

PENGARUH EDUKASI TERSTRUKTUR DAN LATIHAN YOGA BERSAMA CAREGIVER TERHADAP PENGETAHUAN DAN KECEMASAN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI INDONESIA

Ni Kadek Diah Purnamayanti*¹, Alfonsius Ade Wirawan², Made Juliani¹,
Ida Ayu Diah Purnamasari³, Made Satya Nugraha Gautama¹, Ratna Wirawati Rosyida⁴

¹Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha

²Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Sam Ratulangi

³Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha

⁴Program Studi Keperawatan, Politeknik Kesehatan Surakarta

*korespondensi penulis, e-mail: npurnamayanti@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Diabetes merupakan penyakit kronis yang memerlukan resiliensi dalam perawatan sepanjang hayat. Dalam upaya peningkatan kepatuhan manajemen diri diperlukan edukasi terstruktur dan intervensi holistik untuk meningkatkan pengetahuan dan kecemasan pasien diabetes. Intervensi holistik yang direkomendasikan untuk pasien dan keluarga sebagai *caregiver* adalah yoga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi terstruktur dan yoga bersama *caregiver* terhadap pengetahuan dan kecemasan pasien diabetes melitus tipe II. Jenis penelitian adalah Kuasi eksperimental *pre* dan *posttest design*. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*. Intervensi edukasi terstruktur dan yoga menggunakan media WhatsApp berlangsung selama 5 minggu. Luaran yang diukur adalah pengetahuan (DKQ-24) dan kecemasan (ZSAS *score*). Hasil uji beda mengenai skor DKQ-24 pada pasien diabetes tipe II adalah $p = 0,0001$. Hasil uji beda mengenai skor ZSAS pada pasien diabetes tipe II adalah $p = 0,056$. Edukasi terstruktur dan yoga bersama *caregiver* berpengaruh signifikan terhadap pengetahuan pasien namun tidak terhadap kecemasan pasien. Peran dukungan keluarga sebagai *caregiver* menjadi penting dalam perawatan pasien.

Kata kunci: diabetes tipe II, edukasi terstruktur, pengetahuan, yoga

ABSTRACT

Diabetes is a chronic disease that requires resilience in lifelong care. In an effort to increase self-management compliance, structured education and holistic interventions are needed to increase the knowledge and anxiety of diabetes patients. The holistic intervention recommended for patients and families as caregivers is yoga. This study aims to determine the effect of structured education and yoga with caregivers on the knowledge and anxiety of type II diabetes mellitus patients. Quasi-experimental pre and post design. The sampling technique uses purposive sampling. The structured educational intervention and yoga using WhatsApp media lasted for 5 weeks. The outcomes measured are knowledge (DKQ-24) and anxiety (ZSAS score). The results of the difference test about DKQ-24 scores in type II diabetes patients were $p = 0,0001$. The results of the difference test about ZSAS score in type II diabetes patients was $p = 0,056$. Structured education and yoga with caregivers have a significant effect on patient knowledge but not on patient anxiety. The role of family support as caregivers is very important in determining patient anxiety.

Keywords: anxiety, knowledge, structured education, type II diabetes, yoga

PENDAHULUAN

Tren diabetes secara global menuju arah peningkatan. Pada tahun 2025 diramalkan 442 milyar orang hidup dengan diabetes. Sebagian besar berada di negara berkembang dan miskin, dan 1,5 milyar akan meninggal akibat dampak langsung diabetes (WHO, 2024a).

Indonesia merupakan negara berperingkat kelima dengan angka kejadian diabetes di dunia setelah Pakistan, Cina, dan Amerika untuk kelompok usia 20-79 tahun (IDF, 2021). Meski demikian, data tersebut menyatakan kemungkinan sebagian besar kasus diabetes di Indonesia tidak terdiagnosis (IDF, 2021). Untuk itu, Kementerian Kesehatan RI meningkatkan jangkauan deteksi dini diabetes di Indonesia yang capaian pada trimester I tahun 2023 rata-rata dibawah 55% (Kemenkes RI, 2023).

Dalam standar pengelolaan diabetes di Indonesia, layanan kesehatan berfokus pada 5 pilar yakni: pengaturan diet, aktivitas fisik, pengobatan, monitoring gula darah, dan edukasi (Fardiansyah, 2020) (Martiningsih et al., 2022). Dalam konsep tersebut, tampak tatalaksana komprehensif dengan peran penting tidak hanya melibatkan tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan, namun juga pasien dan keluarga di rumah. Layanan kesehatan primer saat ini berfokus pada tindakan penapisan dan diagnosis awal sehingga untuk selanjutnya membantu pemberian pengobatan yang sebagian besar ditanggung oleh BPJS Kesehatan (Martiningsih et al., 2022).

