

## HUBUNGAN TINGKAT KEPATUHAN MINUM OBAT TERHADAP KADAR GULA DARAH PASIEN DM TIPE 2 DI PUSKESMAS PEKAUMAN BANJARMASIN

**Hasniah<sup>\*</sup>, Ina Kurnia, Juwita Ramadhani**

Fakultas Farmasi, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin

Email: [hasniahhapt@gmail.com](mailto:hasniahhapt@gmail.com)

Artikel diterima: 17 Agustus 2024; Disetujui: 17 September 2024

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v9i2.2188>

### ABSTRAK

Salah satu faktor terpenting dalam penanganan diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) adalah tingkat kepatuhan pasien terhadap aturan pengobatannya. Tingkat kepatuhan pasien DM tipe 2 terhadap pedoman pengobatan memiliki dampak signifikan terhadap stabilitas kadar gula darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tingkat kepatuhan minum obat terhadap kadar gula darah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Pekauman Banjarmasin. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analitik observasional dengan desain *cross-sectional*, pengambilan data dilakukan secara prospektif pada bulan Februari-April 2024 dengan jumlah sampel sebanyak 76 responden. Data diperoleh dari hasil wawancara dan kuesioner. Instrumen yang digunakan untuk kepatuhan minum obat menggunakan kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8). Hubungan antara tingkat kepatuhan pasien terhadap kadar gula darah dianalisis menggunakan uji statistik *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara tingkat kepatuhan pasien terhadap kadar gula darah dengan nilai ( $P = 0,000$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah kepatuhan minum obat merupakan peranan yang penting dalam penatalaksanaan pengobatan pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Pekauman Banjarmasin.

**Kata kunci:** Kepatuhan minum obat, Kadar gula darah, DM tipe 2

### ABSTRACT

*One of the most important factors in the treatment of Type 2 diabetes mellitus (type 2 diabetes mellitus) is the degree of patient compliance with the rules of its treatment. The degree of adherence of Type 2 DM patients to treatment guidelines has a significant impact on the stability of blood sugar levels. The purpose of this study was to determine the relationship of drug adherence to blood sugar levels of patients with Type 2 diabetes in Pekauman Banjarmasin Health Center. This study was conducted using observational analytical methods with cross-sectional design, data collection was carried out prospectively in February-April 2024 with a sample of 76 respondents. Data obtained from interviews and questionnaires. The instrument used for medication adherence using the questionnaire Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). The relationship between the level of compliance of patients with blood sugar levels was analyzed using a statistical chi-*

*square test. The results showed that there was a significant relationship between the level of patient compliance with blood sugar levels with the value ( $P = 0.000$ ). The conclusion of this study is that adherence to medication is an important role in the management of treatment in patients with Type 2 diabetes mellitus at the Pekauman Banjarmasin Health Center.*

**Keywords:** Medication adherence, Blood sugar levels, DM type 2

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang makin banyak dijumpai di mana-mana, termasuk di Indonesia. Berdasarkan *Federasi Diabetes Internasional* (IDF) memperkirakan sebanyak 19,5 juta penduduk Indonesia menderita penyakit DM pada tahun 2021. Berdasarkan riset yang dirilis Kementerian Kesehatan pada tahun 2045, diperkirakan kejadian DM di Indonesia akan meningkat hingga 28,6 juta jiwa (Kementerian Kesehatan RI, 2024). Data dari Dinas Kesehatan setempat menunjukkan bahwa hingga September 2023, terdapat lebih dari 11.000 penderita DM yang tinggal di Kota Banjarmasin (Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin, 2023). Peningkatan ini menunjukkan bahwa DM menjadi masalah kesehatan yang signifikan di Kota Banjarmasin, yang memerlukan perhatian serius dari

berbagai pihak, termasuk pemerintah dan tenaga kesehatan. Salah satu faktor kunci dalam pengendalian ini adalah kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat antidiabetes.

