

Perbandingan Praktik Diet Dan Gangguan Kognitif Ringan Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Perkotaan Dan Pedesaan

Taufik Hidayat^{1*}, Yusnaini²

¹ Program Studi D.III Keperawatan Aceh Tenggara, Poltekkes Kemenkes Aceh

² Program Studi Ners, Universitas Nurul Hasanah Kutacane

Email: ^{1*}hidayat.taufik2601@gmail.com, ²yusnaini84@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: hidayat.taufik2601@gmail.com

Article History:

Received Nov 6th, 2024

Accepted Dec 4th, 2024

Published Dec 7th, 2024

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 adalah pandemi global yang diproyeksikan mencapai 7.079 kasus per 100.000 orang pada tahun 2030. Peningkatan ini dikaitkan dengan konsumsi lemak dan bumbu berlebihan, yang lebih umum di perkotaan. DM Tipe 2 juga berdampak pada kesehatan, termasuk gangguan kognitif ringan yang memengaruhi perhatian, bahasa, dan memori. Durasi DM Tipe 2 menjadi prediktor signifikan gangguan kognitif ini. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan praktik diet dan gangguan kognitif pada penderita DM Tipe 2 di perkotaan dan pedesaan. Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode komparatif dengan sampel dari masyarakat Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung usia 15-47 tahun yang telah diuji kadar glukosa darahnya. Praktik diet dinilai dengan Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan gangguan kognitif diukur dengan skala MoCA. Analisis data dilakukan dengan uji t-test untuk melihat perbedaan antara dua kelompok. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam praktik diet dan tingkat gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2 di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung. Responden di Kota Kutacane memiliki praktik diet yang lebih bervariasi (rata-rata 5,63) dibandingkan dengan Desa Rumah Kampung (rata-rata 3,21). Uji t-test mengonfirmasi perbedaan ini dengan p-value < 0,05 untuk praktik diet (p=0,003) dan gangguan kognitif (p=0,010). Maka, disarankan agar tenaga kesehatan memberikan edukasi tentang pola makan sehat, pelatihan kognitif, dan aktivitas sosial untuk mendukung praktik diet dan fungsi kognitif yang lebih baik pada penderita DM Tipe 2.

Kata Kunci : DM Tipe 2, Perkotaan, Pedesaan, Praktik Diet

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) Type 2 is a global pandemic projected to reach 7,079 cases per 100,000 people by 2030. This increase is linked to excessive fat and seasoning consumption, more commonly observed in urban areas. DM Type 2 also impacts health, including mild cognitive impairment affecting attention, language, and memory. The duration of DM Type 2 is a significant predictor of these cognitive issues. This study aims to analyze dietary practices and cognitive impairment differences in DM Type 2 patients in urban and rural settings. This quantitative research uses a comparative method with a sample from the urban area of Kutacane and the rural area of Desa Rumah Kampung, aged 15-47, with blood glucose levels tested. Dietary practices were assessed using a Food Frequency Questionnaire (FFQ), while cognitive impairment was measured with the MoCA scale. Data analysis was conducted with a t-test to examine differences between the two groups. The study results indicate significant differences in dietary practices and cognitive impairment levels among DM Type 2 patients in Kutacane and Desa Rumah Kampung. Respondents in Kutacane had more varied dietary practices (average 5.63) compared to Desa Rumah Kampung (average 3.21). The t-test confirmed these differences with a p-value < 0.05 for both dietary practices (p=0.003) and cognitive impairment (p=0.010). Therefore, it is recommended that healthcare providers offer education on healthy eating, cognitive training, and social activities to support better dietary practices and cognitive function in DM Type 2 patients.

Keyword : DM Type 2, Urban, Rural, Dietary Practices.

