

HUBUNGAN PENGETAHUAN TERHADAP KONTROL GULA DARAH PADA PASIEN DM TIPE 2 DI POLI PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI BANDA ACEH

Siti Haja Sakinah Usalma¹, Eko Siswanto^{2*}, Zurriyani³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama

^{2,3}Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama

[*Email Korespondensi: ekosiswantoayy@gmail.com]

Abstract: The Relationship Between Knowledge and Blood Glucose Control Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients at the Internal Medicine Clinic of RSPUR Banda Aceh. Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a major global health concern with a rapidly increasing prevalence and a high risk of long-term complications. Optimal glycemic control remains a cornerstone in preventing these complications; however, a substantial proportion of patients fail to achieve adequate control. Patient knowledge has been identified as a key determinant influencing self-management and glycemic outcomes. This study aimed to examine the association between knowledge level and blood glucose control among patients with T2DM. An analytical observational study with a cross-sectional design was conducted involving 98 respondents selected through purposive sampling. Patient knowledge was assessed using the validated Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-24), while glycemic status was obtained from medical records based on random blood glucose (RBG) levels. Glycemic control was categorized as controlled (RBG <200 mg/dL) and uncontrolled (RBG ≥200 mg/dL). Data were analyzed using the Chi-square test with a significance level of $p < 0.05$. The findings indicated that although most respondents demonstrated good knowledge, the majority exhibited uncontrolled glycemic levels. Statistical analysis revealed a significant association between knowledge level and glycemic control ($p < 0.001$), suggesting that higher knowledge is associated with better glycemic outcomes. Knowledge level is significantly associated with blood glucose control in patients with T2DM. Strengthening continuous, patient-centered educational interventions is essential to improve glycemic control and reduce the risk of complications.

Keywords: Knowledge, Glycemic Control, Type 2 Diabetes Mellitus

Abstrak: Hubungan Pengetahuan terhadap Kontrol Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSPUR Banda Aceh. Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat dan berisiko menimbulkan komplikasi jangka panjang. Kontrol gula darah yang optimal menjadi kunci utama dalam pencegahan komplikasi, namun sebagian besar pasien belum mencapai kontrol yang adekuat. Tingkat pengetahuan pasien merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kemampuan pengelolaan mandiri dan hasil kontrol glikemik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah pada pasien DMT2. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sebanyak 98 responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Tingkat pengetahuan dinilai menggunakan kuesioner *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ-24), sedangkan status glikemik diperoleh dari data rekam medis berdasarkan kadar gula darah sewaktu (GDS). Kontrol gula darah dikategorikan menjadi terkontrol (GDS <200 mg/dL) dan tidak terkontrol (GDS ≥200 mg/dL). Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang baik, namun mayoritas masih memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol. Terdapat hubungan yang

bermakna antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah ($p < 0,001$). Terdapat hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah pada pasien DMT2. Edukasi kesehatan berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan pengendalian gula darah dan menurunkan risiko komplikasi.

Kata Kunci: Pengetahuan, Kontrol Gula Darah, Diabetes Melitus Tipe 2.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 merupakan salah satu masalah kesehatan global yang terus meningkat. *International Diabetes Federation (IDF)* melaporkan bahwa pada tahun 2021 terdapat sekitar 537 juta orang dewasa hidup dengan diabetes dan diperkirakan meningkat menjadi 783 juta pada tahun 2045 (Webber, 2021).

Di Indonesia, prevalensi diabetes melitus berdasarkan Riskesdas 2018 mencapai 10,9% pada penduduk usia ≥ 15 tahun, sedangkan di Provinsi Aceh sebesar 2,4% (Tim Riskesdas 2018, 2019).

Kontrol gula darah merupakan aspek utama dalam pengelolaan diabetes melitus untuk mencegah komplikasi seperti penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal. Namun, pada praktiknya masih banyak pasien dengan diabetes melitus tipe 2 yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol, yang menunjukkan bahwa manajemen penyakit belum optimal. (Wulandari et al., 2020). Tingkat pengetahuan pasien merupakan salah satu faktor penting dalam pengendalian gula darah. Pengetahuan yang baik mengenai penyakit, pola makan, aktivitas fisik, serta kepatuhan terhadap pengobatan dapat memengaruhi perilaku pasien dalam mengelola diabetes (Indirawaty et al., 2021). Menurut penelitian Allah bukhsh dkk (2019) menemukan bahwa pasien dengan tingkat pengetahuan yang lebih baik memiliki kontrol glikemik yang lebih optimal (Bukhsh et al., 2019).