Pelaksanaan edukasi untuk pasien diabetes di Indonesia belum optimal. Sebagai penyakit kronis, edukasi diabetes perlu dilakukan pada 4 masa penting yaitu: saat pasien terdiagnosis, setiap tahun saat evaluasi status kesehatan dan terapi dari hasil laboratorium, saat terjadi komplikasi medis maupun psikososial, dan saat terjadi transisi kehidupan (Saraswati, 2023). Sementara itu, edukasi yang diberikan adalah edukasi yang bersifat komprehensif dan terstruktur sehingga mampu memfasilitasi perubahan perilaku berdaya

pasien dan keluarga (American Diabetes Association, 2022).

Edukasi diabetes terstruktur, berfokus pada pemberdayaan pasien dan keluarga dikenal dengan *Diabetes Self-Management Education and Support* (DSMES). Banyak metode yang dapat diterapkan seperti *one to one*, *group based*, dan *telemedicine* (Ahdiah & Arofiati, 2020). Dalam penelusuran peneliti, banyak pengembangan aplikasi terkait edukasi diabetes seperti: *DiabaBestie*, *MySugar*, Teman Diabetes, *Countour* Diabetes, Klik Diabetes, Diabetes Kontrol, Nutri Diabetes *Care* (N. D. Purnamayanti & Wicaksana, 2021). Adapun penelitian pengembangan terkait edukasi dengan melibatkan diary pasien telah dikembangkan diteliti Indonesia (Ahdiah & Arofiati, 2020).

Berdasarkan uraian pengelolaan diabetes terkini tersebut, terdapat kesenjangan pelaksanaan edukasi yang terstruktur. Aplikasi edukasi diabetes tidak dapat menggantikan layanan tenaga kesehatan profesional (Aungst et al., 2022). Pasien diabetes mengalami kendala dalam penggunaan aplikasi karena keterbatasan literasi digital dan komponen gawai yang dimiliki (Alexander Fleming et al., 2020). Dalam penelitian ini edukasi diberikan dengan WhatsApp yakni aplikasi komunikasi yang paling banyak digunakan di Indonesia pada semua kelompok usia (Mulyono et al., 2021). Sebagai inovasi insersi konten yoga ditambahkan sebagai bentuk intervensi holistik meningkatkan status kesehatan bio-psiko-spiritual (Chattopadhyay et al., 2023). Adapun luaran yang diukur dalam penelitian ini adalah komponen kognitif yakni pengetahuan dan kecemasan yang merupakan indikator determinan psikososial kepatuhan pasien diabetes (Świątoniowska-Lonc et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan kuasi eksperimental, *pre-post test design* tanpa kelompok kontrol. Sampel penelitian dilakukan rekrutmen secara *online* dengan

menyebarkan poster penelitian *Young Leader Diabetes Support Online Camp (YLD-SOC)* melalui jaringan sosial pasien diabetes dan jaringan komunikasi mahasiswa kesehatan.

Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* yakni pasien diabetes yang memiliki keluarga yang berperan sebagai *caregiver*, bersedia mengikuti pelatihan YLDSOC selama 6 minggu. Kriteria inklusi sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe II yang berusia lebih dari 18 tahun, dapat mengakses WhatsApp dan Zoom. Kriteria eksklusi adalah pasien diabetes dengan komplikasi jantung dengan *ejection fraction* kurang dari 60% (N. Kadek Diah Purnamayanti & Wirawan, 2024). Total sampel dalam penelitian ini adalah 25 pasien diabetes tipe II dan 25 orang *caregiver* yang berasal dari Bali, Nusa Tenggara Barat, Jawa, dan Papua.

Intervensi dalam penelitian ini adalah edukasi terstruktur yang dilakukan secara *online* dan latihan yoga yang dilakukan melalui zoom. Edukasi terstruktur dilakukan selama 5 minggu oleh tenaga kesehatan profesional dengan kepakaran keperawatan medikal bedah. Konten edukasi meliputi pengenalan penyakit diabetes, manajemen nutrisi, aktivitas fisik, pengobatan dan pencegahan komplikasi (Rosyida et al., 2020).

