

Diabetes Self Management Education **Efektif Meningkatkan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus**

Tutut Putri Sanjayani¹, Ismonah², Dwi Yogo Budi Prabowo³

1,2,3 Universitas Telogorejo Semarang, Indonesia

Korespondensi: ismonah@universitastelogorejo.ac.id

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis dengan prevalensi yang terus meningkat dan berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien secara fisik, psikologis, dan sosial. *Diabetes Self-Management Education* (DSME) merupakan program edukasi berbasis bukti yang bertujuan memberdayakan pasien dengan pengetahuan dan keterampilan perawatan diri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas DSME terhadap kualitas hidup pasien diabetes melitus di Puskesmas Halmahera Semarang. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperimental* dengan pendekatan *one group pre-posttest*. Sebanyak 56 responden dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dari peserta Prolanis. Pengumpulan data menggunakan kuesioner *Diabetes Quality of Life* (DQOL) dengan interval waktu satu bulan setelah intervensi DSME yang dilaksanakan edukasi dengan metode tatap muka dan media *booklet*. Hasil analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap kualitas hidup pasien diabetes melitus, dengan rerata skor meningkat dari 94,21 (*pretest*) menjadi 105,00 (*posttest*) dan nilai $p = 0,000$. Sebanyak 92,86% responden mengalami peningkatan kualitas hidup. DSME dengan metode tatap muka berbantuan *booklet* terbukti efektif meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus dan direkomendasikan untuk diterapkan secara rutin di fasilitas pelayanan kesehatan primer.

Kata Kunci: diabetes melitus; *Diabetes Self-Management Education*; DQOL; kualitas hidup

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease with increasing prevalence and impacts on the physical, psychological, and social quality of life of patients. Diabetes Self-Management Education (DSME) is an evidence-based educational program aimed at empowering patients with self-care knowledge and skills. This study aims to analyze the effectiveness of DSME on the quality of life of diabetes mellitus patients at the Halmahera Community Health Center in Semarang. The research design used was a pre-experimental study with a one-group pre-posttest approach. A total of 56 respondents were selected using a purposive sampling technique from Prolanis participants. Data collection used a Diabetes Quality of Life (DQOL) questionnaire with a one-month interval after the DSME intervention, which was carried out through face-to-face education and booklet media. The results of statistical analysis using the Wilcoxon Signed Rank Test showed a significant improvement in the quality of life of diabetes mellitus patients, with the mean score increasing from 94.21 (pretest) to 105.00 (posttest) and a p-value of 0.000. A total of 92.86% of respondents experienced an improvement in quality of life. DSME with a face-to-face method assisted by a booklet has been proven effective in improving the quality of life of diabetes mellitus patients and is recommended for routine implementation in primary health care facilities.

Keywords: diabetes mellitus; *Diabetes Self-Management Education*; DQOL; quality of life

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan sekelompok gangguan metabolik yang mempengaruhi metabolisme karbohidrat akibat kurangnya produksi insulin atau resistensi insulin, yang mengakibatkan hiperglikemia kronis (*American Diabetes Association Professional Practice Committee*, 2025). Menurut *International Diabetes Federation* (2021), terdapat 537 juta orang dewasa usia 20–79 tahun yang hidup dengan diabetes atau sekitar 1 dari 10 orang dewasa di dunia. Angka ini terus meningkat, dan pada tahun 2024, IDF Atlas edisi ke-11 mencatat jumlahnya telah mencapai 589 juta orang atau 1 dari 9 orang dewasa. Menurut World Health Organization (2024), prevalensi diabetes di dunia pada orang dewasa usia 20–79 tahun diperkirakan mencapai 10% atau sekitar 589 juta orang pada tahun 2030. Indonesia menempati posisi kelima di dunia dengan jumlah penderita mencapai 19,5 juta jiwa (*International Diabetes Federation*, 2023). Prevalensi DM di Jawa Tengah sebesar 11,3% dari populasi dewasa atau setara dengan 618.546 kasus aktif, sementara Kota Semarang melaporkan terdapat 48.119 kasus diabetes melitus pada tahun 2023 (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2023).

Apabila tidak dikelola dengan baik, diabetes melitus dapat menimbulkan komplikasi makrovaskular seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer, serta komplikasi mikrovaskular meliputi retinopati, nefropati, dan neuropati diabetik (*American Diabetes Association*, 2023; Perkeni, 2023). Dampak komplikasi ini tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga menimbulkan gangguan psikologis seperti kecemasan, depresi, ketakutan, dan stres, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien (Ngurah & Sukmayanti, 2020).

