

Hubungan Status Kognitif terhadap Perawatan Diri pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara

Herlitawati^{1*}, Devi Susanti², Yusnaini³

^{1,2}Program Studi D.III Keperawatan Aceh Tenggara, Poltekkes Kemenkes Aceh

³Program Studi Ners, Universitas Nurul Hasanah Kutacane

Email: ^{1*} herlitawati10@gmail.com, ² devisusantikep26@gmail.com, ³yusnaini84@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: herlitawati10@gmail.com

Article History:

Received Nov 6th, 2024

Accepted Dec 4th, 2024

Published Dec 7th, 2024

Abstrak

Peningkatan kasus Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 di seluruh dunia membawa risiko komplikasi serius bagi penderitanya. Perawatan diri yang optimal dapat menjaga kadar gula darah tetap terkontrol dan mencegah komplikasi. Namun, penurunan fungsi kognitif pada beberapa penderita DM Tipe 2 sering kali menghambat pelaksanaan perawatan diri yang efektif. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara status kognitif dan perawatan diri pada penderita DM Tipe 2 di Desa Pulo Kemiri, Kecamatan Babussalam, Kabupaten Aceh Tenggara. Penelitian deskriptif korelasional ini menggunakan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian ini yaitu seluruh penderita DM Tipe 2 berjumlah 88 orang dengan teknik total sampling sesuai kriteria inklusi. Instrumen Self-Care of Diabetes Inventory (SCODI) untuk menilai perawatan diri, dan status kognitif diukur dengan Mini-Mental State Examination (MMSE). Hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden lansia awal, berjenis kelamin perempuan, berpendidikan SMA, dan bekerja sebagai petani. Berdasarkan status kognitif, sebagian besar mengalami gangguan kognitif ringan dan memiliki tingkat perawatan diri yang kurang baik. Hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,021, yang mengindikasikan hubungan signifikan antara status kognitif dan perawatan diri. Disarankan agar tenaga kesehatan memberikan edukasi berulang kepada penderita dengan gangguan kognitif ringan, melibatkan keluarga, serta menggunakan catatan perawatan atau aplikasi pengingat untuk mendukung perawatan yang lebih konsisten.

Kata Kunci : Status Kognitif, Perawatan Diri, DM Tipe 2

Abstract

The global rise in Diabetes Mellitus (DM) Type 2 cases presents a significant risk of complications for those affected. Optimal self-care can help control blood glucose levels and prevent complications. However, cognitive decline in some individuals with DM Type 2 often interferes with effective self-care. This study aims to analyze the relationship between cognitive status and self-care in DM Type 2 patients in Pulo Kemiri Village, Babussalam District, Southeast Aceh Regency. This correlational descriptive study used a cross-sectional approach. The study population consisted of all 88 individuals with DM Type 2 in the village, selected through total sampling based on inclusion criteria. Self-care was assessed using the Self-Care of Diabetes Inventory (SCODI), and cognitive status was measured using the Mini-Mental State Examination (MMSE). Results indicated that the majority of respondents were early elderly, female, with high school education, and worked as farmers. Most respondents had mild cognitive impairment and poor self-care levels. The chi-square test showed a p-value of 0.021, indicating a significant relationship between cognitive status and self-care. It is recommended that healthcare providers offer repeated education for patients with mild cognitive impairment, involve family members, and use care notes or reminder applications to support more consistent self-care.

Keyword : Cognitive Status, Self-Care, DM Type 2

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 terus meningkat secara global dan kini menjadi salah satu masalah kesehatan utama dunia. Prevalensi diabetes diperkirakan mencapai 643 juta orang pada tahun 2030, naik dari 537 juta di tahun 2021. Angka ini mencerminkan tantangan kesehatan serius di banyak negara, terutama negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, di mana lebih dari 75% orang dewasa dengan diabetes berada. Khan et al. (2020), kejadian DM Tipe 2 secara global diprediksikan meningkat menjadi 7.079 orang per 100.000 pada tahun 2030, hal ini mengindikasikan peningkatan yang berkelanjutan di seluruh wilayah di dunia [1].