Kepatuhan pasien terhadap pengobatan merupakan salah satu aspek terpenting dalam mengelola DM secara efektif (Husna *et al.*, 2022; Alfian *et al.*, 2018). Meskipun demikian, kepatuhan pasien yang rendah merupakan masalah utama dalam penatalaksanaan DM. Menurut beberapa penelitian, pasien DM tipe 1 memiliki tingkat kepatuhan sebesar 70-83%, sedangkan pasien DM tipe 2 memiliki tingkat kepatuhan sebesar 64-78%. Berdasarkan penelitian (Bulu *et al.*, 2019), menyatakan bahwa pasien DM tipe 2 yang menerima terapi sulfonilurea sekali sehari memiliki tingkat kepatuhan sebesar 94%, dibandingkan dengan pasien yang harus minum obat dua atau tiga kali sehari sebesar 57%.

Pasien yang minum obat sesuai anjuran dokter biasanya memiliki kadar gula darah yang stabil. Sebaliknya, pasien yang minum obat tidak teratur sering kali memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi (Amir *et al.*, 2015; Pertiwi *et al.*, 2022). Penelitian lain yang dilakukan (Zulfhi & Muflihatin, 2020) menyatakan hubungan antara kadar gula darah pasien DM tipe 2 dengan tingkat kepatuhan mereka dalam meminum obat. Penelitian (Puspitasari, 2020) menyatakan adanya hubungan antara kadar gula darah pasien DM tipe 2 dengan tingkat kepatuhan pengobatan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Fandinata & Darmawan, 2020) yang menyatakan adanya korelasi kuat antara kadar gula darah pasien DM tipe 2 dengan kepatuhan pengobatan.

Penelitian (Juwita *et al.*, 2020) menyatakan bahwa faktor terpenting dalam mengatur kadar gula darah adalah kepatuhan minum obat. Penyusunan rencana yang tepat untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan DM tipe 2 sangat penting, karena pada akhirnya akan membantu mengatur gula darah

dan mencegah komplikasi yang lebih serius. Dengan memahami korelasi antara tingkat kepatuhan minum obat dan kadar gula darah, diharapkan dapat diperoleh informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan strategi penatalaksanaan DM, khususnya dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan, serta membantu tenaga medis dalam merancang intervensi yang lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan tingkat kepatuhan minum obat terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2 di Puskesmas Pekauman Banjarmasin. Hasil penelitian diharapkan menjadi salah satu bentuk partisipasi untuk meningkatkan keberhasilan program penatalaksanaan DM di Indonesia dan sebagai perhatian kepada masyarakat terhadap pentingnya kepatuhan minum obat terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Universitas

Muhammadiyah Banjarmasin  
Nomor: 201/UMB/KE/IV/2024.  
Penelitian dilakukan di Puskesmas Pekauman Banjarmasin pada bulan Februari sampai April tahun 2024. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan secara prospektif menggunakan teknik *consecutive sampling*, dengan melibatkan seluruh responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai sampel penelitian, hingga jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi.

Kriteria inklusi yaitu pasien berusia 18 sampai dengan 60 tahun, bersedia mengikuti uji klinis, dan menerima terapi obat hipoglikemik oral selama kurun waktu tersebut. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien yang mengalami kesulitan berkomunikasi menjadi subjek kriteria eksklusi. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 76 pasien yang didiagnosis DM tipe 2 di Puskesmas Pekauman Banjarmasin dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Data diperoleh dari hasil wawancara dan kuesioner. Instrumen

yang digunakan adalah kuesioner yang berisikan item pertanyaan mengenai tingkat kepatuhan pasien terhadap penggunaan obat antidiabetes dari teori *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8), kuesioner sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Karakteristik pasien diperoleh melalui wawancara termasuk, usia, jenis kelamin, pekerjaan, pengalaman pendidikan terakhir, dan lama menderita DM tipe 2.

Teknik analisis data menggunakan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26 dengan uji *chi-square*, untuk mengetahui ada atau tidak ada hubungan yang bermakna antara kepatuhan minum obat dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2 dengan derajat kemaknaan 0,05 atau  $\alpha = 5\%$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Pasien**

Data karakteristik demografi pasien dalam penelitian ini terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan pekerjaan. Pengambilan

data diperoleh secara prospektif pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Pekauman Banjarmasin dengan total 76 responden yang memenuhi kriteria inklusi (Tabel 1).

