

ARTIKEL PENELITIAN

**PENGARUH DIET MEDITERANIA TERHADAP FUNGSI KOGNITIF
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD
DR. PIRNGADI KOTA MEDAN TAHUN 2025**

**Kavita Lawerisa Sagala¹, Laura Octavina Siagian², Harry Butar-Butar³, Ivonne Ruth
Vitamaya Oishi Situmeang⁴, Edwin Anto Pakpahan⁵**

¹Mahasiswa Program Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

²Departemen Ilmu Saraf, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

³Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

⁴Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

⁵Departemen Ilmu Penyakit Paru, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia

Email: llawerisa@gmail.com

Abstrak

Diabetes tipe 2 seperti teka-teki yang tak pernah berakhir, mengganggu kadar gula darah dan cara kerja otak kita. Diet Mediterania seperti jubah superhero, dikenal mungkin membantu otak tetap tajam karena melawan peradangan dan penuaan. Namun, kita masih belum yakin apakah diet ini efektif untuk penderita diabetes tipe 2 di Indonesia. **Tujuan:** Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh diet mediterania terhadap fungsi kognitif pada pasien DMT2 di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2025. **Metode:** Studi ini dilakukan dengan mengamati dan memeriksa, menggunakan pendekatan snapshot. Para ilmuwan memilih 153 pasien diabetes tipe 2 yang memenuhi kriteria tertentu menggunakan metode seleksi bertahap. Mereka memeriksa seberapa baik pasien mengikuti diet Mediterania, lalu menggunakan tes kecerdasan untuk mengukur kemampuan kognitif. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan tes khusus. **Hasil:** Sebagian besar peserta studi, sekitar 80,4%, tidak menyukai diet Mediterania. Kemampuan kognitif menurun pada lebih dari setengah (51,2%) yang tidak mengikuti pola makan ini. Namun, 86,7% yang menyukai diet Mediterania menunjukkan kemampuan kognitif normal. Ketaatan pada diet ini dan kemampuan berpikir tampaknya terkait ($p = 0,002$). Menua (di atas 60 tahun) dan menderita diabetes lebih lama (8 tahun atau lebih) juga meningkatkan risiko penurunan fungsi otak. **Kesimpulan:** Diet Mediterania secara signifikan memengaruhi kemampuan berpikir pasien diabetes tipe 2. Oleh karena itu, mengadopsi diet ini dapat berfungsi sebagai perisai melawan penurunan fungsi otak.

Kata kunci: Diet Mediterania, Fungsi Kognitif, Diabetes Melitus Tipe

ARTIKEL PENELITIAN

Abstract

Type 2 diabetes acts like a never-ending puzzle, messing with sugar levels and how our brains work.

*The Mediterranean diet is like a superhero cape, known for maybe helping our brains stay sharp because it fights swelling and rust. Yet, we're still unsure if it does the trick for Indonesians grappling with type 2 diabetes.***Objective:** *This study aimed to figure out if eating like folks in the Mediterranean*

impacts the thinking skills of type 2 diabetes patients at Dr. Pirngadi General Hospital in

*Medan.***Methods :** *The study was like watching and checking, using a snapshot approach. Scientists picked 153 type 2 diabetes patients meeting set rules using a step-by-step pick method. They checked how well patients stuck to the Mediterranean diet, then used a brainpower test to measure thinking skills. The info gathered got assessed using special tests.***Results:** *Most folks in the study, around*

*80.4%, weren't fans of the Mediterranean diet. Brainpower went down in over half (51.2%) who skipped this eating plan. But, a whopping 86.7% who loved the Mediterranean diet showed normal brain skills. Sticking to this diet and thinking skills seemed linked ($p = 0.002$). Getting older (60 plus) and having diabetes longer (8+ years) also upped the odds of brain decline.***Conclusion:** *The Mediterranean diet seriously affects the thinking skills of type 2 diabetes patients. So, embracing this diet could be like a shield against losing brainpower.*

Keywords: *Mediterranean Diet, Cognitive Function, Type 2 Diabetes Mellitus*

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus Tipe 2 (T2DM) adalah masalah kesehatan yang berkaitan dengan metabolisme dan kini menjadi perhatian global. Diabetes mellitus adalah kondisi di mana kadar gula darah terlalu tinggi, di mana Hemoglobin Terглиkosilasi atau Hemoglobin A1c (HbA1c) melebihi batas yang dianggap sehat, karena tubuh tidak memproduksi cukup insulin atau insulin tidak berfungsi dengan baik di sel beta pankreas.¹