Namun, hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Banda Aceh masih belum banyak diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah pada pasien diabetes melitus

tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSPUR Banda Aceh.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilakukan di Poli Penyakit Dalam RSPUR Banda Aceh pada bulan Mei–Juni 2025. Populasi penelitian adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 sebanyak 8.808 pasien. Sampel berjumlah 98 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi pasien diabetes melitus tipe 2, usia ≥ 18 tahun, dan bersedia menjadi responden. Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan, sedangkan variabel dependen adalah kontrol gula darah. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-24)* untuk menilai tingkat pengetahuan, serta data rekam medis untuk melihat kadar gula darah sewaktu (GDS). Instrumen DKQ-24 merupakan kuesioner yang telah tervalidasi dan reliabel dalam mengukur tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus. Versi Bahasa Indonesia telah diuji validitas dan reliabilitas oleh Zakiudin et al. (2022) dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,757 yang menunjukkan konsistensi internal yang baik (Zakiudin et al., 2022). Kontrol gula darah dikategorikan menjadi terkontrol apabila GDS < 200 mg/dl dan tidak terkontrol apabila GDS ≥ 200 mg/dL. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik oleh Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUDZA Banda Aceh dengan nomor 182/ETIK-RSUDZA/2025.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
Dewasa	71	72.4
Lansia	27	27.6
Total	98	100.0
Pendidikan		
Tidak sekolah	25	25.5
Pendidikan Dasar	20	20.4
Pendidikan Menengah	9	9.2
Pendidikan Tinggi	44	44.9
Total	98	100.0
Durasi DM		
<12 bulan	6	6.1
12-36 bulan	9	9.2
37-72 bulan	28	28.6
>72 bulan	55	56.1
Total	98	100.0
Pengetahuan		
Pengetahuan Kurang	40	40.8
Pengetahuan Cukup	10	10.2
Pengetahuan Baik	48	49.0
Total	98	100.0
Kontrol Gula Darah		
Gula Darah Terkontrol	41	41.8
Gula Darah Tidak Terkontrol	57	58.2
Total	98	100.0

Tabel 2. Hubungan Pengetahuan Pasien Terhadap Kontrol Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2

Pengetahuan	Tingkat Gula Darah				Total		P Value
	Terkontrol		Tidak Terkontrol		N	%	
	N	%	N	%			
Kurang	2	5.0	38	95.0	40	100.0	0.000
Cukup	5	50.0	5	50.0	10	100.0	
Baik	34	70.8	14	29.2	48	100.0	
Total	41	41.8	57	58.2	98		

Hasil analisis menunjukkan bahwa di Klinik Penyakit Dalam RSPUR Banda Aceh, terdapat korelasi yang signifikan

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia dewasa (18–60 tahun) sebesar 72,4%, sedangkan kelompok lansia (>60

antara pengetahuan pasien dengan kontrol gula darah pada pasien DM Tipe 2 (nilai $p = 0,000 < 0,05$).

tahun) sebesar 27,6%. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri Listia dkk. (2024) yang melaporkan bahwa mayoritas penderita diabetes melitus (DM) tipe 2 berada pada usia produktif. Secara ilmiah, kondisi ini dapat dijelaskan oleh gaya hidup pada usia

produktif yang cenderung kurang aktivitas fisik, pola makan tinggi kalori, serta tingkat stres yang tinggi sehingga meningkatkan risiko resistensi insulin (Putri Listia et al., 2024). Selain itu, pada usia lanjut terjadi penurunan fungsi sel β pankreas dan sensitivitas insulin yang menyebabkan kontrol glikemik semakin buruk (Arsana et al., 2024). Implikasi klinis dari temuan ini menunjukkan bahwa kelompok usia produktif perlu menjadi fokus utama dalam upaya promotif dan preventif, termasuk edukasi dan skrining dini DM tipe 2.