DM Tipe 2 umumnya ditandai dengan hiperglikemia kronis yang dapat menyebabkan berbagai gejala dan komplikasi kesehatan [3]. Gejala umum meliputi rasa haus dan lapar berlebihan, sering buang air kecil, kelelahan, pandangan kabur, serta penyembuhan luka yang lambat. Gejala ini berkembang seiring waktu dan sering kali tidak disadari oleh penderitanya, terutama pada tahap awal. Pengelolaan gejala DM Tipe 2 yang kurang tepat dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti penyakit ginjal, penyakit kardiovaskular, disfungsi kekebalan tubuh, retinopati dan neuropati [4].

Perawatan diri menjadi aspek krusial dalam pengelolaan DM Tipe 2. Perawatan diri yang baik dapat menjaga kadar gula darah, mencegah komplikasi lebih lanjut dan meningkatkan harapan hidup penderita DM Tipe 2 [5]. Penderita DM Tipe 2 dapat menunjukkan perilaku dalam pemeliharaan, pemantauan, manajemen dan kepercayaan diri dalam melakukan perawatan diri [6]. Perilaku pasien DM Tipe 2 kurang baik disebabkan tingkat kepercayaan diri dalam melakukan perawatan diri. Jadi, perawatan diri penderita DM Tipe 2 dapat memberikan manfaat bagi kesehatan [7].

Perawatan diri bermanfaat bagi penderita DM Tipe 2 dalam pengendalian kadar gula darah yang lebih baik, peningkatan energi, dan penurunan risiko komplikasi kesehatan [8]. Perawatan diri secara konsisten dapat menjaga kesehatan fisik dan mentalnya, mengurangi stres, dan meningkatkan kesejahteraan penderita DM Tipe 2 [9]. Perawatan diri membantu penderita DM Tipe 2 secara mandiri mengelola kontrol glukosa darah dan pengobatan, sehingga mendukung peningkatan kualitas hidup dalam jangka panjang [10].

Penurunan fungsi kognitif pada penderita DM Tipe 2 dapat mempengaruhi kemampuan dalam melakukan perawatan diri. Penurunan fungsi kognitif yang dialami penderita DM Tipe 2 mulai dari gangguan kognitif ringan hingga demensia, termasuk demensia vascular dan Alzheimer [11]. Studi Verma et al. (2021), gangguan kognitif lebih banyak terjadi pada penderita DM Tipe 2 berdampak terhadap perawatan diri yang buruk. Penderita DM Tipe 2 yang mengalami gangguan kognitif sering kali kesulitan menjalankan aktivitas perawatan diri yang diperlukan [13].

Gangguan kognitif penderita DM Tipe 2 sering kali melibatkan penurunan daya ingat, pemahaman, dan pengambilan keputusan, yang semuanya penting untuk menjalankan perawatan diri yang efektif [14]. Fungsi kognitif yang rendah dapat menyebabkan ketidakmampuan untuk mengingat jadwal pengobatan, lupa mengukur kadar gula darah, dan kesalahan dalam mengikuti diet [15]. Gangguan kognitif menjadi penghambat perawatan diri yang berpotensi memperburuk penyakit ginjal kronis pada penderita DM Tipe 2 [16].

Studi pendahuluan yang dilakukan di Desa Pulo Kemiri terhadap 10 penderita DM Tipe 2, didapatkan bahwa 4 orang mengalami kesulitan dalam mengikuti perawatan diri secara konsisten, terutama yang berkaitan dengan pengaturan diet dan olahraga, 4 orang sering lupa mengkonsumsi obat dan tidak percaya akan sembuh dari penyakitnya, serta 2 orang jarang melakukan pengecekan gula darah. Hal ini diduga berkaitan dengan adanya penurunan fungsi kognitif yang menyebabkan ketidakmampuan dalam memahami instruksi medis, sehingga kurang melakukan perawatan diri dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan status kognitif terhadap perawatan diri pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

2.1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional dengan pendekatan cross-sectional, yaitu jenis penelitian yang menekankan pengukuran variabel independen dan dependen dilakukan secara bersamaan pada satu waktu dan tidak ada tindak lanjut.

2.1.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang menderita DM Tipe 2 di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara berjumlah 88 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu total sampling, dimana seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Pengambilan sampel ditetapkan berdasarkan kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden penelitian dan kooperatif selama pelaksanaan penelitian.

2.1.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Pulo Kemiri selama 3 (tiga) bulan, dari tanggal 5 Agustus sampai 15 Oktober 2024.