Pada pasien diabetes melitus, kualitas hidup menjadi indikator penting keberhasilan pengelolaan penyakit kronis. Sejumlah penelitian melaporkan penurunan kualitas hidup pada pasien diabetes melitus berada pada kisaran 65,9% hingga 72,6% (Magfirah *et al.*, 2022; Indriyati & Herawati, 2023; Umam *et al.*, 2020; Nurasiah *et al.*, 2023). Hasil kajian Syatriani *et al.* (2023) juga

menegaskan hubungan signifikan antara komplikasi diabetes dan penurunan kualitas hidup pasien ($p = 0,036$).

Salah satu intervensi berbasis bukti yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan perawatan mandiri dan kualitas hidup pasien diabetes adalah *Diabetes Self-Management Education* (DSME). DSME merupakan program edukasi terstruktur yang bertujuan memberikan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan kepada pasien dalam mengelola penyakitnya secara mandiri (Soelistijo *et al.*, 2021). Penelitian Vivop *et al.* (2023) menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan pasien setelah intervensi DSME ($p = 0,044$), sementara Sudirman dan Modjo (2021) melaporkan penurunan kadar glukosa darah yang bermakna pasca intervensi DSME.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Halmahera Semarang, terdapat 821 pasien diabetes melitus tahun 2025, dengan peserta Prolanis aktif sebanyak 131 orang per bulan. Angka ini hanya mencakup sekitar 15,9% dari total pasien diabetes yang terdaftar, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien belum mendapatkan pembinaan pengelolaan penyakit secara terstruktur. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan petugas kesehatan Puskesmas Halmahera, sebagian besar pasien diabetes melitus belum memahami pengelolaan penyakit secara mandiri, termasuk pengaturan diet, aktivitas fisik, dan pemantauan gula darah secara rutin, sehingga berisiko terhadap penurunan kualitas hidup. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam pengelolaan diabetes secara mandiri yang perlu diatasi melalui intervensi edukasi yang terstruktur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kualitas hidup pasien diabetes melitus di Puskesmas Halmahera Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan one group pretest–posttest design. Rancangan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu

mengidentifikasi perubahan kualitas hidup sebelum dan sesudah diberikan intervensi, sehingga setiap responden berperan sebagai pembanding bagi dirinya sendiri (Arikunto, 2018; Sugiyono, 2023). Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Halmahera, Kota Semarang, pada bulan Maret–April 2026.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 yang aktif mengikuti kegiatan Prolanis bulanan di Puskesmas Halmahera, berjumlah 131 pasien. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Krejcie & Morgan dan diperoleh sebanyak 56 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi: telah terdiagnosis diabetes melitus tipe 2, berusia ≥ 26 tahun, bersedia mengikuti seluruh rangkaian intervensi DSME, serta mampu membaca dan menulis. Pasien dengan gangguan kognitif dan yang mengundurkan diri selama penelitian dieksklusi.

Intervensi DSME diberikan dalam satu sesi tatap muka yang mencakup tujuh area perawatan diri (AADE7™), yaitu: pola makan sehat (manajemen diet prinsip 3J), aktivitas fisik dan senam kaki diabetes, pemantauan kadar glukosa darah mandiri, kepatuhan minum obat, pemecahan masalah (penanganan hipo/hiperglikemia), pengurangan risiko komplikasi (perawatan kaki diabetik), serta koping sehat (manajemen stres dan dukungan psikososial). Guna meningkatkan pemahaman dan kemampuan responden diberikan *booklet* edukasi sebagai media pembelajaran mandiri di rumah. Kualitas hidup diukur menggunakan kuesioner *Diabetes Quality of Life* (DQOL) yang dikembangkan oleh Munoz dan Thiagrajan (1998) dan dimodifikasi oleh Tyas (2008) menjadi 30 butir pernyataan. Instrumen ini menggunakan skala Likert dan mencakup empat domain: kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan. Skor total berkisar antara 30 hingga 120, dengan kategori kualitas hidup rendah (30–74) dan tinggi (75–120). Instrumen ini telah teruji validitas ($r = 0,316$) dan reliabilitas (Alpha Cronbach = 0,958) (Khatliyah *et al.*, 2022). Pengukuran posttest dilakukan satu bulan setelah intervensi DSME untuk memberi waktu bagi responden mengimplementasikan materi dalam kehidupan sehari-hari. Uji normalitas

menggunakan Kolmogorov–Smirnov ($n > 50$). Karena data *pretest* tidak berdistribusi normal ($p = 0,011$) sementara data *posttest* berdistribusi normal ($p = 0,200$), analisis bivariat menggunakan uji nonparametrik *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Ethical clearance diperoleh dari Komite Etik Penelitian Universitas Telogorejo Semarang dengan nomor surat 007/II/EC/P3M/UNTS/2026. Seluruh responden telah mendapatkan penjelasan dan menandatangani lembar informed consent sebelum berpartisipasi