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 menjadi penyakit pandemi diseluruh dunia. Prevalensi global DM tipe 2 diproyeksikan meningkat menjadi 7.079 orang per 100.000 pada tahun 2030, yang mencerminkan peningkatan berkelanjutan di seluruh wilayah di dunia [1]. Angka kejadian DM tipe 2 rata-rata berusia 15 sampai 47 tahun dan berasal dari daerah pedesaan 51,3% [2]. DM Tipe 2 beresiko terjadi pada usia di atas 40 tahun hampir dua kali lebih tinggi dibandingkan usia di bawah 40 tahun [3]. DM Tipe 2 terus terjadi peningkatan dari usia remaja sampai lansia.

Peningkatan prevalensi DM Tipe 2 dikaitkan dengan praktik diet seperti tidak menghilangkan lemak dari makanan atau hanya menghilangkan sebagian lemak sebelum makan dan penggunaan bumbu setiap hari [4]. Penderita DM Tipe memiliki kelebihan berat badan atau obesitas yang disebabkan pola makan yang salah [5]. Praktik diet berpotensi menjadi penyebab DM Tipe 2 seperti kurangnya asupan biji-bijian, kelebihan asupan nasi olahan dan gandum serta kelebihan asupan daging olahan. Selain itu, DM Tipe 2 yang disebabkan oleh praktek diet umumnya lebih besar terjadi pada penduduk perkotaan dibandingkan penduduk pedesaan [6]. Jadi, salah satu faktor resiko DM Tipe 2 dikarenakan praktek diet yang kurang tepat baik individu di perkotaan maupun pedesaan.

Lingkungan perkotaan dan pedesaan menentukan pola makan yang berbeda bagi setiap individu, hal ini berpotensi terjadinya DM Tipe 2. Individu di lingkungan pedesaan tidak selalu membuat pilihan makanan yang paling sehat [7]. Rumah tangga pedesaan lebih menyukai kelompok pangan kaya karbohidrat yang sebagian besar diperoleh dari produksi sendiri atau sumber bersubsidi, namun mengabaikan kelompok pangan kaya protein dan mikronutrien karena keterbatasan lingkungan pangan eksternal [8]. Kualitas pangan memiliki hubungan yang kuat dengan jumlah penyakit kronis yang terdiagnosis [9]. Jadi pola makan masyarakat kota dan desa memiliki perbedaan yang berdampak terhadap penyakit kronis termasuk DM Tipe 2.

DM Tipe 2 dapat memberikan dampak bagi masalah kesehatan lainnya. Gangguan kognitif ringan sering terjadi pada individu DM Tipe 2, hal ini juga berhubungan dengan faktor usia [10]. Durasi DM Tipe 2 termasuk predictor yang berhubungan secara signifikan dengan gangguan kognitif ringan berupa kinerja yang rendah, perhatian, bahasa, memori verbal, memori visual, kemampuan konstruksi visual dan fungsi eksekutif [11]. Penderita DM Tipe 2 yang lebih tua diidentifikasi memiliki kinerja yang lebih buruk dan penurunan tes fungsi kognitif yang lebih kuat [12]. Maka, penderita DM Tipe 2 yang sudah lama akan mengalami gangguan kognitif ringan.

Studi pendahuluan yang telah dilakukan pada tanggal 4 sampai 6 Maret 2024 melalui wawancara dengan 3 penderita yang telah didiagnosis DM Tipe 2 di Kota Kutacane didapatkan bahwa menyukai beragam jenis makanan baik karbohidrat, protein, lemak, sayuran maupun buah-buahan, namun jarang melakukan olahraga. Selain itu penderita DM Tipe 2 juga merasakan kurang konsentrasi dan mudah lelah saat bekerja. Adapun penderita DM Tipe 2 di Desa Rumah Kampung mengatakan lebih banyak mengkonsumsi karbohidrat, jarang mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan. Bila ditinjau fungsi kognitifnya penderita mengeluh sulit tidur, sakit kepala dan mudah lupa. Maka, penelitian ini bertujuan menganalisis perbandingan praktik diet dan gangguan kognitif ringan pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Perkotaan dan Pedesaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

2.1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan komparatif, di mana fokus utama penelitian adalah untuk membandingkan dua atau lebih gejala dalam konteks tertentu.

Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk melakukan perbandingan yang dapat bersifat komparatif deskriptif, yang menggambarkan perbedaan antar variabel, atau komparatif korelasional, hubungan dan interaksi antar gejala yang dibandingkan.

2.1.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang menderita DM Tipe 2 di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung berjumlah 132 orang (70 orang Kota Kutacane dan 62 orang Desa Rumah Kampung). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* sesuai dengan kriteria inklusi yang ditetapkan peneliti yaitu bersedia menjadi responden, berusia 15 - 47 tahun dan kooperatif selama pelaksanaan penelitian.

2.1.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di perkotaan (Kota Kutacane) dan pedesaan (Desa Rumah Kampung selama 3 bulan yaitu dari tanggal 5 Agustus sampai 30 Oktober 2024).

2.1.4 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel dependen terdiri dari praktik diet dan gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2.

2.1.5 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian menggunakan kuesioner untuk mengidentifikasi praktik diet dan gangguan kognitif ringan. Adapun penilaian praktik diet menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) yang dikembangkan digunakan untuk menilai dan mengevaluasi praktik diet penderita diabetes tipe 2 selama 3 bulan terakhir. Setiap kelompok makanan mencakup jenis makanan yang relevan. Kesembilan kelompok makanan tersebut adalah protein, karbohidrat, produk susu, lipid dan lemak, permen dan roti, minuman, buah-buahan, sayuran dan sup dan saus. Jawabannya dicatat sebagai "0 = tidak dikonsumsi, 1 = 1-3 kali sebulan, 2 = sekali seminggu, 3 = 2-4 kali seminggu, 4 = 5-6 kali seminggu, 5 = sekali sehari, 6 = 2-3 kali sehari, 7 = 4-5 kali per hari dan 8 = 6 kali atau lebih per hari" [13]. Sedangkan variabel gangguan kognitif diukur melalui skala MoCA dengan melakukan tes 10 menit sebanyak 30 poin yang diklasifikasi Skor MoCA ≥ 26 menunjukkan kognitif normal, dan <26 menunjukkan gangguan kognitif ringan. Nilai batas MCI adalah 19-25, dan skor MoCA <19 menunjukkan demensia [14].

2.1.6 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan melalui 5 (lima) tahap, yaitu *editing*, pemberian kode (*coding*), pengurutan (*sorting*), entri data, serta pembersihan (*cleaning*) untuk memastikan keakuratan dan kualitas data yang dianalisis. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan variabel karakteristik responden, praktik diet dan gangguan kognitif pada penderita DM Tipe 2. Analisis bivariat adalah analisis untuk mengetahui perbedaan variabel independen dan dependen antara Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung dengan menggunakan Uji beda Independent Sample T-Test.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya. Banyaknya kata pada bagian ini berkisar.

3.1 Hasil

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung terhadap 132 responden dengan hasil penelitian diuraikan sebagai berikut:

3.1.1 Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Praktik Diet dan Gangguan Kognitif Ringan

Variabel	Kota Kutacane		Desa Rumah Kampung	
	f	%	f	%
Praktik Diet				
• Variasi	43	61,4	21	33,9
• Kurang bervariasi	27	38,6	41	66,1
Gangguan Kognitif				
• Normal	61	87,1	58	93,5
• Gangguan kognitif ringan	9	12,9	4	6,5
Total	70	100	62	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 1 memperlihatkan bahwa sebagian besar responden menjalankan praktik diet yang bervariasi dan sebagian besar responden dengan kognitif normal di Kota Kutacane. Sedangkan responden di Desa Rumah Kampung, sebagian besar responden menjalankan praktik diet yang kurang bervariasi dan sebagian besar responden dengan kognitif normal.

