

Artikel Penelitian

Hubungan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Gangguan Fungsi Kognitif di Puskesmas Andalas

Faldi Arkan Khairy¹, Firdawati², Rini Gusya Liza³, Rosfita Rasyid⁴, Julizar⁵

Abstrak

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit metabolik yang dapat mengakibatkan berbagai komplikasi, salah satunya adalah gangguan fungsi kognitif. Berbagai karakteristik tertentu pada pasien DMT2 dapat menjadi faktor risiko terjadinya gangguan fungsi kognitif, seperti jenis kelamin, usia, status pekerjaan, tingkat pendidikan, durasi diagnosis, status komorbiditas, dan derajat adherensi (kepatuhan) pengobatan. **Tujuan:** Menentukan hubungan karakteristik pasien DMT2 dengan gangguan fungsi kognitif. **Metode:** Desain penelitian ini adalah analitik observasional studi potong-lintang yang dilakukan terhadap 104 pasien DMT2 di Puskesmas Andalas, Padang, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini menggunakan kuesioner *Montreal Cognitive Assessment-Indonesia* (MoCA-Ina) untuk menilai tingkat kognitif pasien. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari hingga Oktober 2024. **Hasil:** Uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status pekerjaan ($p = 0,038$) dan tingkat pendidikan ($p = 0,046$) dengan gangguan fungsi kognitif, tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin ($p = 1,000$), usia ($p = 0,456$), durasi diagnosis ($p = 1,000$), status komorbiditas ($p = 1,000$), dan derajat adherensi pengobatan ($p = 0,188$) terhadap gangguan fungsi kognitif. **Simpulan:** Status pekerjaan dan tingkat pendidikan berhubungan signifikan dengan gangguan fungsi kognitif.

Kata kunci: DMT2, gangguan fungsi kognitif, karakteristik pasien

Abstract

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a metabolic disease that can cause various complications, one of which is cognitive dysfunction. Specific characteristics in T2DM patients can be risk factors for cognitive dysfunction, such as sex, age, employment status, education level, duration of diagnosis, comorbidity status, and degree of treatment adherence. Objective: To determine the association between the characteristics of Type 2 DM patients and cognitive dysfunction. Methods: This study used an observational analytical method with a cross-sectional study design conducted on 104 Type 2 DM patients at the Andalas Community Health Center, Padang, who met the inclusion and exclusion criteria. This study utilized the Montreal Cognitive Assessment-Indonesia (MoCA-Indonesia) questionnaire to evaluate the cognitive level of patients. This study was conducted from January to October 2024. Results: The Chi-square test showed a significant association between employment status ($p = 0.038$) and education level ($p = 0.046$) and cognitive dysfunction. Meanwhile, there is no significant association between sex ($p = 1.000$), age ($p = 0.456$), duration of diagnosis ($p = 1.000$), comorbidity status ($p = 1.000$), and degree of treatment adherence ($p = 0.188$) with cognitive dysfunction. Conclusion: Employment status and education level are significantly associated with cognitive impairment.

Keywords: cognitive dysfunction, T2DM, patient characteristics

Affiliasi penulis: ¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Indonesia. ²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Indonesia. ³Departemen Ilmu Psikiatri, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Indonesia. ⁴Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Indonesia. ⁵Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Indonesia.

Korespondensi: Firdawati, Email: firdawati@med.unand.ac.id

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup masyarakat masa kini, terutama pada pola konsumsi makanan dan kurangnya aktivitas fisik karena segala urusan serba instan, membuat semakin berkembangnya penyakit Diabetes Melitus (DM) di Indonesia.¹ Diabetes melitus

merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah karena kurangnya produksi insulin atau ketidakefektifan kerja insulin itu sendiri.² Diabetes melitus telah menjadi penyakit tidak menular yang cukup diperhatikan di zaman sekarang karena prevalensinya yang semakin meningkat di seluruh dunia, baik di negara maju maupun di negara berkembang.³