PEMBAHASAN DAN HASIL

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa distribusi frekuensi responden menunjukkan mayoritas usia terbanyak lansia akhir (56–65 tahun) sebanyak 25 orang (44,6%), jenis kelamin perempuan sebanyak 38 orang (67,9%). Tingkat pendidikan terakhir adalah SMA/SMK sebanyak 23 orang (41,1%), dan pekerjaan didominasi oleh ibu rumah tangga sebanyak 29 orang (51,8%). Berdasarkan lama menderita, sebagian besar responden telah menderita lebih dari 5 tahun sebanyak 32 orang (57,1%). Adapun berdasarkan komplikasi, mayoritas responden mengalami hipertensi sebanyak 46 orang (82,1%).

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Lama Menderita Diabetes Melitus, Serta Komplikasi
Di Puskesmas Halmahera Semarang, Bulan Maret 2026.
($n = 56$)

Variabel	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Usia		
Dewasa Akhir (36-45 tahun)	2	3.6
Lansia Awal (46-55 tahun)	11	19.6
Lansia Akhir (56-65 tahun)	25	44.6
Manula (>65 tahun)	18	32.1
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	18	32.1
Perempuan	38	67.9
Pendidikan Terakhir		
SD	19	33.9
SMP	8	14.3
SMA/SMK	23	41.1
Pendidikan Tinggi	5	8.9

*Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital*

Variabel	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak Sekolah	1	1.8
Pekerjaan		
Petani	1	1.8
Pedagang	8	14.3
Ibu rumah tangga	29	51.8
Lainnya	18	32.1
Lama menderita		
< 1 Tahun	9	16.1
1-5 Tahun	15	26.8
> 5 Tahun	32	57.1
Komplikasi		
Hipertensi	46	82.1
Jantung	6	10.7
Stroke	4	7.1
Total	56	100

2. Perbedaan Kualitas Hidup sebelum dan sesudah Pemberian *Diabetes Self Management Education (DSME)* terhadap kualitas hidup.

Tabel 2
Perbedaan Kualitas Hidup Sebelum dan Sesudah

Pemberian Intervensi DSME pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Halmahera Semarang, Bulan Maret 2026
n= 56

Kualitas hidup	Sebelum		Sesudah	
	Frekuensi (f)	Presetase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Kualitas hidup rendah (30-74)	1	1.8	0	0
Kualitas hidup tinggi (75-120)	55	98.2	56	100
Total	56	100	56	100

Berdasarkan Tabel 2, sebelum diberikan DSME mayoritas responden berada dalam kategori kualitas hidup tinggi (75–120) sejumlah 55 orang (98,2%) dengan rerata skor 94,21. Meskipun telah berada dalam kategori tinggi, nilai rerata ini mencerminkan kondisi pengelolaan diri yang belum optimal. Analisis pernyataan kuesioner DQOL sebelum intervensi menunjukkan sebagian besar responden belum merasa puas terhadap pengelolaan diet, aktivitas fisik, serta mengalami ketakutan terhadap komplikasi dan kondisi kesehatan di masa depan. Setelah diberikan DSME, seluruh responden (100%) berada dalam kategori kualitas hidup

tinggi dengan peningkatan rerata skor menjadi 105,00.

3. Efektivitas kualitas hidup sebelum dan sesudah pemberian *Diabetes Self Management Education (DSME)* terhadap kualitas hidup.

Tabel 3
Efektivitas kualitas hidup sebelum dan sesudah pemberian DSME pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Halmahera Semarang, Bulan Maret 2026
n= 56

Kualitas hidup	Kategori	N	Mean	Mean Rank	Z	p value
	Sebelum	56	94.21	7.38		
	Sesudah	56	105.00	30.13	- 6.271	0.000
	Negative ranks	4				
	Positive ranks	52				
	Ties	0				

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan Z hitung sebesar -6,271. Hal ini berarti H_a diterima dan H_o ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa *Diabetes Self-Management Education (DSME)* terbukti efektif meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus di Puskesmas Halmahera Semarang. Sebanyak 92,86% responden mengalami peningkatan skor kualitas hidup setelah diberikan intervensi *Diabetes Self-Management Education (DSME)*.