Berdasarkan hasil distribusi data demografi pasien (Tabel 1), menunjukkan bahwa mayoritas pasien DM tipe 2 berada pada usia  $\geq$  48 tahun (73,7%) sedangkan usia  $<$  48

tahun sebesar (26,3%), yang sebagian besar berjenis kelamin perempuan (73,7%) sedangkan laki-laki sebesar (26,3%). Tingkat pendidikan pasien sebagian besar hingga Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak (40,8%), diikuti dengan Sekolah Dasar (SD) sebesar (32,9%). Status pekerjaan pasien sebagian besar ibu rumah tangga (IRT) sebesar (50%).

**Tabel 1.** Distribusi Data Demografi Pasien

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
18-32	-	-
33-47	20	26,3
48-60	56	73,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	56	73,7
Laki-laki	20	26,3
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SD	25	32,9
SMP	31	40,8
SMA/SMK	18	23,7
Perguruan tinggi	2	2,6
<b>Pekerjaan</b>		
Pedagang	8	10,5
Ibu rumah tangga (IRT)	38	50,0
Petani	14	18,4
Tidak bekerja	6	7,6
Lain-lain	10	13,2

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyebab utama mortalitas dan morbiditas diseluruh dunia, karena beban gejala yang tinggi dan merupakan penyakit yang rentan menyebabkan komplikasi penyakit kardiovaskular seperti stroke, hipertensi, dan serangan jantung (Zakir *et al.*, 2023).

Pengobatan jangka panjang diperlukan untuk mencegah terjadinya komplikasi dengan cara rutin dalam meminum obat, yang bertujuan untuk meningkatkan angka keberhasilan pengobatan serta sistem perawatan kesehatan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh mayoritas pasien DM tipe 2

berusia  $\geq 48$  tahun, hal tersebut sesuai dengan penelitian (Lau *et al.*, 2024) menyatakan seiring bertambahnya usia maka persentase pasien DM tipe 2 akan semakin meningkat, dimana secara umum pasien DM tipe 2 didiagnosis pada usia 45-64 tahun. Penelitian lain (Rismawan *et al.*, 2023) menyatakan pasien yang berusia  $>45$  tahun mempunyai risiko yang lebih tinggi pada penyakit DM tipe 2. Pada usia  $>45$  tahun mengalami peningkatan intoleransi glukosa, yang mengakibatkan penurunan fungsi sel beta pankreas dalam produksi insulin (Arfania *et al.*, 2023). Selama 30 tahun terakhir, perubahan anatomi, fisiologi, dan biokimia telah meningkatkan jumlah pasien yang didiagnosis DM tipe 2. Perubahan tersebut melibatkan sistem somatosensori dan hormon yang mempengaruhi kadar glukosa, meningkatkan sensitivitas insulin dan metabolisme glukosa, mencegah resistensi insulin, serta meningkatkan risiko DM tipe 2 (Herlambang *et al.*, 2019). Jenis kelamin sering dihubungkan dengan penyakit DM tipe 2, dimana pada penelitian ini perempuan lebih dominan menderita

DM tipe 2 daripada laki-laki. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Kautzky-Willer *et al.*, 2023) menyatakan perempuan sering dikaitkan dengan stres psikososial, siklus bulanan, perubahan tubuh yang lebih besar (obesitas), kehamilan, dan menopause merupakan faktor risiko perkembangan DM tipe 2 pada perempuan. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Imelda, 2019; Ningrum, 2020; Hadpani *et al.*, 2020) menyatakan jenis kelamin perempuan memiliki faktor risiko penyakit DM tipe 2 lebih besar dibandingkan dengan laki-laki.

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kepatuhan pengobatan pada pasien DM tipe 2, pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya memiliki pengetahuan untuk memahami risiko penyakit, pola hidup lebih baik, serta memilih pelayanan kesehatan yang lebih baik dalam mengurangi risiko terjadinya DM tipe 2 (Lee *et al.*, 2011). Tingkat pendidikan juga mempengaruhi sikap, tindakan, dan pikiran seseorang. Orang dengan tingkat pendidikan yang berbeda

mempunyai karakteristik yang berbeda, karena pendidikan mempengaruhi pola berpikir. Pendidikan tinggi dikaitkan dengan pola berpikir dan perilaku yang lebih baik, yang menunjukkan bahwa individu dengan pendidikan tinggi cenderung lebih peduli terhadap kesehatan pribadinya (Imelda, 2019). Berdasarkan hasil penelitian mayoritas pasien DM tipe 2 memiliki tingkat pendidikan yang rendah yaitu SD dan SMP, hal tersebut sesuai dengan penelitian meta analisis (Agardh *et al.*, 2011) menyatakan tingkat pendidikan yang rendah dapat meningkatkan risiko terjadinya DM tipe 2 sebesar 45%. Pasien dengan pendidikan rendah mungkin kesulitan untuk memahami kesehatan mereka, sehingga menyebabkan pengabaian terhadap pencegahan DM tipe 2 (Pahlawati & Nugroho, 2019).

