jumlah pasien Diabetes Mellitus (DM) dan ancaman kematian yang diakibatkan oleh komplikasinya, *World Health Organization* (WHO) menyarankan pengembangan progam *Diabetes Self Management Education* (DSME) yang dapat mendorong meningkatkan pengetahuan di kalangan pasien diabetes sehingga dapat meningkatkan kesadaran pasien diabetes dan meningkat *self care* (Tamiru et al., 2023). Perilaku perawatan diri yang ideal bagi penderita diabetes adalah mampu memberikan perawatan lanjutan sepanjang hidupnya guna meminimalisir atau mencegah komplikasi penyakitnya. Tujuan dari peneitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh DSME berbasis vidio terhdap tingkat pengetahuan dan kadar gula darah penderita DM.

## **METODE**

Penelusuran literatur dalam tinjauan sistematis ini menggunakan Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis (PRISMA) standar digunakan untuk melakukan tinjauan sistematis. Terdapat tujuh langkah termasuk didalamnya adalah menulis ulasan pertanyaan, menentukan kriteria yang layak, melakukan pencarian secara menyeluruh dari berbagai sumber informasi, mengidentifikasi sumber-sumber literatur yang relevan, memilih sumber-sumber literatur yang relevan, menilai kualitas sumber-sumber literatur yang relevan, dan mensintesis sumber-sumber literatur tersebut (Septianingrum et al., 2021). Kriteria ini menggunakan yaitu *PICOS* (*Populasi, Intervensi, Comparison, outcome, Study Type*) adalah digunakan untuk mengembangkan kriteria kelayakan untuk creteria inklusi dan eksklusi dari tinjauan penelitian secara acak (Brockmeier et al., 2019). Kriterianya adalah:

*P (Population)* : Pasien Diabetes Mellitus

*I (intervention)* : Pemberian DSME berbasis vidio

*C (Comparison)* : Tidak menggunakan factor pembanding

O (Outcome) : Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh DSME berbasis Vidio terhadap pengetahuan dan kadar glukosa darah pasien DM.

Penelusuran literatur dalam tinjauan sistematis ini menggunakan database dengan kriteria kualitas tinggi dan sedang, yaitu *Google Scholar, Pubmed, Sciencedirect, dan Proquest*. Proses pencarian istilah beban study DSME berbasis vidio menggunakan Kata Kunci yaitu Diabetes, Self Management, Pengetahuan dan Kadar Glukosa Darah. Kata kunci tersebut digunakan dalam pencarian literatur di setiap database. Operator Boolean digunakan untuk menyatukan kata kunci dan istilah indeks, dan hasil pencarian disempurnakan menggunakan filter tergantung pada setiap database. Seluruh kutipan yang diambil selama proses pencarian diekspor ke *Mendeley*, lalu kutipan dikumpulkan dan disaring untuk menghapus duplikat. Setelah dilakukan penyaringan dari judul dan abstrak, untuk penyesuaian kriteria dan artikel yang tidak sesuai. Studi kelayakan artikel tersebut adalah dengan meninjau artikel dengan teks yang lengkap. Artikel yang dianggap tepat oleh reviewer akan digunakan dalam tinjauan literatur ini. Proses dan hasil pemilihan artikel disajikan pada diagram PRISMA diagram 1. Data dari artikel diekstraksi dengan menggunakan standar alat ekstraksi data untuk data prevalensi yang tersedia dari *The Joanna Briggs Institute (JBI)* untuk Alat Penilaian Kritis

**HASIL**

Pencarian melalui empat database menghasilkan kutipan 5415, kemudian disaring untuk mengecualikan duplikat, disaring dengan fokus pada kasus pengaruh DSME berbasis Vidio terhadap pengetahuan dan kadar gula darah pasien DM, didapatkan 10 artikel yang diperoleh berdasarkan PICOS, yaitu P : pasien DM, I: Menggunakan Intervensi, C: Tidak menggunakan factor pembanding, O: Studi ini bertujuan untuk pengaruh DSME berbasis vidio terhadap pengetahuan dan kadar gula darah pasie DM, Sebanyak sepuluh artikel teks lengkap dinilai layak untuk digunakan