2.1.4 Variabel Penelitian

Variabel independen dalam penelitian ini adalah sifat kepribadian dan variabel dependen yaitu perawatan diri pada penderita DM Tipe 2.

2.1.5 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan kuesioner dalam menganalisis perawatan diri dan status kognitif. pengumpulan data penelitian pada variabel perawatan diri dinilai menggunakan instrument Self-Care of Diabetes Inventory (SCODI) yang mencakup 4 (empat) domain yaitu pemeliharaan, pemantauan, manajemen dan kepercayaan diri dalam perawatan diri penderita DM Tipe 2. Instrumen SCODI terdiri dari 40 item pertanyaan dengan alternatif jawaban berbentuk skala *likert*, meliputi Selalu = 3, Kadang-kadang = 2, Tidak pernah = 0 [17]. Adapun status kognitif diukur menggunakan Mini-Mental State Examination (MMSE) meliputi orientasi waktu dan tempat, kemampuan registrasi, perhatian dan perhitungan, kemampuan mengingat, bahasa, pengulangan, mengikuti instruksi kompleks (baik secara lisan maupun tertulis), dan kemampuan visuospasial. Skor MMSE memiliki rentang dari 0 hingga 30 poin; semakin rendah skor yang diperoleh, semakin besar gangguan kognitif yang terjadi, hingga mengarah pada demensia berat. Skor antara 27–30 menunjukkan tidak adanya gangguan kognitif, skor 24–26 menunjukkan gangguan kognitif ringan tanpa demensia, sementara skor 23 ke bawah mengindikasikan adanya demensia [18].

2.1.6 Pengolahan dan Analisis Data

Proses pengolahan data dalam penelitian ini mencakup beberapa tahapan, yaitu editing, coding, tabulasi, entri data, dan cleaning, yang dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memiliki kualitas yang baik dan siap untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel, yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel beserta pembahasan mengenai karakteristik variabel yang diamati. Sementara itu, analisis bivariat dilakukan dengan uji chi-square (χ^2) untuk menguji ada tidaknya hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Analisis Univariat

3.1.1.1 Gambaran Umum Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	f	%
Usia		
a. Dewasa akhir (36–45 tahun)	19	21,6
b. Lansia awal (46-55 tahun)	47	53,4
c. Lansia akhir (56-65 tahun)	22	25,0
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	38	43,2
b. Perempuan	50	56,8
Pendidikan		
a. SD	9	10,2
b. SMP	16	18,2
c. SMA	44	50,0
d. Perguruan Tinggi	19	21,6
Pekerjaan		
a. Tidak bekerja	5	5,7
b. Petani	42	47,8
c. Pedagang	19	21,6
d. Wiraswasta	16	18,2
e. PNS	6	6,7

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 1 memperlihatkan bahwa karakteristik responden, sebagian besar dengan usia lansia awal, sebagian besar berjenis kelamin perempuan, sebagian besar dengan jenjang pendidikan SMA dan sebagian besar responden bekerja sebagai petani di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara.

3.1.1.2 Gambaran Umum Status Kognitif dan Perawatan Diri

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Status Kognitif dan Perawatan Diri

Variabel	f	%
Status Kognitif		
a. Normal	38	43,2
b. Gangguan kognitif ringan	48	54,6
c. Demensia	2	2,2
Perawatan Diri		
a. Baik	36	40,9
b. Kurang Baik	52	59,1

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 2 memperlihatkan bahwa sebagian besar responden dengan status kognitif berada pada kategori ringan dan sebagian besar responden melakukan perawatan diri kurang baik di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara.

3.1.2 Analisis Bivariat

Tabel 3. Hubungan Status Kognitif dengan Perawatan Diri

Status Kognitif	Perawatan Diri				Total	<i>P-value</i>	
	Baik		Kurang				
	f	%	f	%			
Normal	16	42,1	22	57,9	38	100	0,021
Gangguan Kognitif Ringan	19	39,6	29	60,4	48	100	
Demensia	1	50,0	1	50,0	2	100	

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 3 memperlihatkan bahwa dari 38 responden dengan status kognitif normal, sebanyak 16 orang (42,1%) memiliki tingkat perawatan diri yang baik, sedangkan 22 orang (57,9%) menunjukkan perawatan diri yang kurang. Pada responden dengan gangguan kognitif ringan, yang berjumlah 48 orang, sebanyak 19 orang (39,6%) memiliki perawatan diri yang baik, dan 29 orang (60,4%) menunjukkan perawatan diri yang kurang. Sementara itu, pada responden yang mengalami demensia, yang berjumlah 2 orang, terdapat kesetaraan dalam tingkat perawatan diri, dengan masing-masing satu orang (50%) dalam kategori baik dan kurang.