Penelitian Marwati *et al.* (2022) menyimpulkan diperlukan pengembangan Komunitas Prolanis untuk mempertahankan kualitas hidup, kepuasan hidup, dan gaya hidup pasien diabetes mellitus.⁴ Jumlah penderita diabetes di Indonesia adalah sebesar 19,5 juta orang pada tahun 2021 yang menjadikan Indonesia sebagai negara peringkat ke-5 dengan penderita diabetes terbanyak di dunia. Jumlah ini diprediksi oleh IDF akan terus meningkat menjadi 28,6 juta orang pada tahun 2045 mendatang.⁵ Penelitian Setiawaty *et al.* (2022) menyimpulkan hasil penelitian dan observasi yang dilakukan di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021, data responden menunjukkan sepuluh penyakit dengan prevalensi tertinggi di wilayah tersebut. Hasil observasi terhadap kejadian Diabetes Mellitus pada kelompok usia produktif mengidentifikasi tiga faktor risiko utama yang berperan, yaitu faktor genetik, tingkat aktivitas fisik, dan pola makan.⁶

Kondisi hiperglikemia kronik pada diabetes melitus tipe 2 merupakan awal terjadinya berbagai komplikasi. Salah satu komplikasi tersebut adalah gangguan fungsi kognitif berupa *Mild Cognitive Impairment* (MCI) dan demensia. Paparan hiperglikemia dapat menimbulkan stres oksidatif dan inflamasi yang menyebabkan neurodegenerasi di otak. Metabolisme glukosa yang abnormal pada DM2 dapat menyebabkan penurunan sintesis ATP dan neurotransmitter di otak sehingga mengganggu komunikasi antarneuron. Hal itulah yang dapat menyebabkan gangguan fungsi kognitif pada penderita DM tipe-2.⁷

Gangguan fungsi kognitif tersebut dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Aprila *et al.* (2021). pada tahun 2019 di Poli Saraf RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak terhadap 38 pasien stroke hemoragik dengan DM2.

Penelitian tersebut menggunakan kuesioner *Montreal Cognitive Assessment*-Indonesia (MoCA-Ina) untuk menentukan tingkat kognitif pasien. Hasilnya adalah didapatkan pasien dengan kognitif normal sebanyak 6 orang (15,8%), gangguan kognitif ringan 18 orang (47,4%), gangguan kognitif sedang 11 orang (28,9%), dan gangguan kognitif berat 3 orang (7,9%).⁸

Mild cognitive impairment (MCI) adalah keadaan transisi antara penuaan normal dengan demensia yang berupa penurunan fungsi kognitif tanpa gangguan pada aktivitas sehari-hari.⁹ Kondisi MCI sering mengenai lansia berusia 65 tahun ke atas dengan prevalensinya sekitar 10–20% pada individu tanpa demensia. Demensia merupakan sindrom neurologis yang ditandai dengan penurunan fungsi kognitif, psikologis, perilaku, atau fisik seseorang yang disertai gangguan pada aktivitas sehari-hari.^{10,11} Berdasarkan artikel dari Formoso *et al.* (2022). pada tahun 2022, prevalensi demensia di dunia pada orang lanjut usia adalah sekitar 5–7%.¹² Prevalensi demensia di Indonesia berdasarkan Farina *et al.* (2023) adalah sebesar 27,9%. Prevalensi demensia di Indonesia yang sangat tinggi ini disebabkan akses pelayanan kesehatan yang belum merata di Indonesia. Tingkat penegakan diagnosis demensia di Indonesia juga sangat rendah. Tanpa diagnosis, tidak ada peluang untuk perawatan dan pengobatan efektif bagi penderita demensia.¹³

Demensia banyak terjadi pada orang lanjut usia, tetapi demensia bukanlah suatu proses penuaan yang normal.⁸ Jumlah penderita demensia diperkirakan akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya populasi dan angka harapan hidup yang tinggi, dengan perkiraan secara global penderita demensia akan mencapai 152,8 juta orang pada tahun 2050.¹⁴ Demensia menjadi penyakit yang memerlukan deteksi dan pencegahan dini agar penderita dan keluarga dapat melakukan perencanaan masa depan dan modifikasi gaya hidup untuk memaksimalkan kualitas hidup yang lebih baik.^{15,16}

Peningkatan prevalensi dan jumlah penderita membuat risiko gangguan fungsi kognitif juga semakin meningkat, oleh karena itu, melakukan penelitian yang menganalisis karakteristik penderita DM2 dengan gangguan fungsi kognitif menjadi penting.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Padang tahun 2021, Puskesmas Andalas merupakan puskesmas dengan jumlah kunjungan terbanyak di Kota Padang, yaitu 85.574 kunjungan, serta merupakan puskesmas dengan jumlah pasien diabetes melitus terbanyak di Kota Padang, yaitu sebanyak 1.237 orang.¹⁷

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan karakteristik pasien DMT2 dengan gangguan fungsi kognitif di wilayah kerja Puskesmas Andalas.