Hasil ini konsisten dengan penelitian Harsismanto *et al.* (2021) yang menunjukkan peningkatan kualitas hidup pasien DM tipe 2 setelah diberikan DSME dengan *p-value* $< 0,05$, serta sejalan dengan tinjauan literatur Ihsan *et al.* (2025) yang menegaskan bahwa DSME secara konsisten efektif meningkatkan kualitas hidup melalui peningkatan pengetahuan, kemandirian, dan kepercayaan diri pasien dalam mengelola penyakit.

DSME terbukti efektif meningkatkan kualitas hidup pasien melalui beberapa mekanisme yang saling berkaitan. Pertama, DSME meningkatkan pengetahuan pasien secara komprehensif mengenai penyakit diabetes yang menjadi landasan terbentuknya perilaku perawatan diri

yang tepat, termasuk pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan minum obat (Powers *et al.*, 2020).

Kedua, DSME membangun efikasi diri (self-efficacy) pasien, yaitu keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam melaksanakan tindakan pengelolaan penyakit secara mandiri, yang berdampak positif terhadap kontrol glikemik dan kualitas hidup (Rohmat *et al.*, 2022).

Ketiga, DSME membekali pasien dengan kemampuan pemecahan masalah dan strategi koping adaptif dalam menghadapi tantangan hidup bersama diabetes, sehingga menurunkan distres emosional dan kecemasan (Mamo *et al.*, 2021).

Keempat, DSME menggunakan pendekatan yang berpusat pada pasien, sehingga materi edukasi yang disampaikan relevan dengan kebutuhan nyata pasien dan mendorong perubahan perilaku yang bermakna serta berkelanjutan (Chali *et al.*, 2022).

Penggunaan media *booklet* dalam penelitian ini dinilai tepat mengingat mayoritas responden berusia lansia akhir (44,6%), yang umumnya memerlukan pengulangan materi untuk memahami informasi secara optimal. *Booklet* memungkinkan responden untuk mempelajari materi secara fleksibel di rumah sesuai kecepatan belajar masing-masing (Safitri & Wahyuningsih, 2023). Penggunaan media *booklet* dalam penelitian ini dinilai tepat mengingat mayoritas responden berusia lansia akhir (44,6%), yang umumnya memerlukan pengulangan materi untuk memahami informasi secara optimal. *Booklet* memungkinkan responden untuk mempelajari materi secara fleksibel di rumah sesuai kecepatan belajar masing-masing (Safitri & Wahyuningsih, 2023). DSME terbukti menjadi salah satu intervensi edukasi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kemampuan self-management, dan kualitas hidup pasien diabetes melitus, karena pendekatan yang terstruktur dan berpusat pada pasien memungkinkan perubahan perilaku yang berkelanjutan. Penggunaan *booklet* sebagai media edukasi semakin memperkuat efektivitas DSME karena bersifat portable, dapat dibaca berulang kali, serta menyajikan informasi secara

visual dan sistematis sehingga lebih mudah dipahami, terutama oleh kelompok lansia.

SIMPULAN

Diabetes Self-Management Education (DSME) yang disampaikan melalui metode tatap muka berbantuan media *booklet* terbukti efektif meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus di Puskesmas Halmahera Semarang, yang ditunjukkan dengan peningkatan signifikan rerata skor DQOL dari 94,21 menjadi 105,00 ($p = 0,000$). Intervensi ini memperkuat pengetahuan pasien, perilaku perawatan diri, efikasi diri, strategi koping, serta kemampuan pengelolaan penyakit secara menyeluruh. Implementasi DSME secara rutin dan terstruktur di Puskesmas sangat direkomendasikan, disertai penambahan sesi reinforcement dan pelibatan aktif keluarga untuk memaksimalkan manfaat intervensi bagi seluruh pasien diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2023). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. <https://doi.org/10.2337/dc23-S001>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). 6. Glycemic goals and hypoglycemia: Standards of care in diabetes—2025. *Diabetes Care*, 48, S128–S145. <https://doi.org/10.2337/dc25-S006>
- Arikunto, S. (2018). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Chali, S. W., Salih, M. H., & Abate, A. T. (2022). Self-care practice and associated factors among diabetic patients on follow up in Benishangul Gumuz Regional State Hospital, Western Ethiopia: A cross-sectional study. *BMC Research Notes*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13104-022-05940-5>
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. (2023). *Profil Kesehatan Kota Semarang 2023*.
- Harsismanto, J., Octavia, M., Supardi, S., Batara, A. S., & Ahri, R. A. (2021). Pengaruh diabetes self management education terhadap kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 72–80. <https://doi.org/10.26630/jk.v12i1>