Hasil uji statistik chi-square didapatkan bahwa nilai *p-value* = 0,021, dimana nilai $p < \alpha$ ($\alpha = 0,05$), yang berarti ada hubungan yang signifikan antara status kognitif dengan perawatan diri penderita DM Tipe 2 di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini pada tabel 2 memperlihatkan bahwa bahwa sebagian besar responden dengan status kognitif berada pada kategori ringan dan sebagian besar responden melakukan perawatan diri kurang baik di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara. Hasil uji statistik pada tabel 3 didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status kognitif dengan perawatan diri di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara. Hal ini sesuai dengan studi Świątoniowska-Lonc et al. (2021), ada hubungan fungsi kognitif dengan semakin tingginya tingkat perawatan diri penderita DM Tipe 2. Yang et al. (2020), kemampuan kognitif berpengaruh terhadap perilaku perawatan diri terutama terkait pemantauan gula darah penderita DM Tipe 2.

DM Tipe 2 dapat meningkatkan risiko gangguan kognitif yang dipengaruhi oleh lamanya durasi penyakit dan faktor usia [21]. DM Tipe 2 berhubungan erat dengan penurunan fungsi kognitif serta gangguan dalam pengelolaan kontrol glikemik [22]. Perawatan diri pada DM Tipe 2 dapat diidentifikasi melalui aspek pemeliharaan, pemantauan, manajemen, serta kepercayaan diri dalam menjalankan perilaku perawatan diri [23]. Perawatan diri mencakup pengaturan pola makan, rutinitas olahraga, pemantauan gula darah secara teratur, serta kepatuhan terhadap pengobatan [24]. Perawatan diri menstimulus kepatuhan diet, aktivitas fisik dan kepatuhan terhadap pengobatan pada pasien DM Tipe 2 [25].

Menurut analisis peneliti, status kognitif berhubungan dengan perawatan diri penderita DM Tipe 2. Dimana responden dengan gangguan kognitif ringan melakukan perawatan diri kurang baik di Desa Pulo Kemiri Kecamatan Babussalam Kabupaten Aceh Tenggara. Hal ini terjadi karena penurunan fungsi kognitif memengaruhi kemampuan individu untuk memahami dan mengikuti instruksi medis serta menjalankan rutinitas perawatan diabetes secara konsisten. Pada penderita diabetes, perawatan diri yang baik melibatkan berbagai aktivitas yang memerlukan pemahaman dan ingatan yang kuat, seperti mengatur pola makan, memantau kadar gula darah, berolahraga, dan mengonsumsi obat secara teratur. Dengan adanya gangguan kognitif ringan, penderita sering kali kesulitan untuk mengingat instruksi dari tenaga kesehatan atau memahami pentingnya langkah-