Diabetes kini menjadi masalah kesehatan yang semakin umum di negara-negara kaya maupun miskin. Penyakit ini

terutama menyerang orang tua, namun semakin banyak anak-anak dan remaja yang mengidapnya karena berat badan berlebih, kurang beraktivitas fisik, dan pola makan yang buruk. Federasi Diabetes Internasional (IDF) melaporkan bahwa Pada tahun 2021, sekitar 537 juta orang berusia 20 hingga 79 tahun di seluruh dunia menderita diabetes. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Pada tahun 2021, diabetes lebih umum terjadi di daerah perkotaan (12,1%) dibandingkan di daerah pedesaan (8,3%), dan di negara-negara maju (11,1%) dibandingkan di negara-negara

ARTIKEL PENELITIAN

berkembang (5,5%). Menurut data global, China memiliki jumlah kasus diabetes tertinggi, dengan sekitar 140,9 juta orang dalam kelompok usia 20-79 tahun.²

Di Indonesia, sekitar 19,5 juta orang berusia 20-79 tahun menderita diabetes, yang merupakan masalah yang cukup serius. Hal ini menempatkan Indonesia di peringkat lima besar dunia untuk kasus diabetes pada tahun 2021, percayalah. Jakarta, Yogyakarta, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, dan Jawa Timur adalah beberapa wilayah di Indonesia dengan jumlah kasus diabetes tertinggi. DKI Jakarta memiliki prevalensi tertinggi secara nasional, yaitu sebesar 3,4% dari total populasi. Banyak kasus terjadi pada usia muda, dengan 45% di bawah 40 tahun dan 10% di bawah 30 tahun. Di Yogyakarta, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Utara juga memiliki angka prevalensi yang tinggi, dengan upaya pencegahan dan edukasi yang dilakukan oleh pemerintah setempat. Jawa Timur, dengan prevalensi 2,6%, termasuk dalam lima provinsi dengan jumlah penderita diabetes tertinggi, khususnya di wilayah Madiun dan Surabaya.²

Di Sumatera Utara, kantor kesehatan setempat melaporkan bahwa pada tahun 2019, sebanyak 249.519 orang menderita diabetes, namun hanya 144.521 di

antaranya, atau sekitar 57 persen, yang mendapatkan bantuan. Sisanya, sebanyak 104.998 orang, tidak pergi ke klinik untuk memeriksakan diri.³

Penderita DMT2 sering kali tidak menyadari komplikasi jangka panjang, gangguan kognitif dapat terjadi akibat hiperglikemia kronis, resistensi insulin, dan peradangan sistemik yang merusak struktur dan fungsi otak. Gangguan fungsi kognitif dapat berkembang secara pesat, yaitu kehilangan kemampuan memori, perhatian, bahasa, dan pemecahan masalah. yang dapat mempengaruhi kualitas hidup, sehingga akan mempengaruhi aktivitas sehari-hari.^{4,5}

Sangat jelas bahwa banyak kasus diabetes tipe 2 muncul akibat pilihan makanan dan tingkat aktivitas fisik kita. Sebagian besar orang tahu bahwa kebiasaan makan yang buruk dan kurang bergerak benar-benar memperparah penyebaran diabetes. Asosiasi Diabetes Amerika (ADA) menganggap diet Mediterania sangat sehat. Diet ini meniru pola makan orang-orang di sekitar Laut Mediterania, seperti di Spanyol, Prancis Selatan, Italia, Yunani, dan Afrika Utara seperti Maroko, Tunisia, dan Libya. Cara makan ini kaya akan buah-buahan, sayuran, biji-bijian utuh, kacang-kacangan, ikan, dan minyak zaitun, tetapi sedikit

ARTIKEL PENELITIAN

daging merah atau makanan olahan. Beberapa studi menunjukkan bahwa diet ini mungkin membuat jantung lebih sehat, menjaga kadar gula darah stabil, dan mengurangi masalah bagi penderita DMT2. Selain itu, diet ini mungkin meningkatkan fungsi otak bagi semua orang, terutama orang tua atau mereka yang menderita penyakit otak.⁹

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lotan dkk., menyimpulkan bahwa pola diet mediterania berhubungan dengan peningkatan fungsi kognitif, khususnya dalam aspek memori dan fungsi eksekutif pada pasien DMT2. HbA1c menunjukkan kontrol glukosa yang baik (6.8%) tetapi durasi DMT2 yang lebih lama (9,8 tahun) dapat meningkatkan risiko penurunan kognitif.¹⁰ Namun, pada penelitian Sheng dkk., pada pasien dengan HbA1c rata-rata 8,1%, dan durasi diabetes rata-rata 7 tahun memiliki risiko penurunan prevalensi gangguan kognitif ringan pada pasien DMT2.¹¹