METODE

Penelitian ini berupa analitik observasional dengan menggunakan desain penelitian potong-lintang untuk mengetahui hubungan karakteristik pasien DMT2 dengan gangguan fungsi kognitif. Populasi penelitian ini adalah pasien DMT2 yang berobat di Puskesmas Andalas, Padang, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengumpulan data penelitian dilakukan dari bulan Agustus hingga Oktober 2024 dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Jumlah sampel minimal yang diperlukan didapatkan dengan menggunakan rumus *Lemeshow*, yaitu 97 orang.

Data yang dikumpulkan melalui wawancara dengan pasien adalah jenis kelamin, usia, status pekerjaan, tingkat pendidikan, durasi diagnosis, dan status komorbiditas. Data berupa derajat adherensi pengobatan didapatkan menggunakan kuesioner *Medical Adherence Report Scale-10* (MARS-10), sedangkan data tingkat kognitif pasien didapatkan menggunakan kuesioner *Montreal Cognitive Assesment-Indonesia* (MoCA-Ia). Hubungan antarvariabel diuji dengan uji *Chi-square* dan dikatakan bermakna jika $p < 0,05$.

Penelitian ini dinyatakan lolos kaji etik oleh Tim Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan Nomor 433/UN.16/KEP-FK/2024.

HASIL

Subjek penelitian berjumlah 104 orang. Sebanyak 74 orang berjenis kelamin perempuan (71,2%). Sebanyak 53 orang berusia > 60 tahun (51,0%). Sebanyak 72 orang tidak bekerja (69,2%). Sebanyak 60 orang berpendidikan SMA (57,7%).

Sebanyak 100 orang memiliki durasi diagnosis DMT2 < 10 tahun (96,2%). Sebanyak 59 orang berkomorbid (56,7%). Sebanyak 70 orang tidak patuh pengobatan (67,3%). Sebagian besar pasien mengalami gangguan fungsi kognitif, yaitu 80 orang (76,9%).

Tabel 1. Distribusi karakteristik dan tingkat kognitif pasien

Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin		
Perempuan	74	71,2
Laki-laki	30	28,8
Usia		
< 40 tahun	3	2,9
40–60 tahun	48	46,2
> 60 tahun	53	51,0
Status Pekerjaan		
Tidak bekerja	72	69,2
Bekerja	32	30,8
Tingkat Pendidikan		
SD	5	4,8
SMP	15	14,4
SMA	60	57,7
PT	24	23,1
Durasi Diagnosis		
≥ 10 tahun	4	3,8
< 10 tahun	100	96,2
Status Komorbiditas		
Berkomorbid	59	56,7
Tidak berkomorbid	45	43,3
Adherensi Pengobatan		
Tidak patuh	70	67,3
Patuh	34	32,7
Tingkat Kognitif		
Terganggu	80	76,9
Normal	24	23,1

Hasil uji *Chi-square* menemukan nilai $p < 0,05$ untuk status pekerjaan dan tingkat pendidikan. Sementara itu, nilai $p > 0,05$ ditemukan pada jenis kelamin, usia, durasi diagnosis, status komorbiditas, dan derajat adherensi pengobatan.

Persentase gangguan fungsi kognitif tertinggi ditemukan pada jenis kelamin perempuan (77,0%), usia ≥ 60 tahun (80,3%), pasien tidak bekerja (83,3%), pasien berpendidikan SMA (83,3%), pasien dengan durasi diagnosis DMT2 < 10 tahun (77,0%), pasien tidak berkomorbid (77,8%), dan pasien yang tidak patuh pengobatan (81,4%).