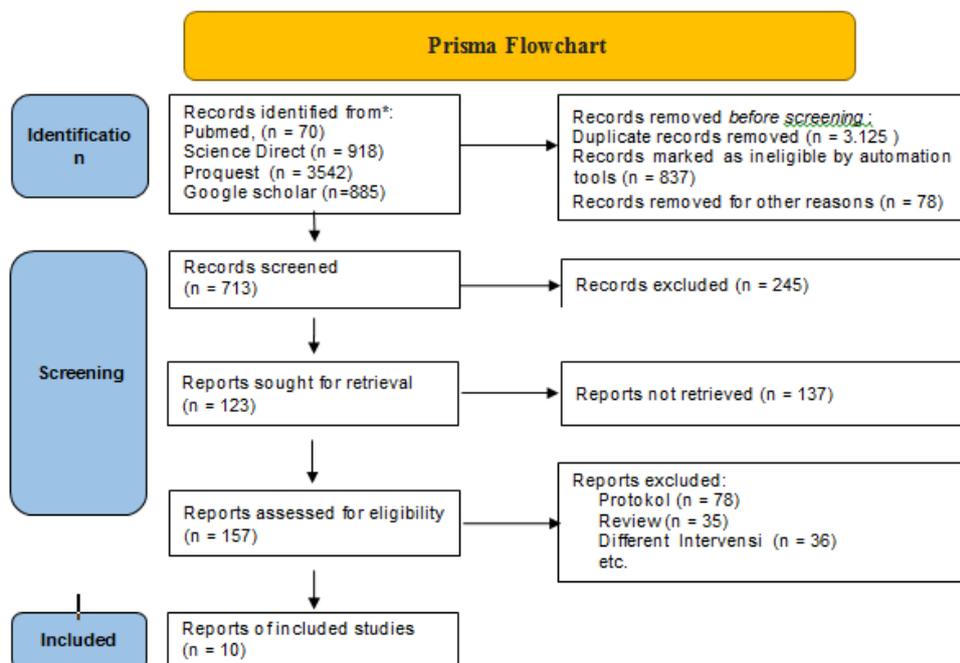


Diagram 1. Prisma Flowchart

Tabel 1.  
Karakteristik Literatur yang layak (n=10)