Tingkat pekerjaan juga merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya DM tipe 2 dimana tingkat pekerjaan yang sedikit atau kurang beraktivitas dapat mempengaruhi kesehatan (Pena-Gralle *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil penelitian

sebanyak 38/76 (50%) pasien yang mengalami DM tipe 2 merupakan ibu rumah tangga (IRT). Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Purnama *et al.*, 2018; Manao *et al.*, 2021), menyatakan DM tipe 2 pada kelompok bukan pekerja sangat rentan terhadap penyakit apabila disertai kurangnya aktivitas.

### **Tingkat Kepatuhan Minum Obat**

Berdasarkan hasil data tingkat kepatuhan minum obat (Tabel 2), menunjukkan bahwa mayoritas pasien memiliki tingkat kepatuhan tinggi 30/76 (39,5%) pasien dan sedang 25/76 (32,9%) pasien, sedangkan pasien yang memiliki tingkat kepatuhan rendah sebesar 21/76 (27,6%) pasien. Hasil pemeriksaan kadar gula darah menunjukkan sebanyak 40/76 (52,6%) pasien masuk dalam kategori normal dengan kadar gula darah puasa (GDP) 80-125 mg/dL, sedangkan sebanyak 36/76 (47,4%) pasien masuk dalam kategori tinggi dengan kadar gula darah puasa (GDP)  $\geq 126$  mg/dL.

**Tabel 2.** Data Tingkat Kepatuhan Minum Obat dan Kadar Gula Darah Puasa

Keterangan	Frekuensi	(%)
<b>Tingkat kepatuhan minum obat</b>		
Rendah	21	27,6
Sedang	25	32,9
Tinggi	30	39,5
<b>Kadar gula darah puasa</b>		
Normal (80-125 mg/dL)	40	52,6
Tinggi ( $\geq 126$ mg/dL)	36	47,4

Kepatuhan minum obat terutama pada pasien DM tipe 2 merupakan faktor kunci serta memainkan peran penting dalam penatalaksanaan penyakit DM tipe 2 (Alsaidan *et al.*, 2023). Keberhasilan terapi sangat bergantung pada kepatuhan pasien terhadap pengobatan DM tipe 2. Pemilihan regimen pengobatan yang tepat dan dukungan pola hidup sehat merupakan faktor penting dalam keberhasilan terapi (Saibi *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil penelitian mayoritas pasien memiliki tingkat kepatuhan tinggi dan sedang, hal tersebut sejalan dengan hasil pengukuran gula darah pasien yang mayoritas memiliki kadar gula darah

puasa yang normal 80-125 mg/dL. Kepatuhan minum obat yang tinggi pada pasien DM tipe 2 umumnya dikaitkan dengan terkontrolnya kadar gula darah yang dapat menyebabkan pencegahan penyakit, komplikasi, perbaikan kondisi klinis, serta menurunkan angka mortalitas dan morbiditas (Alqarni *et al.*, 2019).

### **Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah**

Berdasarkan hasil analisis data bivariat dengan uji statistik *chi-square* (Tabel 3), menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kepatuhan minum obat terhadap kadar gula darah pasien DM tipe 2 dengan nilai *p-value* = 0,000 ( $< 0,05$ ).