Tabel 2. Hubungan karakteristik dengan gangguan fungsi kognitif pasien

Karakteristik	Fungsi Kognitif		p
	Terganggu	Normal	
Jenis Kelamin			
a. Perempuan	57 (77,0%)	17 (23,0%)	1,000
b. Laki-laki	23 (76,7%)	7 (23,3%)	
Usia			
a. ≥ 60 tahun	49 (80,3%)	12 (19,7%)	0,456
b. < 60 tahun	31 (72,1%)	12 (27,9%)	
Status Pekerjaan			
a. Tidak bekerja	60 (83,3%)	12 (16,7%)	0,038
b. Bekerja	20 (62,5%)	12 (37,5%)	
Tingkat Pendidikan			
a. SD-SMP	16 (80,0%)	4 (20,0%)	0,046
b. SMA	50 (83,3%)	10 (16,7%)	
c. PT	14 (58,3%)	10 (41,7%)	
Durasi Diagnosis			
a. ≥ 10 tahun	3 (75,0%)	1 (25,0%)	1,000
b. < 10 tahun	77 (77,0%)	23 (23,0%)	
Status Komorbiditas			
a. Berkomorbid	45 (76,3%)	14 (23,7%)	1,000
b. Tidak berkornorbid	35 (77,8%)	10 (22,2%)	
Adherensi Pengobatan			
a. Tidak patuh	57 (81,4%)	13 (18,6%)	0,188
b. Patuh	23 (67,6%)	11 (32,4%)	

PEMBAHASAN

Jenis Kelamin

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien perempuan (71,2%) lebih banyak daripada laki-laki (28,8%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa perempuan pasca-menopause lebih berisiko terkena DM Tipe 2 disebabkan rendahnya kadar estrogen yang mengakibatkan penumpukan lemak di perut dan organ viseral.¹⁸ Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada perempuan (77,0%) daripada laki-laki (76,7%), tetapi tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan gangguan fungsi kognitif ($p > 0,05$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Faiza dan Syafrita (2020) yang tidak mendapatkan hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan gangguan fungsi kognitif ($p > 0,05$).¹⁹ Proporsi sampel yang tidak seimbang antara perempuan dan laki-laki kemungkinan membuat uji statistik tidak dapat mendeteksi perbedaan kecil

antara keduanya. Hasil uji statistik ini mengindikasikan bahwa jenis kelamin bukanlah faktor utama penentu gangguan fungsi kognitif karena terdapat faktor lain yang lebih dominan.

Usia

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien berusia > 60 tahun (51,0%) lebih banyak daripada usia < 40 tahun (2,9%) dan 40–60 tahun (46,2%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Asiimwe *et al.* (2020) yang mendapati pasien DMT2 dominan berusia 61–65 tahun (65,0%), sedangkan terendah adalah usia 45–50 tahun (13,2%).²⁰ Penuaan seluler pada lansia menyebabkan resistensi insulin dan peradangan. Kurangnya aktivitas fisik pada lansia dapat meningkatkan risiko DMT2.^{21,22} Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada usia ≥ 60 tahun (80,3%) daripada usia < 60 tahun (72,1%), tetapi tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dengan gangguan fungsi kognitif ($p > 0,05$). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Malik *et al.* (2022) yang mendapati hubungan signifikan ($p < 0,05$).²³ Semakin tua individu maka semakin berkurang massa otak, terutama korteks prefrontal, yang mengakibatkan gangguan fungsi kognitif.¹¹

Status Pekerjaan

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien tidak bekerja (69,2%) lebih banyak daripada pasien bekerja (30,8%). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Istiyawanti *et al.* (2019) yang mendapati pasien DMT2 lebih banyak yang bekerja (56,5%) daripada tidak bekerja (43,5%).²⁴ Perbedaan ini kemungkinan disebabkan pengambilan data dilakukan pada saat jam kerja. Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada pasien tidak bekerja (83,3%) daripada tidak bekerja (62,5%). Hasil uji juga mendapatkan hubungan signifikan antara status pekerjaan dengan gangguan fungsi kognitif ($p < 0,05$). Pasien yang tidak bekerja menandakan minimnya stimulasi intelektual dalam aktivitas sehari-hari mereka, sehingga risiko gangguan fungsi kognitif akan meningkat.²⁵ Hasil ini serupa dengan penelitian Chung *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa ada

pekerjaan asisten rumah tangga 5,5 kali lebih tinggi risiko gangguan fungsi kognitif daripada pekerjaan profesional.²⁶