Penulis, Tahun, Desain	Sampel	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
(Marbun et al., 2021) <i>Quasy Eksperimen</i>	Pasien DM Tipe 2	Dependen: <i>Self Efficacy</i> Pasien DM Tipe 2 Independen: DSME berbasis <i>Whatsapp</i>	Kuesioner <i>Diabetes Knowledge</i>	Uji <i>Paired T - Test</i>	Ada pengaruh <i>Diabetes Self Management Education (DSME)</i> Berbasis <i>Whatsapp</i> terhadap <i>Self Efficacy</i> pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Hamaparan Perak Tahun 2020
Mahaling (2023) <i>Quasy Eksperimen</i>	Pasien DM	Dependen: Kadar Gula Darah Independen: Pendidikan Kesehatan melalui Telenursing berbasis Telpon Seluler	Gluco Chek SOP pemeriksaan gula darah	Uji <i>Paired T - Test</i>	Pendidikan Kesehatan melalui telenursing berbasis telepon seluler mempengaruhi terjadinya penurunan kadar gula darah puasa pada penyandang DM dengan nilai P = 0,001
(Widyanata, 2018) <i>Quasy Eksperimen</i>	Pasien DM	Dependen: <i>Self Efficacy</i> dan Kadar HbA1c Independen: DSME berbasis Aplikasi Android berbasis Telpon	Kuesioner DSME	Uji <i>Wilcoxon</i>	Kalender DM berbasis android memberikan umpan balik positif sehingga mendorong orang untuk setiap hari melakukan program diet, aktivitas dan control gula darah secara rutin. Edukasi dengan media elektronik ini mampu meningkatkan persepsi <i>self efficacy</i> dalam melakukan perawatan diri pasien DM sehingga kadar gula darah terkontrol.
(Amita & Riyanto, 2020) <i>Quasy Eksperimen</i>	Pasien DM Tipe 2	Dependen: Kadar Gula Darah Independen: <i>Telenursing</i>	Gluco Chek SOP pemeriksaan gula darah	Uji <i>Paired T - Test</i>	Ada pengaruh yang signifikan antara telenursing terhadap kadar gula darah puasa pasien (p=0,000) dan kelompok intervensi lebih signifikan dari pada kelompok kontrol
(Rahmawati et al., 2018) Uji <i>Paired T - Test</i>	Pasien DM Tipe 2	Dependen: Dukungan Keluarga Independen: <i>Telenursing</i>	Kuesioner Dukungan Keluarga	Uji <i>Paired T - Test</i>	Terdapat perbedaan nilai dukungan keluarga sebelum dan sesudah pemberian intervensi dengan nilai p = 0,001
(Pratama et al., 2020) <i>Quasy Eksperimen</i>	Pasien dengan penyakit kronis	Dependen: Perawatan diri pasien kronis Independen: <i>Telenursing</i>	Kuesioner	Uji <i>Mann - Whitney</i>	Ada pengaruh yang signifikan dari kemampuan perawatan diri telenursing baik pada kelompok control maupun pada kelompok intervensi dengan nilai p = 0,000
Andriyana et al ( 2023) <i>Systematic Review</i>	Pasien Dewasa (+18 <sup>th</sup> ) dengan DM Tipe 2	Dependen: Kontrol Glikemik dan Kepatuhan Independen: MHealth	MHealth	<i>Picos Framework</i>	Dalam Tinjauan sistematis ini didapatkan bahwa sebagian besar artikel memanfaatkan Mobile Health untuk pemberian pendidikan kesehatan, pemantauan dan manajemen gula darah secara mandiri yang kemudian hasilnya dikirimkan tenaga kesehatan melalui aplikasi
Oluchina (2022) <i>Eksperimen</i>	Pasien DM	Dependen: Perilaku dan Kontrol Glikemik	Kuesioner DSM	<i>Paired T - Test</i>	Terdapat pebedaan yang signifikan dalam peningkatan perilaku DSM dan penurunan kadar gula darah sebelum

		Independen: DSME			dan sesudah pemberian intervensi dengan nilai $p < 0,05$ .
Zhao et al (2019) <i>Eksperimen</i>	Pasien DM	Dependen: Pengontrolan kadar gula dan lemak darah Independen: Model pendidikan teman sebaya	Kuesioner Lembar Observasi	dan <i>Paired T - Test</i>	setelah 3 bulan intervensi terhadap 2 kelompok yaitu kelompok pendidikan dukungan teman sebaya dengan kelompok pendidikan dari tenaga medis (perawat) diperoleh kadar gula darah puasa, trigliserida, hemoglobin glikosilasi dan kolesterol densitasnya menurun secara signifikan terhadap ke 2 kelompok intervensi dengan $p < 0,05$ .
Romero-castillo et al (2022) <i>Pre Eksperimen</i>	Pasien DM Tipe 1	Dependen: Pengontrolan kadar gula darah dan Self care Independen: DSME	Kuesioner dan Lembar Observasi	<i>DSME Paired T - Test</i>	Didapatkan hasil perbedaan kadar gula darah kelompok intervensi setelah diberikan 3 bulan intervensi DSME, sehingga program ini dapat membantu penderita DM tipe I untuk mengontrol kadar gula darah.