3.1.2 Analisis Bivariat

Tabel 2. Perbandingan praktik diet dan gangguan kognitif ringan pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Perkotaan dan Pedesaan

Variabel	N	Mean	t-test	p-value
Praktik Diet				
• Kutacane	70	5,63	4,421	0,003
• Rumah Kampung	62	3,21		
Gangguan Kognitif Ringan				
• Kutacane	70	6,72	2,623	0,010
• Rumah Kampung	62	2,28		

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 70 responden di Kota Kutacane, rata-rata praktik diet mencapai 5,63, sedangkan di Desa Rumah Kampung dengan 62 responden hanya 3,21. Berdasarkan nilai mean dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan dalam praktik diet pada penderita DM Tipe 2 di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung. Sedangkan rata-rata gangguan kognitif juga berbeda, dengan nilai 6,72 di Kota Kutacane dan 2,28 di Desa Rumah Kampung. Jadi disimpulkan bahwa gangguan kognitif pada penderita DM Tipe 2 di Kota Kutacane memiliki perbedaan dibandingkan dengan di Desa Rumah Kampung.

Hasil uji statistik independent sample t-test, (praktik diet: $t=4,421$, $p=0,003$; gangguan kognitif: $t=2,623$, $p=0,010$) $p\text{-value} < \alpha=0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti ada perbedaannya praktik diet dan gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2 di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung Kabupaten Aceh Tenggara

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa ada perbedaannya praktik diet dan gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2 di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung Kabupaten Aceh Tenggara. Studi Peritogiannis et al. (2022), mengidentifikasi bahwa gangguan kognitif ringan muncul lebih awal pada penduduk pedesaan dan perkembangan menjadi demensia

lebih cepat terjadi pada penduduk perkotaan. You et al. (2021), prevalensi gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2 menjadi salah satu faktor resiko penyakit Alzheimer. Menurut Tirfessa et al. (2023), proporsi pasien DM Tipe 2 yang mempraktikkan diet baik tergolong rendah, sehingga mengurangi beban komplikasi diabetes. Ambaw et al. (2021), praktik diet yang kurang baik di pedesaan dikarenakan tidak mendapatkan pendidikan gizi, kesulitan memilih makanan, tidak mendapatkan dukungan kelurgaan kekhawatiran akan mahalnnya harga makanan.

Penderita DM Tipe 2 diidentifikasi banyak mengalami gangguan kognitif ringan yang berkaitan dengan bertambahnya usia [19]. Peningkatan risiko gangguan kognitif lebih tinggi 3 kali lipat pada penderita DM Tipe 2 dibandingkan dengan nondiabetes. Usia, hipertensi, penyakit kardiovaskular, durasi diabetes, dan frekuensi hipoglikemik termasuk faktor risiko gangguan kognitif [20]. Selain itu, praktik diet yang bervariasi menekankan karbohidrat berkualitas tinggi (misalnya biji-bijian) sayuran, buah utuh, kacang-kacangan, dan ikan dapat mendukung pencapaian target glikemik penderita DM Tipe 2 [21].