langkah dalam perawatan diabetes. Kesulitan ini mengarah pada kelalaian atau kesalahan dalam melakukan perawatan sehari-hari, sehingga tingkat perawatan diri menjadi kurang optimal. Selain itu, gangguan kognitif ringan memengaruhi kemampuan pengambilan keputusan, yang sangat penting dalam menghadapi perubahan kadar gula darah atau gejala diabetes lainnya. Individu dengan gangguan kognitif ringan mungkin tidak mampu merespons dengan cepat dan tepat, sehingga risiko penanganan yang tidak memadai menjadi lebih tinggi. Ketergantungan pada orang lain dalam menjalankan perawatan juga meningkatkan tekanan emosional, baik bagi penderita maupun bagi pengasuhnya, yang pada akhirnya bisa berdampak negatif pada kualitas perawatan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden di Desa Pulo Kemiri, Kecamatan Babussalam, Kabupaten Aceh Tenggara adalah lansia awal, berjenis kelamin perempuan, berpendidikan SMA, dan bekerja sebagai petani. Berdasarkan status kognitif, sebagian besar responden mengalami gangguan kognitif ringan, dan sebagian besar responden menunjukkan tingkat perawatan diri yang kurang baik. Hasil uji statistik didapatkan nilai p-value sebesar 0,021, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$). Ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara status kognitif dengan perawatan diri penderita DM Tipe 2 di Desa Pulo Kemiri. Oleh karena itu disarankan kepada tenaga kesehatan agar dapat memberikan edukasi berulang kepada penderita DM Tipe 2 dengan gangguan kognitif ringan, serta melibatkan keluarga dalam mendukung perawatan diri pasien. Penggunaan catatan perawatan atau aplikasi pengingat juga disarankan untuk membantu pasien menjalankan perawatan dengan lebih baik dan konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. J. Magliano and E. J. Boyko, "IDF Diabetes Atlas 10th Edition," in *International Diabetes Federation*, 2021, pp. 3–6. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581934/>
- [2] M. A. B. Khan, M. J. Hashim, J. K. King, R. D. Govender, H. Mustafa, and J. Al Kaabi, "Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends," *J. Epidemiol. Glob. Health*, vol. 10, no. 1, pp. 107–111, 2020, doi: 10.2991/JEGH.K.191028.001.
- [3] U. Galicia-Garcia *et al.*, "Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus," *Int. J. Mol. Sci.*, vol. 21, no. 17, pp. 1–34, 2020, doi: 10.3390/ijms21176275.
- [4] S. A. Antar *et al.*, "Diabetes Mellitus: Classification, Mediators, and Complications; A Gate to Identify Potential Targets for the Development of New Effective Treatments," *Biomed. Pharmacother.*, vol. 168, no. December, pp. 1–76, 2023, doi: 10.1016/j.biopha.2023.115734.
- [5] F. Ahmad and S. H. Joshi, "Self-Care Practices and Their Role in the Control of Diabetes: A Narrative Review," *Cureus*, vol. 15, no. 7, pp. 1–16, 2023, doi: 10.7759/cureus.41409.
- [6] D. Ausili *et al.*, "Development and Psychometric Testing of a Theory-Based Tool to Measure Self-Care in Diabetes Patients: The Self-Care of Diabetes Inventory," *BMC Endocr. Disord.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–12, 2017, doi: 10.1186/s12902-017-0218-y.
- [7] I. Baroni *et al.*, "Diabetes in Adults With Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-sectional Study Exploring Self-care and Its Determinants," *Can. J. Diabetes*, vol. 46, no. 7, p. 662–670.e1, 2022, doi: 10.1016/j.cjcd.2022.03.009.
- [8] A. Al-Ozairi, E. Taghadom, M. Irshad, and E. Al-Ozairi, "Association Between Depression, Diabetes Self-Care Activity and Glycemic Control in an Arab Population with Type 2 Diabetes,"

Diabetes, Metab. Syndr. Obes., vol. 16, pp. 321–329, 2023, doi: 10.2147/DMSO.S377166.