Latihan yoga dilakukan secara *asynchronized* dan *synchronized*. Pendekatan *asynchronized* dilakukan dengan memberikan panduan tertulis dilengkapi gambar dan video. Pendekatan *synchronized* dilakukan melalui zoom dengan panduan instruktur yoga terlatih. Tahapan latihan terdiri dari peregangan, *suryanamaskar*, *asana*, *pranayama*, dan *dhyana*. Gerakan asana terdiri dari posisi berdiri (*tadasana*, *ardhacakrasana*,

katichakrasana, *konasana*); posisi duduk (*vajrasana*, *mandukasana*, *vakrasana*); posisi tidur (*ardhashalabhasana*, *dhanurasana*, *makarasana*, *uttanapadasana*, *pavanamuktasana*, *naukasana*, *saralmatsyasyana*) (Bandini et al., 2022; Chattopadhyay et al., 2020; Raveendran et al., 2018).

Alat ukur penelitian ini berupa kuesioner yang diisi secara *online*. Kuesioner mengukur karakteristik pasien yang terdiri dari data demografi, riwayat penyakit diabetes, dan riwayat pengobatan. Pengetahuan diukur dengan *Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ24)*. Klasifikasi skor DKQ-24 adalah: rendah (0-15); sedang (16-18); tinggi (19-24) (Supriyati et al., 2024). Kecemasan diukur dengan *Zung Self-Rating Anxiety Scale (SRAS)*. Kategori skor ZSAS adalah normal/tidak cemas (20-44); cemas ringan (45-59); cemas sedang (60-74); cemas berat (75-80). Hasil uji validitas 0,98 dan reliabilitas dengan nilai $r = 0,829$ (Lilis et al., 2022).

Analisis data deskriptif dilakukan untuk mengolah data karakteristik. Analisis komparatif menggunakan Mann Whitney untuk mengolah data pengetahuan dan kecemasan pasien diabetes melitus tipe II. Penelitian ini telah lolos uji layak etik dari Komisi Etik Sekolah Tinggi Kesehatan Buleleng no 720/EC-KEPK-SB/VII/2024. Luaran penelitian berupa video tutorial latihan yoga untuk pasien diabetes telah mendapat sertifikat HAKI EC002024 98608, 3 September 2024.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik pasien DM tipe II yang tergabung dalam YLD-SOC Indonesia tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 1. Gambaran Pasien DM Tipe II dalam Program YLD-SOC

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	64
Perempuan	9	36
Usia (tahun)		
Dewasa (26-40)	1	4
Dewasa Akhir (41-60)	20	80
Lansia (61-80)	4	16
Pendidikan		
Tidak lulus SD	2	8
Lulus SD	3	12
Lulus SMP	3	12
Lulus SMA	10	40
Lulus Perguruan Tinggi	7	28
Pekerjaan		
PNS	3	12
Swasta	7	28
Wirausaha	8	32
Tidak Bekerja	7	28
Pensiunan	1	4
Tempat Tinggal		
Pulau Jawa (GMT+7)	6	24
Pulau Bali dan Lombok (GMT+8)	15	60
Pulau Irian Jaya (GMT +9)	4	16
Lama Diagnosis DM		
< 3 tahun	16	64
3-5 tahun	4	16
6-12 tahun	5	20
Komorbid lain		
Tidak ada	None	0
Hipertensi	14	56
<i>Diabetic Foot</i>	12	48
Penyakit Jantung Koroner	2	8
Gangguan Ginjal	1	4
Regular terapi farmakologi		
Insuline	2	8
Biguanid	11	44
Sulfoniurea	9	36
Biguanid + Sulfoniorea	3	12
Captopril	3	12
Amlodipin	5	20
Furosemid	3	12
Bisoprolol	1	4

Sebagian besar pasien DM yang tergabung dalam Program YLD-SOC berjenis kelamin laki-laki, berada pada rentang usia dewasa akhir, dan

berpendidikan SMA. Riwayat komorbid sebagian besar adalah hipertensi dan *diabetic foot* serta menggunakan terapi farmakologi biguanid.