Tingkat Pendidikan

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien berpendidikan SMA (57,7%) lebih banyak daripada SD (4,8%), SMP (14,4%), dan PT (23,1%). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Pahlawati *et al.* (2019) yang mendapati pasien DMT2 dominan berpendidikan SD (36,0%), serta paling sedikit berpendidikan perguruan tinggi (PT) (6,3%). Individu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan kesehatan yang lebih tinggi. Individu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi cenderung akan memiliki pekerjaan dengan aktivitas fisik yang rendah sehingga lebih berisiko DMT2.²⁷

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada pasien berpendidikan SD-SMP (80,0%) dan SMA (83,3%) daripada PT (58,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Liu *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa pasien DM Tipe 2 yang menempuh pendidikan lebih dari 7,5 tahun secara signifikan berisiko lebih rendah mengalami gangguan fungsi kognitif dibandingkan pasien yang menempuh pendidikan kurang dari 7,5 tahun. Seorang individu yang menempuh pendidikan lebih tinggi akan memiliki densitas sinaps yang banyak pada korteks serebri sehingga dapat menunda onset gangguan fungsi kognitif.²⁸

Durasi Diagnosis

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien dengan durasi diagnosis < 10 tahun (96,2%) lebih banyak daripada pasien dengan durasi diagnosis ≥ 10 tahun (3,8%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Faiza dan Syafrita (2020) yang mendapati pasien DMT2 lebih banyak dengan durasi diagnosis < 10 tahun (57,1%) daripada ≥ 10 tahun (42,9%).¹⁹ Durasi diagnosis akan berkaitan dengan kontrol glikemik. Kontrol glikemik yang baik akan menekan risiko komplikasi yang dapat memperburuk kondisi pasien. Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada pasien dengan durasi diagnosis < 10 tahun (77,0%) daripada ≥ 10 tahun (75,0%), tetapi tidak terdapat hubungan signifikan

antara durasi diagnosis dengan gangguan fungsi kognitif ($p > 0,05$). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Malik *et al.* (2022) yang menyatakan tidak terdapat hubungan signifikan ($p > 0,05$).²³ Distribusi sampel yang tidak seimbang antara pasien dengan durasi diagnosis ≥ 10 tahun dan < 10 tahun kemungkinan menjadi penyebab tidak ditemukannya hubungan signifikan.

Status Komorbiditas

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien berkomorbid (56,7%) lebih banyak daripada tidak berkomorbid (43,3%). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Khamilia dan Yulianti (2021) yang mendapati pasien DM Tipe 2 lebih banyak tidak berkomorbid (62,4%) daripada berkomorbid (37,6%).²⁹ Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada pasien tidak berkomorbid (77,8%) daripada pasien berkomorbid (76,3%), tetapi tidak terdapat hubungan signifikan antara status komorbiditas dengan gangguan fungsi kognitif ($p > 0,05$). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Rhmari Tlemcani *et al.* (2022) yang mengatakan terdapat hubungan signifikan antara beberapa penyakit komorbid dengan gangguan fungsi kognitif, misalnya dislipidemia dan penyakit jantung koroner ($p < 0,05$).³⁰ Hasil uji statistik tidak menemukan hubungan signifikan kemungkinan terjadi karena penelitian ini juga menganalisis penyakit komorbid yang bukan merupakan komplikasi dari DM Tipe 2 yang berhubungan secara patofisiologi terhadap gangguan fungsi kognitif.