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan tinggi (44,9%), yang berbeda dengan penelitian Arania dkk. (2021) yang menunjukkan dominasi pendidikan dasar. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh karakteristik populasi dan lokasi penelitian yang berbeda. Secara ilmiah, tingkat pendidikan berpengaruh terhadap literasi kesehatan, di mana individu dengan pendidikan tinggi lebih mudah memahami informasi kesehatan dan menerapkannya dalam pengelolaan penyakit, termasuk kepatuhan diet dan terapi (Nugroho & Anggraeni, 2024). Namun demikian, individu dengan pendidikan tinggi cenderung memiliki pekerjaan sedentary yang meningkatkan risiko obesitas dan DM tipe 2, sedangkan individu dengan pendidikan rendah lebih banyak melakukan aktivitas fisik yang dapat membantu kontrol glukosa darah (Arania et al., 2021). Implikasi klinisnya adalah edukasi kesehatan harus disesuaikan dengan latar belakang pendidikan pasien dan difokuskan pada perubahan perilaku, bukan hanya peningkatan pengetahuan.

Sebagian besar responden memiliki durasi DM lebih dari 72 bulan (56,1%), yang sejalan dengan penelitian Tadesse et al. (2021). Secara patofisiologis, semakin lama seseorang menderita DM, maka terjadi penurunan progresif fungsi sel β pankreas dan peningkatan resistensi insulin sehingga kontrol gula darah menjadi lebih sulit. Selain itu, faktor psikologis seperti

kejujuran dalam menjalani terapi jangka panjang juga dapat memengaruhi kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan gaya hidup sehat (Nurgajayanti et al., 2024). Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyatakan bahwa durasi penyakit merupakan salah satu determinan utama dalam pengendalian glikemik. Implikasi klinisnya adalah pasien dengan durasi DM yang lama memerlukan pemantauan yang lebih intensif, evaluasi terapi secara berkala, serta pendekatan holistik yang mencakup aspek medis dan psikososial.

Berdasarkan tingkat pengetahuan, hampir setengah responden (49,0%) memiliki pengetahuan yang tinggi, yang sejalan dengan penelitian Nugroho & Anggraeni (2024). Secara ilmiah, pengetahuan merupakan faktor penting dalam pembentukan perilaku kesehatan karena memengaruhi kemampuan individu dalam mengambil keputusan terkait pengelolaan penyakit. Namun demikian, pengetahuan tidak selalu berbanding lurus dengan praktik karena dipengaruhi oleh faktor lain seperti motivasi, dukungan sosial, dan kondisi ekonomi (Resti et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan saja belum cukup tanpa adanya intervensi yang mendorong perubahan perilaku. Implikasi klinisnya adalah diperlukan edukasi yang berkelanjutan dan berbasis praktik agar pasien mampu mengelola penyakitnya secara mandiri.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden (58,2%) memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol, yang sejalan dengan penelitian Arsana et al. (2024). Secara ilmiah, kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ketidakpatuhan terhadap diet, kurangnya aktivitas fisik, serta kepatuhan yang rendah terhadap terapi farmakologis. Selain itu, dukungan keluarga juga memiliki peran penting dalam membantu pasien mengelola kadar gula darahnya (Rismawati & Purwanti, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa pengendalian DM

tipe 2 masih menjadi tantangan besar dalam praktik klinis. Implikasi klinisnya adalah perlunya pendekatan multidisiplin yang melibatkan tenaga kesehatan, pasien, dan keluarga dalam pengelolaan DM.