Menurut analisis peneliti, perbedaan dalam praktik diet dan tingkat gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2 di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung. Hal ini dikarenakan di Kota Kutacane, sebagai pusat kota, akses terhadap informasi dan edukasi kesehatan lebih tersedia dan mudah diperoleh oleh masyarakat. Keberadaan berbagai fasilitas kesehatan, seperti klinik, rumah sakit, dan layanan konsultasi gizi, memungkinkan penderita diabetes mendapatkan panduan diet yang lebih komprehensif dan terarah. Dengan dukungan tersebut, warga kota cenderung lebih patuh terhadap praktik diet yang disarankan untuk mengelola kondisi diabetes mereka secara optimal. Sebaliknya, di Desa Rumah Kampung, terdapat keterbatasan akses ke layanan kesehatan dan informasi yang berkaitan dengan manajemen diabetes. Warga desa umumnya memiliki keterbatasan dalam mendapatkan edukasi yang memadai terkait praktik diet yang tepat untuk penderita DM, yang mengakibatkan tingkat kepatuhan terhadap pola makan yang sesuai cenderung lebih rendah. Kondisi ini menciptakan perbedaan yang signifikan dalam rata-rata praktik diet di antara kedua wilayah, yang turut berdampak pada tingkat gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa adanya perbedaan signifikan dalam praktik diet dan tingkat gangguan kognitif ringan pada penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di Kota Kutacane dan Desa Rumah Kampung. Dimana, sebagian besar responden di Kota Kutacane menjalankan praktik diet yang lebih bervariasi dengan rata-rata skor 5,63, sedangkan responden di Desa Rumah Kampung menunjukkan praktik diet yang kurang bervariasi dengan rata-rata skor 3,21. Hasil uji statistik independent sample t-test dengan nilai t untuk praktik diet sebesar 4,421 ($p=0,003$) dan untuk gangguan kognitif sebesar 2,623 ($p=0,010$). Karena p-value lebih kecil dari $\alpha=0,05$, hipotesis nol (H_0) ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan dalam praktik diet dan tingkat gangguan kognitif ringan pada penderita DM Tipe 2 di perkotaan dan pedesaan. Oleh karena itu disarankan kepada tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat khususnya penderita DM Tipe 2 terkait pola makan yang sehat, pelatihan otak, dan aktivitas sosial sehingga mendukung praktik diet dan fungsi kognitif yang lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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.
- [2] M. Jayte, “Quality of Chronic Disease (Diabetes & Hypertension) Care in Health Care Facilities in High Disease Burden Areas in Sidama Region: Cross-Sectional Study [Letter],” *J. Multidiscip. Healthc.*, vol. 17, pp. 981–982, 2024, doi: 10.2147/JMDH.S465915.
- [3] K. S. Alwadeai and S. A. Alhammad, “Prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus and Related Factors Among the General Adult Population in Saudi Arabia Between 2016-2022: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Cross-Sectional Studies,” *Med. (United States)*, vol. 102, no. 24, p. E34021, 2023, doi: 10.1097/MD.00000000000034021.
- [4] M. Kalandarova *et al.*, “Association Between Dietary Habits and Type 2 Diabetes Mellitus in Thai Adults: A Case-Control Study,” *Diabetes, Metab. Syndr. Obes.*, vol. 17, pp. 1143–1155, 2024, doi: 10.2147/DMSO.S445015.
- [5] S. Ekanayake and C. Wanigatunge, “Dietary Habits of Type 2 Diabetes Patients: Variety and Frequency of Food Intake,” *J. Nutr. Metab.*, pp. 1–13, 2016, doi: 10.1155/2016/7987395.
- [6] M. O. Hearn *et al.*, “Incident Type 2 Diabetes Attributable to Suboptimal Diet in 184 Countries,” *Nat. Med.*, vol. 29, pp. 982–995, 2023, [Online]. Available: <https://www.nature.com/articles/s41591-023-02278-8>
- [7] D. Thompson, J. Miranda, C. Callender, J. M. Dave, G. Appiah, and S. M. A. Musaad, “See Me , Hear Me , Know Me : Perspectives on Diet and announcement Physical Activity Influences among Teens Living in Rural Texas Communities,” *Nutrients*, vol. 15, no. 21, pp. 46–95, 2023, [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/21/4695>
- [8] S. Kumar *et al.*, “Assessing the Rural Food Environment for Advancing Sustainable Healthy Diets: Insights from India,” *J. Agric. Food Res.*, vol. 12, no. June, pp. 1–25, 2023, doi: 10.1016/j.jafr.2023.100588.
- [9] R. Pullen, K. Kent, M. J. Sharman, T. L. Schumacher, and L. J. Brown, “A Comparison of Diet Quality in a Sample of Rural and Urban Australian Adults,” *Nutrients*, vol. 13, no. 11, pp. 1–20, 2021, doi: 10.3390/nu13114130.
- [10] A. Malik, M. Ahmed, S. Mansoor, S. Ambreen, B. Usman, and M. Shehryar, “Cognitive Impairment in Type 2 Diabetes Mellitus,” *Cureus*, vol. 14, no. 2, pp. 189–213, 2022, doi: 10.7759/cureus.c59.
- [11] A. Bozanic *et al.*, “Cognitive Impairment with Type 2 Diabetes Mellitus among Community-Dwelling older adults in Chile: Prevalence, Risk Factors and Cognitive Characteristics,” *Front. Hum. Neurosci.*, vol. 16, pp. 1–26, 2023, doi: 10.3389/fnhum.2022.1070611.
- [12] K. Xie, L. Perna, M. Kliegel, H. Brenner, and U. Mons, “Type 2 Diabetes Mellitus and Cognitive Decline in Older Adults in Germany – Results From a Population-Based Cohort,” *BMC Geriatr.*, vol. 22, no. 455, pp. 1–30, 2022, [Online]. Available: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-022-03151-y>
- [13] W. Sami, T. Ansari, N. S. Butt, and M. R. Ab Hamid, “Psychometric Evaluation of Dietary Habits Questionnaire for Type 2 Diabetes Mellitus,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 890, pp. 1–6, 2017, doi: 10.1088/1742-6596/890/1/012151.
- [14] Q. Ding *et al.*, “Development and Validation of a Risk Score for Mild Cognitive Impairment in Individuals with Type 2 Diabetes in China: A Practical Cognitive Prescreening Tool,” *Diabetes, Metab. Syndr. Obes.*, vol. 17, pp. 1171–1182, 2024, doi: 10.2147/DMSO.S448321.
- [15] V. Peritogiannis, A. Roganaki, E. Siarava, and M. Samakouri, “Mild Cognitive Impairment in Rural Areas: Research Advances and Implications for Clinical Practice and Healthcare Policy,” *Healthc.*, vol. 10, no. 7, pp. 1–20, 2022, doi: 10.3390/healthcare10071340.
- [16] Y. You *et al.*, “The Prevalence of Mild Cognitive Impairment in Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis,” *Acta Diabetol.*, vol. 58, no. 6, pp. 671–685, 2021, doi: 10.1007/s00592-020-01648-9.