Derajat Adherensi Pengobatan

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien yang tidak patuh pengobatan (67,3%) lebih banyak daripada pasien yang patuh pengobatan (32,7%). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Aji Wibowo *et al.* (2021) yang mendapati pasien DM Tipe 2 lebih banyak yang patuh pengobatan (80,3%) daripada pasien yang tidak patuh pengobatan (19,3%).³¹ Kepatuhan pengobatan ini tentunya tergantung pada komitmen pasien, serta dukungan dan perhatian dari keluarga pasien. Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase gangguan fungsi kognitif lebih tinggi pada pasien yang tidak patuh pengobatan (81,4%) daripada pasien yang patuh

pengobatan (67,6%), tetapi tidak terdapat hubungan signifikan antara derajat adherensi pengobatan dengan gangguan fungsi kognitif ($p > 0,05$). Penelitian oleh Bakouni *et al.* (2019) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara obat antidiabetes oral dengan perubahan kognitif.³² Terdapat perbedaan prevalensi yang besar antara kedua kategori, perbedaan tersebut tidak cukup besar untuk mendapatkan hubungan yang signifikan. Hal tersebut kemungkinan disebabkan distribusi yang tidak merata antara kedua kategori. Hal ini membuat analisis bivariat tidak dapat mendeteksi perbedaan kecil antara keduanya.

Tingkat Fungsi Kognitif

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien yang mengalami gangguan fungsi kognitif (76,9%) lebih banyak daripada pasien dengan fungsi kognitif normal (23,1%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Aprila *et al.* (2021) yang mendapati sebagian besar pasien DM Tipe 2 mengalami gangguan fungsi kognitif (84,2%).⁸ Hasil tersebut menggambarkan bahwa DMT2 dapat menjadi faktor yang berpengaruh terhadap fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif karena atrofi otak pada pasien DMT2 terjadi tiga kali lebih cepat dibanding individu yang tidak mengalami DM Tipe 2.³³

SIMPULAN

Terdapat hubungan signifikan antara status pekerjaan dan tingkat pendidikan dengan gangguan fungsi kognitif. Tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin, usia, durasi diagnosis, status komorbiditas, dan derajat adherensi pengobatan dengan gangguan fungsi kognitif.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik secara finansial maupun non-finansial, yang dapat memengaruhi pelaksanaan, analisis, dan pelaporan hasil penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan untuk kesempurnaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari RR, Zurrahmi RZ. Penyuluhan tentang diabetes mellitus di wilayah kerja UPT BLUD Puskesmas Salo. COVIT (Community Service of Health). 2022 Mar 30;2(1):74–8.
2. Soelistijo SA, Suastika K, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto KW, *et al.* Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021. Jakarta: PB Perkeni; 2021.
3. Halyal UA, Poleshi SN. The significance of non-drug correction of carbohydrate metabolism disorders. J Nurs Res Patient Saf Pract. 2022 Sep 23;(25):1–14.
4. Marwati TA, Kusmayanti NA, Rosyidah R. Quality of life among diabetes mellitus patients in Indonesian chronic disease management program (Prolanis). Epidemiol Soc Health Rev. 2022 Aug 7;4(2):76–86.
5. Magliano DJ, Boyko EJ, Balkau B, Barengo N, Barr E, Basit A, *et al.* IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
6. Setiawaty S, Dianti AR, Noviyanti SR. Analisis risiko dan perilaku pencegahan penyakit diabetes melitus tipe 2 pada usia produktif di wilayah DKI Jakarta tahun 2021. J Public Health Educ. 2022 Jan 31;1(2):82–90.
7. Zhang S, Zhang Y, Wen Z, Yang Y, Bu T, Bu X, *et al.* Cognitive dysfunction in diabetes: abnormal glucose metabolic regulation in the brain. Front Endocrinol (Lausanne). 2023 Jun 16;14.
8. Aprila RD, An A, Raharjo W. Gambaran demensia vaskular pada pasien stroke nonhemoragik dengan diabetes melitus tipe 2. J Cerebellum. 2021 Mar 2;6(2):43.
9. Lee J. Mild cognitive impairment in relation to Alzheimer's disease: An investigation of principles, classifications, ethics, and problems. Neuroethics. 2023 Jul 5;16(2):16.
10. The Lancet Regional Health – Western Pacific. Dementia in the Western Pacific region: from prevention to care. Lancet Reg Health West Pac. 2022 Sep;26:100607.