Tabel 2. Pengaruh Edukasi Terstruktur dan Latihan Yoga Bersama *Caregiver* terhadap Pengetahuan dan Kecemasan Pasien Diabetes Tipe II di Indonesia

Rata-Rata Skor Pengetahuan Sebelum Intervensi	Rata-Rata Skor Pengetahuan Setelah Intervensi	Hasil Uji Beda
11,67	17,56	<i>p-value</i> = 0,001
Rata-Rata Skor Kecemasan Sebelum Intervensi	Rata-Rata Skor Kecemasan Setelah Intervensi	Hasil Uji Beda
23,22	21,24	<i>p-value</i> = 0,056

Program edukasi terstruktur dan yoga berpengaruh signifikan pada pengetahuan pasien diabetes. Sebelum intervensi sebagian besar pada kategori rendah dan meningkat menjadi kategori sedang setelah intervensi.

PEMBAHASAN

Karakteristik pasien diabetes tipe II secara demografi sebagian besar adalah laki-laki, bekerja sebagai pegawai swasta atau wirausaha, berusia 26-40 tahun dan berpendidikan sekolah menengah atas. Dalam penelitian lain, pasien diabetes yang dirawat di rumah sakit menunjukkan karakteristik demografi yang mirip namun kontrol glikemik yang buruk diukur dari HbA1C dan gula darah yang buruk (Novitasari, 2022). Karakteristik pengobatan pasien diabetes tipe II pada penelitian ini menggunakan antidiabetes oral binguanid dan sulfonilurea baik monoterapi maupun kombinasi. Secara umum, pola pengobatan pasien diabetes tipe II di poliklinik sebagian adalah monoterapi sedangkan pada rawat inap adalah penggunaan kombinasi OAD, kombinasi insulin dan OAD, dan kombinasi insulin *rapid acting* dan *long acting* (Firdiawan et al., 2023; Mulyani & Isnani, 2019).

Sementara itu, hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan edukasi terstruktur dan yoga terhadap pengetahuan pasien diabetes tipe II. Edukasi diabetes terstruktur telah teruji meningkatkan pengetahuan dengan menampilkan kurikulum yang terstandar. Adapun konten kurikulum yang lengkap meliputi diet, pengobatan, latihan fisik, monitoring gula darah, tatalaksana komplikasi dan perawatan kaki (Hati et al., 2023). Edukasi terstruktur menyertakan

Berdasarkan hasil analisis statistik, tampak perbedaan signifikan skor pengetahuan setelah intervensi program YLD SOC. Sementara itu, program YLD-SOC tidak berpengaruh signifikan terhadap skor kecemasan.

dukungan atau dikenal dengan DSMES bahkan dapat meningkatkan luaran kontrol glikemik, tekanan darah, dan indeks masa tubuh (Hati et al., 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan edukasi terstruktur dan yoga bersama *caregiver* tidak berpengaruh signifikan terhadap kecemasan pasien diabetes melitus. Hal ini berbeda dengan edukasi terstruktur yang diberikan selama 3 bulan di Thailand signifikan mengatasi kecemasan pada pasien diabetes (Nooseisai et al., 2021). Pada penelitian awal di Kuwait, Sudarshan Yoga signifikan mengatasi kecemasan hospitalisasi, depresi, dan kualitas hidup. Yoga dengan aktivitas fisik yang intens bahkan dapat meningkatkan kontrol glikemik pasien diabetes tipe II (Singh & Khandelwal, 2020).

Berdasarkan hasil observasi peneliti, edukasi terstruktur melibatkan pasien dan keluarga *caregiver* selama proses intervensi berhubungan dengan kecemasan pasien. Pasien merasa mendapat dukungan penuh dari *caregiver* sehingga meskipun memiliki pengetahuan diabetes yang rendah sebelum intervensi tidak meningkatkan kecemasan pada pasien (Achjar et al., 2024). Rekomendasi untuk penelitian lanjutan perlu dilakukan analisis luaran dampak intervensi pada keluarga yang berperan sebagai *caregiver*. Guna mengetahui manfaat yoga pada pasien diabetes secara langsung perlu dilakukan uji feasibilitas. Adapun rekomendasi untuk bidang klinik,

perawat berperan sebagai pakar dalam edukasi terstruktur. Latihan yoga dapat menjadi referensi untuk meningkatkan kebugaran pasien dan keluarga.