Meskipun bukti mengenai manfaat diet mediterania terhadap fungsi kognitif semakin banyak, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruhnya pada pasien DMT2 masih terbatas. Padahal, kelompok ini memiliki kebutuhan nutrisi dan risiko kognitif yang lebih tinggi dibandingkan

populasi umum. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah pengetahuan tersebut dengan mendeskripsikan pengaruh diet mediterania terhadap fungsi kognitif pada pasien DMT2. Dalam penelitian ini RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan diidentifikasi sebagai lokasi penelitian karena memiliki populasi pasien yang mencukupi untuk dilakukannya penelitian. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak diet Mediterania terhadap fungsi kognitif pada pasien diabetes melitus tipe 2 (DMT2) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi, Medan, pada tahun 2025. Selain itu untuk mengidentifikasi karakteristik pasien DMT2 dan menganalisis perbedaan fungsi kognitif antara mereka yang menjalani dan tidak menjalani diet Mediterania. serta untuk memberikan wawasan berharga tentang potensi manfaat diet Mediterania bagi pasien DMT2.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak diet Mediterania terhadap kemampuan kognitif pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 (T2DM) di Rumah Sakit Umum Dr. Pirngadi, Medan. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan antara bulan Juni dan Juli 2025

ARTIKEL PENELITIAN

di rumah sakit tersebut. Populasi penelitian diambil dari seluruh rekam medis pasien dari bulan Januari hingga Februari 2025, dengan data yang dikumpulkan sebanyak 247 pasien DMT2.

Kriteria inklusi penelitian ini meliputi pasien dengan riwayat DMT2, berusia 30-90 tahun, memiliki nilai HbA1c tinggi, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Kriteria eksklusi meliputi pasien DMT2 dengan gangguan neurologis atau psikiatris, komorbiditas berat atau tidak stabil, dan pasien DMT2 dengan keterbatasan komunikasi atau fisik.

Metode pengumpulan data meliputi data primer yang diperoleh langsung dari responden melalui wawancara menggunakan kuesioner, dan data sekunder yang diperoleh dari data yang telah ada. Pengolahan data meliputi penyuntingan, pengkodean, pemasukan, penyimpanan, dan tabulasi data sesuai dengan variabel penelitian dan tujuan analisis yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan kuesioner berstandar internasional, seperti MDS dan MMSE, untuk menilai kriteria diet Mediterania dan fungsi kognitif pada pasien DM tipe 2. Data sekunder diperoleh dari rekam medis yang sudah ada untuk menentukan diagnosis DM tipe 2 di rumah sakit.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik DMT2 Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Pendidikan

Usia	Frekuensi	%
30-39 tahun	9	5.9
40-49 tahun	23	15.0
50-59 tahun	52	34.0
60-69 tahun	53	34.6
≥70 tahun	16	10.5
Total	153	100.0
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	62	40.5
Perempuan	91	59.5
Total	153	100.0
Pendidikan		
SD	19	12.4
SMP	36	23.5
SMA	63	41.2
Sarjana	35	22.9
Total	153	100.0

Tabel 1 menunjukkan mayoritas responden adalah usia 60-69 tahun sebanyak 53 orang (34,6%), didominasi oleh perempuan yaitu 91 orang (59,5%). Pendidikan DMT2 mayoritas SMA sebanyak 63 orang (41,2%).

Tabel 2. Karakteristik DMT2 Berdasarkan HbA1c

HbA1c	Frekuensi	%
≤7%	41	26.8
>7%	112	73.2
Total	153	100.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar HbA1c mayoritas >7% sebanyak 112 orang (73,2%).

Tabel 3. Karakteristik DMT2 Berdasarkan Lama Menderita

ARTIKEL PENELITIAN

Lama DMT2	Frekuensi	%
≤ 8 tahun	44	28.8
> 8 tahun	109	71.2
Total	153	100.0

Tabel 3 menunjukkan bahwa lama menderita DMT2 mayoritas >8 tahun sebanyak 109 orang (71,2%).

Tabel 4. Karakteristik DMT2 Berdasarkan Diet Mediterania

Diet	Frekuensi	%
Mediterania		
Diet	30	19.6
Tidak Diet	123	80.4
Total	153	100.0

Tabel. 4 menunjukkan bahwa mayoritas responden DMT2 tidak Diet sebanyak 123 orang (80.4%).