- [17] D. Tirfessa, M. Abebe, J. Darega, and M. Aboma, "Dietary Practice and Associated Factors among Type 2 Diabetic Patients Attending Chronic Follow-up in Public Hospitals, Central Ethiopia, 2022," *BMC Health Serv. Res.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–13, 2023, doi: 10.1186/s12913-023-10293-1.
- [18] M. L. Ambaw, Y. K. Gete, S. M. Abebe, D. F. Teshome, and K. A. Gonete, "Recommended Dietary Practice and Associated Factors among Patients with Diabetes at Debre Tabor General Hospital, Northwest Ethiopia: Institutional-Based Cross-Sectional Study Design," *BMJ Open*, vol. 11, no. 5, pp. 1–8, 2021, doi: 10.1136/bmjopen-2020-038668.
- [19] N. Kinattungal *et al.*, "Prevalence of Cognitive Decline in Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Real-World Cross-Sectional Study in Mysuru, India," *J. Pers. Med.*, vol. 13, no. 3, pp. 1–26, 2023, doi: <https://doi.org/10.3390/jpm13030524>.
- [20] G. A. Abdel-Latif, A. M. Hassan, M. S. Gabal, S. A. Hemed, N. H. El-Chami, and I. I. Salama, "Mild Cognitive Impairment among Type 2 Diabetes Mellitus Patients Attending University Teaching Hospital," *Open Access Maced. J. Med. Sci.*, vol. 8, no. E, pp. 105–111, 2020, doi: 10.3889/oamjms.2020.4245.
- [21] M. G. Salvia and P. A. Quatromoni, "Behavioral approaches to Nutrition and Eating Patterns for Managing Type 2 Diabetes: A Review," *Am. J. Med. Open*, vol. 9, no. June, pp. 1–10, 2023, doi: 10.1016/j.ajmo.2023.100034.