SIMPULAN

Edukasi terstruktur dan yoga bersama *caregiver* dengan media WhatsApp dapat meningkatkan pengetahuan pasien diabetes di Indonesia. Edukasi dan intervensi yoga

tidak menjadi faktor utama dalam manajemen kecemasan pasien diabetes. Keluarga sebagai *caregiver* berperan penting untuk mengendalikan kecemasan pasien di Indonesia. Meski demikian, edukasi terstruktur dan intervensi yoga penting dikembangkan sebagai tatalaksana standar pengelolaan pencegahan dan perawatan diabetes jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Achjar, K. A. H., Gama, K., Lestari, A. S., Sudiantara, K., & Suardana, W. (2024). Empowering families intervention and elderly groups to reduce the anxiety levels of elderly with diabetes mellitus in Indonesia. *Journal of Public Health and Development*, 22(2), 107–118. <https://doi.org/10.55131/jphd/2024/220209>
- Ahdiah, N., & Arofiati, F. (2020). Metode-Metode Penyampaian Diabetes Self-Management Education (DSME). *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 10(1), 303–317. <https://doi.org/10.33859/dksm.v10i1.416>
- Alexander Fleming, G., Petrie, J. R., Bergenstal, R. M., Holl, R. W., Peters, A. L., & Heinemann, L. (2020). Diabetes digital app technology: Benefits, challenges, and recommendations. A consensus report by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. *Diabetes Care*, 43(1), 250–260. <https://doi.org/10.2337/dci19-0062>
- American Diabetes Association. (2022). 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*, 45(Suppl 1), S60–S82. <https://doi.org/10.2337/dc22-S005>
- Aungst, T., Seed, S., Gobin, N., & Jung, R. (2022). The good, the bad, and the poorly designed: The mobile app stores are not a user-friendly experience for health and medical purposes. *Digital Health*, 8. <https://doi.org/10.1177/20552076221090038>
- Bandini, J. I., Schulson, L. B., Ahluwalia, S. C., Harrison, J., Chen, E. K., Lai, J.-S., & Edelen, M. (2022). Patient, Family Caregiver, and Provider Perceptions on Self-Assessment Screening for Cognitive Impairment in Primary Care: Findings From a Qualitative Study. *Gerontology & Geriatric Medicine*, 8, 23337214221131404. <https://doi.org/10.1177/23337214221131403>
- Bhavanani, A. B., Prabu, B. S. M., B, V., & N, A. (2023). Adjuvant yoga therapy for symptom management of functional dyspepsia: A case series. In *Journal of Ayurveda and integrative medicine* (Vol. 14, Issue 3, p. 100715). <https://doi.org/10.1016/j.jaim.2023.100715>
- Chattopadhyay, K., Mishra, P., Manjunath, N. K., Harris, T., Hamer, M., Greenfield, S. M., Wang, H., Singh, K., Lewis, S. A., Tandon, N., Kinra, S., & Prabhakaran, D. (2020). Development of a Yoga Program for Type-2 Diabetes Prevention (YOGA-DP) Among High-Risk People in India. *Frontiers in Public Health*, 8(November). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.548674>
- Chattopadhyay, K., Mishra, P., Singh, K., Singh, K., Harris, T., Hamer, M., Greenfield, S. M., Manjunath, N. K., Nair, R., Mukherjee, S., Tandon, N., Lewis, S. A., Kinra, S., & Prabhakaran, D. (2023). Yoga Programme for Type 2 Diabetes Prevention (YOGA-DP) Among High-Risk People in India: A Multicenter Feasibility Randomized Controlled Trial. *Diabetes Therapy*, 14(7), 1137–1154. <https://doi.org/10.1007/s13300-023-01395-4>
- Fardiansyah, M. A. (2020). Konseling Empat Pilar Penanganan Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah. *Jurnal Kesehatan Budi Luhur*, 13(1), 254–262. <http://jurnal.stikesbudiluhurcimahi.ac.id/index.php/jkbl/article/view/88>
- Firdiawan, A., Fadhilah, R., Listiani Imanda, Y., & Nurleni, N. (2023). Pola Penggunaan Obat Dan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rumah Sakit Siti Fatimah Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 7(2), 32–38. <https://doi.org/10.61685/jibf.v7i2.92>
- Hati, A. K., Yasin, N. M., Kristina, S. A., & Lazuardi, L. (2023). Educational Curriculum to Improve Clinical Outcomes in Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 34(3), 324–338. <https://doi.org/10.22146/ijp.4758>
- IDF. (2021). *IDF Atlas*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581940/>