Lebih lanjut, hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah ($p = 0,000$), di mana sebagian besar pasien dengan pengetahuan baik memiliki kontrol gula darah yang lebih baik. Temuan ini konsisten dengan penelitian Nugroho & Anggraeni (2024), Masruroh & Islamy (2022), serta Rismawati & Purwanti (2025). Secara ilmiah, pengetahuan yang baik memungkinkan pasien memahami pentingnya kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan diet, serta aktivitas fisik yang berkontribusi pada peningkatan sensitivitas insulin dan penurunan resistensi insulin. Hal ini berdampak pada penurunan kadar glukosa dalam darah. Selain itu, bukti global melalui meta-analisis Shiferaw et al. (2021) menunjukkan bahwa intervensi edukasi dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan, yang diperkuat oleh penelitian Chen et al. (2021) yang menunjukkan perbaikan kontrol glikemik setelah edukasi jangka panjang. Namun demikian, hubungan ini tidak bersifat mutlak karena dipengaruhi oleh faktor lain seperti durasi penyakit, dukungan keluarga, dan kondisi psikologis pasien. Oleh karena itu, implikasi klinisnya adalah edukasi harus dikombinasikan dengan pendekatan psikososial dan pendampingan berkelanjutan untuk mencapai hasil yang optimal.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* sehingga tidak dapat menjelaskan hubungan kausal antara variabel. Kedua, penggunaan kuesioner sebagai alat pengumpulan data berpotensi menimbulkan bias recall dan subjektivitas responden. Ketiga, penelitian ini dilakukan hanya pada satu pusat pelayanan kesehatan (*single center*), sehingga hasilnya memiliki

keterbatasan dalam generalisasi ke populasi yang lebih luas. Selain itu, penelitian ini belum mempertimbangkan faktor lain seperti kepatuhan terapi, kondisi psikologis, dan dukungan keluarga secara mendalam, yang dapat memengaruhi kontrol gula darah pada pasien DM tipe 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien diabetes melitus tipe 2 memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol meskipun sebagian memiliki tingkat pengetahuan yang baik. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah, di mana pengetahuan yang lebih baik cenderung berhubungan dengan kontrol glikemik yang lebih baik. Namun, pengetahuan bukan satu-satunya faktor yang memengaruhi, sehingga diperlukan pendekatan komprehensif dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(September), 1–23.
- Arsana, B. S., Bagiansah, M., Zoraya, S. I., & Azhar, M. B. (2024). Jurnal Biologi Tropis Association of Body Mass Index , Age , and Sex with Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Biologi Tropis*.
- Association, A. D., & The. (2020). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*, 43(January), S14–S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Bukhsh, A., Khan, T. M., Nawaz, M. S., Ahmed, H. S., Chan, K. G., & Goh, B. H. (2019). Association of diabetes knowledge with glycemic control and self-care practices among pakistani people with type 2

- diabetes mellitus. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 12, 1409–1417. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S209711>
- Zakiudin, A., Rahmawati, D., & Prasetyo, Y. (2022). Validation of the Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) with an Indonesian population. *Journal of Public Health Research*, 11(2), 1–7.
- Chen, S., Qian, D., & Burström, B. (2021). Two-year impact of an educational intervention in primary care on blood glucose control and diabetes knowledge among patients with type 2 diabetes mellitus: a study in rural China. *Global Health Action*, 14(1). <https://doi.org/10.1080/16549716.2021.1893502>
- Hanif. (2019). Profil Kesehatan Aceh. In *Dinas Kesehatan Aceh* (Vol. 53, Issue 9, pp. 1689–1699).
- Indirawaty, I., Adrian, A., Sudirman, S., & Syarif, K. R. (2021). Hubungan pengetahuan dan dukungan keluarga dengan rutinitas dalam mengontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(1), 67–78.
- Lestari, S. P., Wihastuti, T. A., & Sartika Lestari Ismail, D. D. (2021). Effectiveness of Motivational Interviewing on Self-Management of Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 31(4), 253–259. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2021.031.04.11>
- Masrurroh, E., & Islamy, A. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Diabetes Mellitus Dengan Perilaku Mengontrol Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Kauman Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban*, 4(1). <https://doi.org/10.47710/jp.v4i1.153>
- Nugroho, Y. W., & Anggraeni, D. (2024). The Relationship between Levels of Knowledge and Anxiety on Blood Sugar Levels in Diabetes Mellitus Patients at RSAU dr. Siswanto. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 7(7), 2028–2037. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i7.5581>
- Nurgajayanti, C., & Susilawati, Tri Nugraha Wiboworini, B. (2024). Durasi Menderita Dm Memengaruhi Kontrol Glikemik Jangka Panjang Yang Diukur Melalui Hba1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 34(3), 563–570.
- Nursucita, A., & Handayani, L. (2021). Factors Causing Stress in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 3(2), 304–313. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v3i2.10505>
- Pebriyanti, D. S., Ulfah, S. M., & Nurhendriyana, H. (2024). Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Terhadap Kepatuhan Kontrol Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Astanajapura Kabupaten Cirebon. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 10(2).
- Pulungan, A. B., Annisa, D., & Imada, S. (2019). Diabetes Melitus Tipe-1 pada Anak: Situasi di Indonesia dan Tata Laksana. *Sari Pediatri*, 20(6), 392. <https://doi.org/10.14238/sp20.6.2019.392-400>
- Putri Listia, C. A., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Wijaya, U., Surabaya, K., Ilmu, B., Masyarakat, K., Kedokteran, F., Wijaya, U., Surabaya, K., History, A., Control, P., & Levels, S. (2024). Hubungan Antara Usia , Tingkat Pendidikan Dan Kepatuhan Kontrol Ke Puskesmas Terhadap Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoro Bulan Januari - April 2024 Pendahuluan Warga dunia sudah sangat paham bahaya kesehatan kebiasaan merokok. *Jurnal Cahaya Mandalika*,