- Hudatul Umam, M., Solehati, T., & Purnama, D. (2020). Gambaran kualitas hidup pasien dengan diabetes melitus di Puskesmas Wanaraja. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 70–80. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.419>
- Ihsan, M., Pratiwi, A., & Musdalifah, R. (2025). Efektivitas diabetes self management education terhadap kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, 11(1), 23–35. <https://doi.org/10.33755/jkk.v11i1>
- Indriyati, & Herawati, V. D. (2023). Kemampuan konsep diri terhadap tingkat kualitas hidup pada pasien diabetes mellitus tipe II. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 10(1), 1–7.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed.).
- International Diabetes Federation. (2024). *IDF Diabetes Atlas* (11th ed.).
- Khatliyah, N., Rumi, A., & Hardani, R. (2022). Intervensi kepatuhan pasien Prolanis diabetes melitus terhadap kualitas hidup pada masa pandemi Covid-19 di fasilitas kesehatan primer Kota Palu. *Jurnal Keperawatan*, 6, 1956–1962.
- Magfirah, L., Maulina, & Satria, B. (2022). Kualitas hidup pada domain fisik penderita diabetes mellitus tipe 2. *JIM FKep*, VII(2), 117–124. <http://jim.usk.ac.id/FKep/article/view/24359>
- Mamo, W. A., Berhane, A., Woday, A., & Tamiru, D. (2021). Effectiveness of *Diabetes Self-Management Education* on glycemic control among type 2 diabetes patients in eastern Ethiopia. *SAGE Open Medicine*, 9, 1–9. <https://doi.org/10.1177/20503121211004312>
- Ngurah, I. G. K. G., & Sukmayanti, M. (2020). Efikasi diri pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Keperawatan Politeknik Kesehatan Denpasar*, 2(1), 6–7.
- Nurasiah, S., Saputra, B., & Abdur Rasyid, T. (2023). Hubungan perilaku CERDIK dengan kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2 di masa kenormalan baru. *Al-Asalmiya Nursing: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 12(1), 25–35. <https://doi.org/10.35328/keperawatan.v12i1.2407>
- PERKENI. (2023). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2023. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- Powers, M. A., Bardsley, J. K., Cypress, M., Funnell, M. M., Harms, D., Hess-Fischl, A., Hooks, B., Isaacs, D., Kirkman, M. S., Lavin-Tompkins, J. M., MacLeod, J., Maryniuk, M., Norton, A., Rinker, J., Siminerio, L. M., & Welch, G. (2020). *Diabetes Self-Management Education* and support in adults with type 2 diabetes: A consensus report of the American Diabetes Association. *The Diabetes Educator*, 46(4), 350–369. <https://doi.org/10.1177/0145721720931546>
- Rohmat, Kamariyah, N., & Andari, F. N. (2022). Pengaruh *Diabetes Self-Management Education* terhadap efikasi diri dan kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Keperawatan*, 14(2), 451–460. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v14i2>
- Safitri, W., & Wahyuningsih, M. (2023). Pengaruh diabetes self management education terhadap efikasi diri dan kualitas hidup pasien diabetes melitus. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 18(2), 89–98. <https://doi.org/10.20884/1.jks.2023.18.2>
- Soelistijo, S. A., Suastika, K., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., *et al.* (2021). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf>
- 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. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 4(2), 151–156. <https://doi.org/10.56338/mppki.v4i2.1489>
- Sugiyono. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Syatriani, S., Irwan, & Jamrewav, D. (2023). Faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2 pada masa pandemi Covid-19 di wilayah kerja. *Prosiding Forum Ilmiah Tahunan (FIT)*.

*Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital*

Vivop Marti Lengga, M., Mulyati, T., Mariam, T.,
& Rahayu, S. (2023). Pengaruh Diabetes Self
Management Education (DSME) terhadap
tingkat pengetahuan pada pasien diabetes
mellitus. Jurnal Penelitian Perawat Profesional.
<http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>

World Health Organization. (2024). World Diabetes
Day 2024.
<https://www.emro.who.int/media/news/world-diabetes-day-2024.html>