**Tabel 3.** Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Terhadap Kadar Gula Darah

Kepatuhan	Kadar gula darah		<i>p-value</i>
	Normal	Tinggi	
Rendah	0	21	0,000
Sedang	10	15	
Tinggi	30	0	

Tingkat kepatuhan minum obat merupakan salah satu faktor untuk menentukan keberhasilan pengobatan penyakit DM tipe 2 (Pourhabibi *et al.*, 2022). Hasil uji statistika menunjukkan mayoritas pasien yang memiliki tingkat kepatuhan minum obat tinggi menunjukkan kadar gula darah puasa yang normal sebanyak 30/30 (100%) pasien, pada pasien yang memiliki tingkat kepatuhan minum obat sedang menunjukkan kadar gula darah puasa yang normal sebanyak 10/25 (40%) pasien dan sebanyak 15/25 (60%) menunjukkan kadar gula darah puasa yang tinggi, sedangkan pasien yang memiliki tingkat kepatuhan minum obat rendah menunjukkan kadar gula darah puasa yang tinggi sebanyak 21/21 (100%). Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kepatuhan minum obat terhadap kadar gula darah pasien DM tipe 2 dengan nilai  $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pengobatan pasien sangat dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan minum obat. Kepatuhan minum obat pada pasien DM tipe 2 merupakan elemen kunci dalam penatalaksanaan, yang berperan

dalam mencapai dan mempertahankan kontrol yang baik terhadap kondisi gula darah (Husna *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian di atas pentingnya kesadaran terhadap kepatuhan minum obat terhadap kontrol gula darah pasien DM tipe 2 dan merupakan strategi dan intervensi bagi tenaga profesional kesehatan maupun fasilitas pelayanan kesehatan yang ada di Indonesia. Hasil penelitian diharapkan dapat sebagai parameter pengobatan jangka pendek dan jangka panjang pada penatalaksanaan DM yang bertujuan untuk menurunkan angka mortalitas dan morbiditas pasien DM tipe 2 di Indonesia.

## **KESIMPULAN**

Kepatuhan minum obat merupakan peranan yang penting dalam penatalaksanaan pengobatan pada pasien DM tipe 2, untuk mencapai target kadar gula darah yang normal. Perlunya edukasi terkait pola hidup yang sehat untuk melakukan aktivitas fisik seperti olahraga pada pasien DM tipe 2.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Farmasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari atas kesempatan yang diberikan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Puskesmas Pekauman di Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, yang telah menyediakan fasilitas dan bantuan untuk melaksanakan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agardh, E., Allebeck, P., Hallqvist, J., Moradi, T., & Sidorchuk, A. (2011). Type 2 diabetes incidence and socio-economic position: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 804–818.
- Alfian, R., Herlyanie., Purwantini, L. (2018). Profil Kualitas Hidup Dan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(1), 77-87
- Alqarni, A. M., Alrahbeni, T., Al Qarni, A., & Al Qarni, H. M. (2019). Adherence to diabetes medication among diabetic patients in the Bisha governorate of Saudi Arabia – a cross-sectional survey. *Patient Preference and Adherence*, 13, 63–71.
- Alsaidan, A. A., Alotaibi, S. F., Thirunavukkarasu, A., ALruwaili, B. F., Alharbi, R. H., Arnous, M. M., Alsaidan, O. A. (2023). Medication Adherence and Its Associated Factors among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Attending Primary Health Centers of Eastern Province, Saudi Arabia. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(5), 989.
- Amir, S. M. J., Wungouw, H., & Pangemanan, D. (2015). Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Bahu Kota Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1), 32–40.
- Arfania, M., Aulia, P., & Gunarti, N. S. (2023). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Kepatuhan Minum Obat Diabetes Melitus Tipe Pasien Geriatri di Puskesmas Karawang. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 27(3), 22–25.
- Bulu, A., Wahyuni, T. D., & Sutriningsih, A. (2019). Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Minum Obat Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Nursing News*, 4(1), 181–189.
- Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin. (2023). *Profil Kesehatan Kota Banjarmasin Tahun 2023*.
- Fandinata, S. S., & Darmawan, R. (2020). Pengaruh Kepatuhan Minum Obat Oral Anti Diabetik Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 10(1), 23–31.
- Hadpani, K., Widyanthari, D. M., & Kamayani, M. O. A. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik

- Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Barat. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 8(2), 185–191.
- Herlambang, U., Kusnanto, K., Hidayati, L., Arifin, H., & Pradipta, R. O. (2019). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Stres dan Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal*, 8(1), 45–55.
- Husna, A., Jafar, N., Hidayanti, H., Dachlan, D. M., & Salam, A. (2022). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Gula Darah Pasien DM Tipe II Di Puskesmas Tamalanrea Makassar the Correlation of Compliance of Medication Consumption With Blood Glucose in Type II Dm Patients in the Tamalanrea Public Health Center Makassar. *TGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 11(1), 20–26.
- Imelda, S. I. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39.
- Juwita, E., Susilowati, S., Mauliku, N. E., & Nugrahaeni, D. K. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis Puskesmas Kecamatan Cimahi Tengah. *Journal of Nutrition College*, 9(2), 87–93.
- Kautzky-Willer, A., Leutner, M., & Harreiter, J. (2023). Sex differences in type 2 diabetes. *Diabetologia*, 66(6), 986–1002.
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). Saatnya Mengatur Si Manis – Sehat Negeriku. In *Sehat Negeriku* (Jakarta: Kemenkes RI).
- Lau, D. C. W., Shaw, E., Farris, M. S., McMullen, S., Brar, S., Cowling, T., Chatterjee, S., Quansah, K., Kyaw, M. H., & Girard, L. P. (2024). Prevalence of Adult Type 2 Diabetes Mellitus and Related Complications in Alberta, Canada: A Retrospective, Observational Study Using Administrative Data. *Canadian Journal of Diabetes*, 48(3), 155–162.e8.
- Lee, T. C., Glynn, R. J., Peña, J. M., Paynter, N. P., Conen, D., Ridker, P. M., Pradhan, A. D., Buring, J. E., & Albert, M. A. (2011). Socioeconomic status and incident type 2 diabetes mellitus: data from the Women’s Health Study. *PloS One*, 6(12), e27670.
- Manao, I. L., Hutami, H. T., Rahmi, F. L., & Saubig, A. N. (2021). The Association Of Diabetes Duration With The Severity Of Diabetic Retinopathy. *Diponegoro Medical Journal*, 10(1), 64–68.
- Ningrum, D. K. (2020). Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(3), 492–505.
- Pahlawati, A., & Nugroho, P. S. (2020). Hubungan Tingkat Pendidikandan Usiadengan Kejadian Hipertensidi Wilayah

- Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. *Jurnal Dunia Kesmas*, 1(1), 1–5.
- Pena-Gralle, A. P. B., Talbot, D., Duchaine, C. S., Lavigne-Robichaud, M., Trudel, X., Aubé, K., Gralle, M., Gilbert-Ouimet, M., Milot, A., & Brisson, C. (2022). Job strain and effort-reward imbalance as risk factors for type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 48(1), 5–20.
- Pertiwi, M. V., Alfian, R., Nita, Y., & Athiyah, U. (2022). Medication adherence of diabetes mellitus patients in Indonesia: A systematic review. *Pharmacy Education*, 22(2), p. 188–193
- Pourhabibi, N., Mohebbi, B., Sadeghi, R., Shakibazadeh, E., Sanjari, M., Tol, A., & Yaseri, M. (2022). Determinants of Poor Treatment Adherence among Patients with Type 2 Diabetes and Limited Health Literacy: A Scoping Review. *Journal of Diabetes Research*, 2980250.
- Purnama, S., Wahyudi, A., & Jumiyati, J. (2018). Asupan Zat Gizi Makro Penderita DM Tipe II yang Mengonsumsi dan Tidak Mengonsumsi Makanan Komersial Nihil Perbedaan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 72–81.
- Puspitasari, D., Kadir, M. B. A., & Nisa, D. A. (2022). Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Terhadap Kadar Gula Darah Dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kandangan Kabupaten Kediri. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan*, 3(2), 213–236.
- Rismawan, M., Handayani, N. M. T., & Rahayuni, I. G. A. R. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Riset Media Keperawatan*, 6(1), 23–30.
- Saibi, Y., Romadhon, R., & Nasir, N. M. (2020). Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(1), 94–103.
- Zakir, M., Ahuja, N., Surksha, M. A., Sachdev, R., Kalariya, Y., Nasir, M., Kashif, M., Shahzeen, F., Tayyab, A., Khan, M. S. moazzam, Junejo, M., Manoj Kumar, F., Varrassi, G., Kumar, S., Khatri, M., & Mohamad, T. (2023). Cardiovascular Complications of Diabetes: From Microvascular to Macrovascular Pathways. *Cureus*, 15(9), e45835.
- Zulfhi, H., & Muflihatin, S. K. (2020). Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe II di Irna RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), 1679–1686.