**PEMBAHASAN**

Pentingnya memberikan pendidikan kesehatan pada penderita DM adalah untuk menurunkan stress, membantu mengontrol kadar gula darah, sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan memantau timbulnya gejala lain (ADA, 2020). Keluhan umum pada penderita DM selalu merasa lemas, mudah lelah, kekurangan energi dan ketahanan tubuh berkurang saat beraktivitas, komplikasi dapat disebabkan oleh penurunan kadar gula dengan rentang waktu yang singkat (Aree-ue et al., 2022). Manajemen pemberian edukasi akan menjadi sumber pengetahuan secara bertahap sehingga memungkinkan penderita DM dapat melakukan perawatan diri. Pengetahuan tentang DM merupakan sarana yang dapat membantu penderita menjalankan penanganan diabetes. Seiring dengan perkembangan informasi teknologi (IT) maka pemberian intervensi kesehatan dapat dilakukan dengan mudah cepat dan praktis (Grisot et al., 2019; Mulayani et al., 2019). Mayoritas intervensi tersebut ialah berbasis internet dan cenderung menjadi lebih praktis, seperti informasi dan teknologi komunikasi menjadi lebih ramah bagi pengguna (Aldehaim et al., 2016). Salah satu intervensi berbasis teknologi adalah dengan strategi *telenursing*. *Telenursing* merupakan metode yang dapat meningkatkan aktivitas keperawatan, memungkinkan para professional menggunakannya untuk memandu dan memantau pasien sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat memfasilitasi akses menghemat waktu, sumber daya dan mempromosikan kemungkinan perawatan diri yang lebih besar (Esmaeilpour BandBoni et al., 2021; Amita & Riyanto, 2020).

Telenursing sebagai penyebar informasi medis dari satu situs kesitus yang lain melalui media elektronik guna meningkatkan manajemen penyakit yang melibatkan berbagai aplikasi dan layanan yang berkembang seperti vidio, email, ponsel pintar, alat nirkabel, dan bentuk alat kominikasi lainnya (Snosweel et al., 2022). Hal ini sesuai dengan survey yang dilakukan oleh International *Telenursing Role* (2005) yang mengidentifikasi kepuasan menggunakan media edukasi video diperoleh hasil sebanyak 89% mempercayai bahwa media edukasi video penting dalam program pendidikan bagi pasien dan keluarganya. Berbagai teknologi informasi dan komunikasi yang inovatif sudah dikembangkan untuk berbagai penyakit kronis, termasuk intervensi berbasis web, aplikasi smartphome, teknologi konferensi video, dan alat lainnya (Asmirajanti, 2021). Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyanata (2018) menyatakan bahwa health education video *project* yang diberikan oleh perawat dapat meningkatkan kesiapan keluarga dalam merawat pasien DM. kemudian beberapa penelitian terkait, menyebutkan *telenursing* dapat mendukung proses perawatan pasien DM di rumah

dengan memfasilitasi layanan perawatan menggunakan teknologi melalui telepon konseling dan SMS, aplikasi edukasi berbasis mobile dan pengiriman video via pesan teks sehingga pasien tetap dapat memperoleh manfaat dari layanan kesehatan meningkat (Cristin, 2023).