11. Anindhita T, Wiratman W, editors. Buku ajar neurologi FK Universitas Indonesia. Edisi ke-1. Vol. 1. Jakarta: Departemen Neurologi FK Universitas Indonesia; 2017.
12. Formoso CR, Borelli WV, Castilhos RM, Chaves MLF. Older adults with underidentified dementia exhibit a fragile clinical and neuropsychiatric profile. *Alzheimers Dement*. 2022 Dec 20; 18 (S11).
13. Farina N, Jacobs R, Turana Y, Fitri FI, Schneider M, Theresia I, *et al*. Comprehensive measurement of the prevalence of dementia in low- and middle-income countries: STRiDE methodology. *BJPsych Open*. 2023 Jul 6; 9 (4): e102.
14. Ayenigbara IO. Preventive measures against the development of dementia in old age. *Korean J Fam Med*. 2022 May 20;43(3):157–67.
15. Souček M. In the prevention of dementia, the focus should be on early and consistent treatment of hypertension. *Vnitr Lek*. 2023 Jun 22;9(4):249–53.
16. Kabir MS, Khanom J, Bhuiyan MA, Tumpa ZN, Rabby SKF, Bilgaiyan S. The early detection of dementia disease using machine learning approach. In: *Proc Int Conf Comput Commun Inform (ICCCI)*. IEEE; 2023. p.1–6.
17. Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil kesehatan Kota Padang tahun 2021. Available from: <https://www.scribd.com/document/605509897/Kota-Padang-2021>
18. Kautzky-Willer A, Leutner M, Harreiter J. Sex differences in type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2023 Jun 10;66(6):986–1002.
19. Faiza Y, Syafrita Y. Faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Human Care J*. 2020 Feb;5:352–5.
20. Asimwe D, Mauti GO, Kiconco R. Prevalence and risk factors associated with type 2 diabetes in elderly patients aged 45–80 years. *J Diabetes Res*. 2020 Jan 30;2020:1–5.
21. Decroli E. Diabetes melitus tipe 2. Edisi ke-1. Padang: Pusat Penerbitan Universitas Andalas; 2019.
22. Ruze R, Liu T, Zou X, Song J, Chen Y, Xu R, *et al*. Obesity and type 2 diabetes mellitus: connections in epidemiology, pathogenesis, and treatments. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Apr 21;14.
23. Malik A, Ahmed M, Mansoor S, Ambreen S, Usman B, Shehryar M. Cognitive impairment in type 2 diabetes mellitus. *Cureus*. 2022 Feb 14;14(2).
24. Istiayawanti H, Udiyono A, Ginandjar P, Adi MS. Gambaran perilaku self-care management pada penderita diabetes melitus tipe 2. *J Kesehat Masy*. 2019 Jan;7:155–67.
25. Martin-Bassols N, de New SC, Johnston DW, Shields MA. Cognitive activity at work and the risk of dementia. *Health Econ*. 2023 Jul 26;32(7):1561–80.
26. Chung W, Kim R. Differential risk of cognitive impairment across paid and unpaid occupations. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 30;17(9):3124.
27. Pahlawati, Annisa, Nugroho PS. Hubungan tingkat pendidikan dan usia dengan kejadian diabetes melitus. *Borneo Stud Res*. 2019;1:1–5.
28. Liu M, Wang Z, Han J, Mu Z, Bian H. Cognitive dysfunction associated with type 2 diabetes and treatment effectiveness. *Front Neurol*. 2024 Aug 16;15.
29. Khamilia N, Yulianti T. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2. *Proc Univ Res Colloq*. 2021 May;494–507.
30. Rhmari Tlemçani FZ, Elamari S, Motaib I, Laidi S, Alidrisi N, Ahid S, *et al*. Factors associated with mild cognitive impairment in patients with type 2 diabetes. *Cureus*. 2022 Aug 23;14(8).
31. Aji Wibowo MIN, Fitri FM, Yasin NM, Kristina SA, Prabandari YS. Kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2. *J Kefarmasian Indones*. 2021 Aug 31;11(2):98–108.

-
32. Bakouni H, Gentil L, Vasiliadis HM. Cognition and drug adherence to oral hypoglycemic and antihypertensive agents in older adults. *Patient Prefer Adherence*. 2019 May;13:891–899.
 33. Sitorus LSE, Diniari NKS, Kuswardhani RAT. Dementia in patients with diabetes mellitus. *Int J Health Med Sci*. 2023 Feb 13;6(1):12–16.