Tabel 5. Karakteristik DMT2 Berdasarkan Fungsi Kognitif

Fungsi Kognitif	Frekuensi	%
Normal	84	54.9
Penurunan Fungsi Kognitif	69	45.1
Total	153	100.0

Tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas fungsi kognitif pada DMT2 adalah normal sebanyak 84 orang (54,9%).

Tabel 6. Hubungan Jenis Kelamin dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

Jenis kelamin	Fungsi kognitif		
	Gangguan	Normal	Total

	n					
	penuruna n kognitif					
	N	%	n	%	n	%
Laki-laki	29	46,8	3	53,2	62	100
			3	2		0
Perempuan	40	44	5	56	91	100
n			1			0
Total	69	45,1	8	54,4	15	100
			4	9	3	0

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 62 pasien berjenis kelamin laki-laki terdapat sebanyak 29 orang (46,8%) dengan gangguan penurunan kognitif dan 33 orang (53,2%) dengan fungsi kognitif yang normal. Dari 91 orang pasien berjenis kelamin perempuan terdapat sebanyak 40 orang (44%) dengan gangguan fungsi kognitif dan 51 orang (56%) dengan fungsi kognitif normal.

Tabel 7. Hubungan Usia dengan Fungsi Kognitif

Usia	Fungsi kognitif					
	Gangguan		Normal		Total	
	penurunan kognitif					
	n	%	n	%	n	%
33-39 tahun	0	0	9	100	9	100
40-49 tahun	1	4,3	22	95,7	23	100
50-59 tahun	20	38,5	32	61,5	52	100
60-69 tahun	36	67,9	17	32,1	53	100
≥70 tahun	12	75	4	25	16	100
Total	69	45,1	84	54,9	153	100

Dari Tabel 7, kita dapat melihat bahwa semua 9 orang berusia 33 hingga 39 tahun

ARTIKEL PENELITIAN

(100%) memiliki fungsi otak yang normal, tidak ada yang mengalami gangguan kognitif. Pada kelompok usia 40 hingga 49 tahun yang terdiri dari 23 orang, 22 orang (95,7%) memiliki fungsi otak normal, tetapi 1 orang (4,3%) mengalami perlambatan fungsi otak. Kemudian, dari 52 orang berusia 50 hingga 59 tahun, 32 orang (61,5%) memiliki fungsi otak yang baik, sementara 20 orang (38,5%) mengalami masalah dalam berpikir. Selanjutnya, dari 53 orang berusia 60 hingga 69 tahun, 17 (32,1%) memiliki fungsi otak normal, sementara 36 (67,9%) mengalami kesulitan dalam berpikir. Terakhir, dari 16 orang berusia 70 tahun ke atas, hanya 4 (25%) yang memiliki fungsi otak yang baik, sementara 12 (75%) mengalami masalah berpikir.

Tabel 8. Hubungan Pendidikan dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

Pendidikan	Fungsi kognitif					
	Gangguan		Normal		Total	
	n penurunan kognitif					
	N	%	n	%	n	%
SD	14	73,7	5	26,3	19	100
SMP	28	77,8	8	22,2	36	100
SMA	24	38,1	3	61,9	63	100
Sarjana	3	8,6	3	91,4	35	100
Total	69	45,1	8	54,9	15	10

Tabel 8 menunjukkan bahwa 19 orang berpendidikan SD, terdapat sebanyak 14 orang (73,7%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 5 orang (26,3%) dengan fungsi kognitif normal. Dari 36 orang berpendidikan SMP, terdapat sebanyak 28 orang (77,8%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 8 orang (22,2%) dengan fungsi kognitif normal. Dari 63 orang berpendidikan SMA, terdapat sebanyak 24 orang (38,1%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 39 orang (61,9%) dengan fungsi kognitif normal. Dari 35 orang berpendidikan Sarjana, terdapat sebanyak 3 orang (8,6%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 32 orang (91,4%) dengan fungsi kognitif normal.

Tabel 9. Hubungan HbA1c dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

HbA1c	Fungsi kognitif					
	Gangguan		Normal		Total	
	penurunan kognitif					
	N	%	n	%	n	%
≤ 7%	10	24,4	31	75,6	41	100
>7%	59	52,7	53	47,3	112	100
Total	69	45,1	84	54,9	153	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa dari 41 orang dengan HbA1c ≤ 7%, terdapat sebanyak 10 orang (24,4%) dengan

ARTIKEL PENELITIAN

gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 31 orang (75,6%) dengan fungsi kognitif normal. Dari 112 orang dengan nilai HbA1c > 7%, terdapat sebanyak 59 orang (52,7%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 53 orang (47,3%) dengan fungsi kognitif normal.