Penelitian Defilza et al., (2021), penerapan *telenursing* berbasis *whatsapp* dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap pasien namun memiliki kelemahan yaitu pasien dan keluarga merasa jenuh membaca pesan yang begitu banyak dan panjang. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Marbun et al (2021), *telenursing* DSME berbasis *Whatsapp* dapat meningkatkan kualitas hidup dan *self care* pasien DM. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al., (2018) yang menyatakan bahwa *telenursing* berpengaruh pada kenaikan nilai dukungan keluarga penderita DM Tipe 2 dalam menjalankan terapi di wilayah kerja Puskesmas Indralaya. Penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari *telenursing* terhadap kemampuan perawatan diri pada penderita penyakit kronis di RSUP Sanglah Denpasar, sehingga meningkatkan motivasi pasien dalam proses penyembuhan kemudian segera mampu beraktivitas secara normal kembali (Pratama et al., 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Amita & Riyanto (2020) pada penderita DM di Puskesmas kota Bengkulu menunjukkan ada pengaruh yang signifikan *telenursing* berbasis *Whatsapp* terhadap kadar gula darah puasa penderita DM. Hasil penelitian Huo et al (2017) di Cina, Studi CHAT dan CHAT-DM dengan intervensi pesan teks menghasilkan control glikemik yang lebih baik pada penyandang DM dan penyakit jantung coroner. Kemudian ada juga *telenursing* berbasis video yang memiliki keunggulan yaitu dapat menampilkan gambar bergerak selain suara sehingga dapat meningkatkan daya tarik peserta untuk mendengarkan materi kesehatan, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan tentang DM dan pengontrolan kadar gula darah (Yuanta, 2020).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil study literature yang peneliti lakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa systematic review adalah proses yang terstruktur untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi semua bukti penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu. Ada 5415 artikel yang peneliti dapatkan, lalu diseleksi dan hasil akhir studi utama yang terpilih 10 artikel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil yang peneliti dapatkan adalah banyak hal yang mendorong peneliti untuk mengambil judul ini, dibuktikan dengan adanya banyak metode intervensi DSME untuk meningkatkan *self care* seperti pengetahuan dan pengontrolan kadar gula darah penderita DM. Metode DSME ini seperti DSME berbasis video, DSME berbasis *Whatsapp*, DSME berbasis CHAT, DSME kelompok teman sabaya, dan DSME berbasis Web. Semua metode intervensi DSME ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *self care* penderita DM dan peningkatan pengetahuan serta control gula darah penderita sehingga komplikasi akut maupun kronis dapat dicegah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amita, D., & Riyanto, A. (2020). Efektivitas Telenursing Terhadap Kadar Gula Darah Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kota Bengkulu Abstract : the Impact of Telenursing on the Value of Blood Sugar on Mellitus Type 2 Patient in Health Center in Bengkulu City. *Malahayati Nursing Journal*, 2, 1–8.
- Andriyana, H., Erawati, M., & Sujianto, U. (2023). Efektivitas Mhealth Untuk Meningkatkan Kontrol Glikemik Dan Kepatuhan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Dewasa. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5, 376–386.
- Aree-ue, S., Roopsawang, I., & Saraboon, Y. (2022). A comprehensive health education plus

- monitoring support program for older adults with knee osteoarthritis coexisting with overweight and type 2 diabetes. *International Journal of Nursing Sciences*, 9(4), 512–520. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2022.08.002>
- Asmirajanti, M. (2021). Penerapan Telenursing Dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan Keperawatan Home Care : Kajian Literatur. *Indonesian Journal of Nursing Health Science ISSN*, 6(1), 6–15.
- Association, A. D. (2020). American Diabetes Association Standards of Medical Care Diabetes.
- Brockmeier, A. J., Ju, M., Przybyła, P., & Ananiadou, S. (2019). Improving reference prioritisation with PICO recognition. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0992-8>
- Defilza, N. G., Neherta, M., & Deswita, D. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan dengan Whatsapp Tentang Imunisasi DPT (Difteri, Pertusis dan Tetanus) dan Kipi (Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi) Terhadap Pengetahuan dan Sikap Ibu. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(3), 1116. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i3.1714>
- Indaryati, S., Ilmu, F., Universitas, K., & Musi, K. (2018). Pengaruh Diabetes Self Management Education ( Dsme ) Terhadap Self-Care Pasien Diabetes Melitus. 1.
- Iriani, T. T., & Auwali, K. (2018). Efektivitas Peer Group Diabetes Self Care Education Terhadap Diabetes Self Care Activities Pasien Dm. *Journal Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 2(1), 1–8.
- Joshi, H., Gajera, V., & Katariya, A. (2021). Review On Scopoletin : A Phenolic Coumarin With Its Medicinal Properties. 12, 3567–3580.
- Kemendes. (2020). Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan Ri.
- Li, R., Xu, W., Yang, P., Tan, L., Ling, Z., & Gan, X. (2022). The Nursing Effect Of Individualized Management On Patients With Diabetes Mellitus Type 2 And Hypertension General Data Of Included Patients. *Frontiers In Endocrinology*, 13(March), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.84641>
- MaHALING, C. S. S. (2023). Efektifitas Pendidikan Kesehatan Melalui Telenursing Berbasis Telepon Seluler Terhadap Kadar Gula Darah Penyandang Diabetes Melitus Di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Universitas Hasanuddin Makassar
- Marbun, A. S., Siregar, R., Harefa, K., & Sinabutar, T. Y. F. (2021). Pengaruh Diabetes Self Management Education (Dsme) Berbasis Aplikasi Whatsapp Terhadap Self Efficacy Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Puskesmas Hamparan Perak. *Jurnal Mutiara Ners*, 4(2), 128–139. <https://doi.org/10.51544/jmn.v4i2.2071>
- Oluchina, S. (2022). The effectiveness of an education intervention based on self-care model on diabetes self-management behaviors and glycemic control. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 17(May), 100505. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100505>
- Perkeni. (2019). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia.