- [9] P. M. Maina, M. Pienaar, and M. Reid, “Self-Management Practices for Preventing Complications of Type II Diabetes Mellitus in Low and Middle-Income Countries: A Scoping Review,” *Int. J. Nurs. Stud. Adv.*, vol. 5, no. December, pp. 1–31, 2023, doi: 10.1016/j.ijnsa.2023.100136.
- [10] T. Babazadeh, M. Dianatinasab, A. Daemi, H. A. Nikbakht, F. Moradi, and S. Ghaffari-fam, “Association of Self-Care Behaviors and Quality of Life among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Chaldoran County, Iran,” *Diabetes Metab. J.*, vol. 14, no. 6, pp. 1–17, 2017, doi: <https://doi.org/10.4093/dmj.2017.41.6.449>.
- [11] N. Aderinto *et al.*, “The Impact of Diabetes in Cognitive Impairment: A Review of Current Evidence and Prospects for Future Investigations,” *Med. (United States)*, vol. 102, no. 43, p. E35557, 2023, doi: 10.1097/MD.00000000000035557.
- [12] S. Verma, S. Agarwal, S. Tashok, A. Verma, and R. Giri, “Cognitive Impairment in Type 2 Diabetes and its Impact on Daily Living and Self-Care: A Case - Control Study in Kanpur, North India,” *Diabetes Metab. Syndr. Clin. Res. Rev.*, vol. 15, no. 4, pp. 2–9, 2021, doi: 10.1016/j.dsx.2021.05.020.
- [13] M. A. Shamim *et al.*, “Targeting Self-Care Adherence for Glycaemic Control in Multimorbid Type 2 Diabetes Mellitus with Depression using Bupropion: a Protocol for Cross-Over Randomised Controlled Trial,” *BMJ Open*, vol. 14, no. 6, pp. 1–7, 2024, doi: 10.1136/bmjopen-2023-077975.
- [14] M. Gupta, S. Pandey, M. Rumman, B. Singh, and A. A. Mahdi, “Molecular Mechanisms Underlying Hyperglycemia associated Cognitive Decline,” *IBRO Neurosci. Reports*, vol. 14, no. June, pp. 57–63, 2023, doi: 10.1016/j.ibneur.2022.12.006.
- [15] G. J. Biessels and R. A. Whitmer, “Cognitive Dysfunction in Diabetes: How to Implement Emerging Guidelines,” *Diabetologia*, vol. 63, no. 1, pp. 3–9, 2020, doi: 10.1007/s00125-019-04977-9.
- [16] S. A. Ramli, N. Draman, J. Muhammad, and S. S. M. Yusoff, “Diabetes Self-Care and its Associated Factors among Type 2 Diabetes Mellitus with Chronic Kidney Disease Patients in the East Coast of Peninsular Malaysia,” *PeerJ*, vol. 12, no. 10, pp. 1–15, 2024, doi: 10.7717/peerj.18303.
- [17] J. Martínez-Tofé *et al.*, “Transcultural adaptation and theoretical models validation of the Spanish version of the Self-Care of Diabetes Inventory,” *Front. Med.*, vol. 11, no. September, pp. 1–11, 2024, doi: 10.3389/fmed.2024.1423948.
- [18] Y. Su *et al.*, “Cognitive Function Assessed by Mini-Mental State Examination and Risk of All-Cause Mortality: A Community-Based Prospective Cohort Study,” *BMC Geriatr.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–34, 2021, doi: 10.1186/s12877-021-02471-9.
- [19] N. Świątoniowska-Lonc, J. Polański, W. Tański, and B. Jankowska-Polańska, “Impact of Cognitive Impairment on Adherence to Treatment and Self-Care in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus,” *Diabetes, Metab. Syndr. Obes.*, vol. 14, pp. 193–203, 2021, doi: 10.2147/DMSO.S284468.
- [20] J. Yang, Z. Zhang, L. Zhang, Y. Su, Y. Sun, and Q. Wang, “Relationship between Self-Care Behavior and Cognitive Function in Hospitalized Adult Patients with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study,” *Diabetes, Metab. Syndr. Obes.*, vol. 13, pp. 207–214, 2020, doi: 10.2147/DMSO.S236966.
- [21] M. Randvali, T. Toomsoo, and J. Steinmiller, “The Main Risk Factors in Type 2 Diabetes for Cognitive Dysfunction, Depression, and Psychosocial Problems: A Systematic Review,” *Diabetology*, vol. 5, no. 1, pp. 1–27, 2024, doi: <https://doi.org/10.3390/diabetology5010004>.
- [22] K. Alkethiri *et al.*, “The Relationship between Type 2 Diabetes Mellitus with Cognitive



Functions,” *Heliyon*, vol. 7, no. 3, pp. 1–18, 2021, doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e06358.

- [23] Diletta Fabrizi, I. Natta, M. Luciani, S. Di Mauro, P. Rebora, and D. Ausili, “Self-Care and Caregiver Contribution to Self-Care in Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: A Pilot Cross-Sectional Study,” *Int. Diabetes Nurs.*, vol. 16, no. 1, pp. 1–23, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.57177/idn.v15.12>.
- [24] N. Jyoti Jyotsana, N. Pandit, S. Sharma, and L. Kumar, “Self-Care Practices and Influencing Factors among Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Hospital-Based Cross-Sectional Study,” *Clin. Epidemiol. Glob. Heal.*, vol. 30, no. December, pp. 1–5, 2024, doi: 10.1016/j.cegh.2024.101822.
- [25] V. M. G. Regufe, M. A. Lobao, N. Cruz-Martins, C. Luis, P. von Hafe, and C. B. Pinto, “Clinical and Sociodemographic Profile, Self-Care, Adherence and Motivation for Treatment, and Satisfaction with Social Support in Portuguese Patients with Type 2 Diabetes,” *J. Clin. Med.*, vol. 13, no. 21, pp. 1–27, 2020, doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13216423>.