- April, 839–848.
- Rahayu, I., Saida, S. A., & Mardalena, E. (2023). *Pengaruh Diabetes Melitus Tipe Ii Terhadap Gagal Ginjal Kronis Di Rsud Meuraxa Kota Banda Aceh*. 10(11), 3329–3334. <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i11.10876>
- Ramadhini, A. (2022). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Keyakinan Dengan Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Di Puskesmas Tlogosari Kulon Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Resti, A., Tussy, T., Firhat, E., & Nugraha, F. R. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5.
- Retnoningrum, D. (2021). *Hubungan Gula Darah Puasa dan Hba1c Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Rismawati, W., & Purwanti, O. S. (2025). The Relationship Of Dietary Knowledge Level And Blood Sugar Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patient. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 7(2), 545–552.
- Shiferaw, W. S., Akalu, T. Y., Desta, M., Kassie, A. M., Petrucka, P. M., & Aynalem, Y. A. (2021). Effect of educational interventions on knowledge of the disease and glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-Analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 11(12). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049806>
- Shojima, N., & Yamauchi, T. (2023). Progress in genetics of type 2 diabetes and diabetic complications. *Journal of Diabetes Investigation*, 14(4), 503–515. <https://doi.org/10.1111/jdi.13970>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. In *PERKENI* (p. 46). www.ginasthma.org.
- Soep, S., & Agussalim, A. (2020). The impact of health education about Diabetes mellitus on patient knowledge to control their blood sugar. *Journal of Advanced Pharmacy Education and Research*, 10(3), 141–145.
- Tadesse, A., Tadesse, T., & Amogne, G. (2021). Glycemic control and its determinants among patients with type 2 diabetes mellitus at Menelik II Referral Hospital, Ethiopia. *SAGE Open Medicine*, 9. <https://doi.org/10.1177/20503121211023000>
- Tim Riskesdas 2018. (2019). Laporan Riskesdas Aceh 2018. In *Kementerian Kesehatan RI* (p. 6).
- Webber, S. (2021). International Diabetes Federation. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- WHO. (2021). *Diabetes*. www.who.int
- Widyastuti, I., & Wijayanti, A. C. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Surakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(3), 136. <https://doi.org/10.26714/jkmi.16.3.2021.136-147>
- Wulandari, I. A. T., Herawati, S., & Wandu, I. N. (2020). Gambaran kadar hba1c pada pasien diabetes melitus tipe ii di rsup sanglah periode juli-desember 2017. *Jurnal Medika Udayana*, 9(1), 71–75.
- Zhafarina, Z., Bahri, T. S., & Husna, C. (2022). Hubungan Diabetes Burnout Syndrome Dengan Self-Care Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Baiturrahman Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 6(1).
- Zikransyah, T. M. H., Rizal, F., & Mustaqim, M. H. (2023). Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Ulkus Diabetikum di RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 22(5), 291–295.