- Pratama, I. W. W., Nurhesti, P. O. Y., & Sulistiowati, M. D. (2020). Pengaruh Telenursing Terhadap Perawatan Diri Pasien Dengan Penyakit Kronis. *Community of Publishing in Nursing*, 7(2), 87–96.
- Qurniawati, D., Fatikasari, A., Tafonao, J., & Anggeria, E. (2020). Pengaruh Diabetes Self-Management Education (Dsme) Terhadap Perawatan Diri Pasien Luka Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 10–21.
- Rahmawati, F., Idriansari, A., & Muharyani, P. W. (2018). Upaya Meningkatkan Dukungan Keluarga Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Menjalankan Terapi Melalui Telenursing. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 5(2355), 1–8. [https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk\\_sriwijaya/article/view/7186](https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk_sriwijaya/article/view/7186)
- Romero-castillo, R., Pab, M., & Jim, N. (2022). Effects of a Diabetes Self-Management Education Program on Glucose Levels and Self-Care in Type 1 Diabetes : A Pilot Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Septianingrum, J.H, J., & U, E. (2021). Analisis Sentimen Pada Isu Vaksin Covid-19 di Indonesia dengan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Media Informasi Budidarma*, 5(4), 1431–1437.
- Sudirman, A. A., & Modjo, D. (2021). The effectiveness of Diabetes Self Management Education (DSME) on Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in the Working Area of Puskesmas Limboto Barat. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 4(2), 151–156.
- Tamiru, S., Dugassa, M., Amsalu, B., Bidira, K., & Bacha, L. (2023). International Journal Of Africa Nursing Sciences Effects Of Nurse-Led Diabetes Self-Management Education On Self-Care Knowledge And Self-Care Behavior Among Adult Patients With Type 2 Diabetes Mellitus Attending Diabetes Follow Up Clinic : A Quasi-Experim. *International Journal Of Africa Nursing Sciences*, 18(February), 100548. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2023.100548>
- Widyanata, K. A. J. (2018). Penerapan Kalender Dm Berbasis Aplikasi Android Sebagai Media Dsme (Diabetes Self Management Education) Terhadap Self Efficacy Dan Kadar Hba1c Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Universitas Airlangga.
- Wu, F., Tai, H., & Sun, J. (2019). Self-Management Experience Of Middle-Aged And Older Adults With Type 2 Diabetes : A Qualitative Study. *Asian Nursing Research*, 13(3), 209–215. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2019.06.002>
- Zhao, X., Yu, X., & Zhang, X. (2019). The Role of Peer Support Education Model in Management of Glucose and Lipid Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Chinese Adults. *Journal of Diabetes Research*.