- Kemendes RI. (2023). Ditjen P2P Laporan Kinerja Semester I Tahun 2023. *Kemendes RI*, 1–134.
- Lilis et al, 2021. (2022). *Kecemasan Pada Masyarakat Terhadap Berita Peningkatan Kasus Covid-19 Varian Omicron*. 19–28.
- Martiningsih, M., Ahmad, A., Haris, A., & Sukmawati, S. (2022). Edukasi 5 Pilar Diabetes Mellitus Dalam Upaya Pencegahan Hiperglikemia Dan Hipoglikemia di Bima-NTB. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Jajama (JPMJ)*, 1(2), 67. <https://doi.org/10.47218/jpmj.v1i2.230>
- Muliyani, M. M., & Isnani, N. (2019). Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Yang Mendapatkan Terapi Antidiabetik Oral Di Rsd Dr. H. Moch.Ansari Saleh Banjarmasin. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*, 1(1), 11–16. <https://doi.org/10.52674/jkikt.v1i1.3>
- Mulyono, H., Suryoputro, G., & Jamil, S. R. (2021). The application of WhatsApp to support online learning during the COVID-19 pandemic in Indonesia. *Heliyon*, 7(8), e07853. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07853>
- Nooseisai, M., Viwattanakulvanid, P., Kumar, R., Viriyautsahakul, N., Muhammad Baloch, G., & Somrongthong, R. (2021). Effects of diabetes self-management education program on lowering blood glucose level, stress, and quality of life among females with type 2 diabetes mellitus in Thailand. *Primary Health Care Research & Development*, 22, e46. <https://doi.org/10.1017/S1463423621000505>
- Novitasari, D. I. (2022). Characteristics of Patients With Diabetes Mellitus Type 2 That Was Hospitalized in Patar Asih Hospital Deli Serdang Regency. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 4(3), 677–690. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v4i3.12522>
- Purnamayanti, N. D., & Wicaksana, A. (2021). Digital health services among patients with diabetes during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 25(2), 86–92. https://doi.org/10.4103/ijem.ijem_153_21
- Purnamayanti, N. Kadek Diah, & Wirawan, A. A. (2024). Yoga for Myocardial Infarction Care, What's the Recommendation? *Indonesian Contemporary Nursing Journal (ICON Journal)*, 8(2), 90–100. <https://doi.org/10.20956/icon.v8i2.32278>
- Raveendran, A. V., Deshpandae, A., & Joshi, S. R. (2018). Therapeutic Role of Yoga in Type 2 Diabetes. *Endocrinology and Metabolism*, 33(3), 307–317. <https://doi.org/10.3803/EnM.2018.33.3.307>
- Rosyida, R. W., Pertiwi, A. A. P., & Pangastuti, H. S. (2020). The effectiveness of a smartphone-based online peer group on type II diabetes mellitus patients self-empowerment in a primary healthcare center in Indonesia. *Revista Ciências Em Saúde*, 10(4), 137–143. <https://doi.org/10.21876/rcshci.v10i4.1051>
- Saraswati, M. R. (2023). *Empat Masa Penting Edukasi Diabetes*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1133/empat-momen-penting-edukasi-pasien-diabetes
- Singh, V. P., & Khandelwal, B. (2020). Effect of Yoga and Exercise on Glycemic Control and Psychosocial Parameters in Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Study. *International Journal of Yoga*, 13(2), 144–151. https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_45_19
- Supriyati, S., Syahyuning, A., Wahyu, D., Ichtiar, M., Gerald, R., & Darell, S. (2024). Tingkat Pengetahuan tentang Diabetes Melitus pada Mahasiswa Profesi Kesehatan. *Health Promotion and Community Engagement Journal*, 2(1), 48–56. <https://doi.org/10.70041/hpcej.v2i1.66>
- Świątoniowska-Lonc, N., Tański, W., Polański, J., Jankowska-Polańska, B., & Mazur, G. (2021). Psychosocial determinants of treatment adherence in patients with type 2 diabetes – a review. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 14, 2701–2715. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S308322>
- WHO. (2024a). *Diabetes*. https://www.who.int/health-topics/diabetes?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwvpy5BhDTARIsAHSilyNqvCVUKghY4s4yhjAJWCDmeLQLXH0MfckV8hcBkjFBqeCsU7M9lZMaAmCHEALw_wcB#tab=tab_1
- WHO. (2024b). *Diabetes Type I and II*. https://www.who.int/health-topics/diabetes?gad_source=1&gclid=Cj0KCQIA_qG5BhDTARIsAA0UH8K8jALeyUCz9u1PqXZb0b7EIGIOWYT7_Acea52v5-LzmXHaM2qG2MgaAs6QEALw_wcB#tab=tab_1