Tabel 10. Hubungan Lama Menderita dengan Fungsi Kognitif

Lama Menderita	Fungsi kognitif					
	Gangguan		Normal		Total	
	N	%	n	%	n	%
≤ 8 tahun	10	22,7	3	77,4	44	100
> 8 tahun	59	54,1	5	45,9	10	100
Total	69	45,1	8	54,9	15	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa dari 44 orang dengan lama menderita ≤ 8 tahun, terdapat sebanyak 10 orang (22,7%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 34 orang (77,3%) dengan fungsi kognitif normal. Dari 109 orang dengan lama menderita > 8 tahun, terdapat sebanyak 59 orang (54,1%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 50 orang (45,9%) dengan fungsi kognitif normal.

Tabel 11. Pengaruh Diet Mediterania Terhadap Fungsi Kognitif Pada Pasien DMT2

Diet Mediterania	Fungsi kognitif						P Value
	Gangguan penurunan kognitif		Normal		Total		
	N	%	n	%	n	%	
Diet	6	20	2	80	30	100	0,002
Tidak Diet	63	51,2	6	48,8	12	100	
Total	69	45,1	8	54,9	15	100	

Tabel 11 menunjukkan bahwa dari 30 orang dengan melakukan diet, terdapat sebanyak 6 orang (20%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 24 orang (80%) dengan fungsi kognitif normal. Dari 123 orang tidak melakukan diet, terdapat sebanyak 63 orang (51,2%) dengan gangguan penurunan kognitif dan sebanyak 60 orang (48,8%) dengan fungsi kognitif normal.

Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai P_{value} sebesar 0,002, yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan diet mediterania terhadap fungsi kognitif ($p=0,002<0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan diet mediterania secara signifikan berkontribusi dalam mempertahankan fungsi kognitif pada pasien DMT2.

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

ARTIKEL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) pada populasi 153 individu. Mayoritas responden berusia 60-69 tahun, dengan mayoritas berada dalam kelompok usia ini. Kelompok usia ini diketahui berisiko mengalami gangguan metabolik seperti penurunan sensitivitas insulin dan fungsi sel β pankreas. Mayoritas pasien DMT2 juga berada dalam kelompok usia 45 tahun ke atas, yaitu 81 dari 87 pasien (93,1%).⁴⁰

Penelitian ini menemukan bahwa 91 (59,5%) dari 153 responden adalah perempuan, sementara 62 (40,5%) adalah laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komariah dan Rahayu, yang menunjukkan bahwa lebih banyak responden perempuan (41,7%) yang mengalami Diabetes Melitus Tipe 2 (32,1%). Mayoritas responden adalah perempuan, yang secara hormonal dan fisiologis berisiko lebih tinggi mengalami gangguan metabolik, termasuk diabetes melitus.³⁹

Mayoritas responden berpendidikan SMA (63 orang; 41,2%), sementara mereka yang berpendidikan rendah (SD dan SMP) lebih sedikit. Tingkat pendidikan yang rendah dapat memengaruhi pemahaman peserta tentang manajemen diabetes,

termasuk manajemen diet, kepatuhan pengobatan, dan pentingnya pemeriksaan rutin. Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviala dkk., di mana mayoritas responden berpendidikan rendah (SD hingga SMP), sementara hanya 25 orang (23,4%) yang berpendidikan tinggi (SMA hingga universitas).³⁹

Penelitian ini menemukan bahwa 112 responden (73,2%) memiliki kadar HbA1c $>7\%$, yang menunjukkan kontrol glukosa suboptimal. Kesamaan ini menunjukkan bahwa kontrol glukosa darah jangka panjang masih menjadi tantangan utama bagi pasien diabetes tipe 2, terutama dalam mencapai target HbA1c $<7\%$. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien diabetes tipe 2 dalam penelitian ini belum mencapai target kontrol glikemik yang optimal.⁴²

Sebagian besar responden, yang mencapai 71,2%, telah hidup dengan diabetes selama lebih dari 8 tahun, hal ini berbeda dengan temuan penelitian Noviana Zara, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah hidup dengan diabetes kurang dari 8 tahun (52,7%). Hidup dengan diabetes dalam jangka waktu yang lebih lama dapat meningkatkan risiko masalah, seperti gangguan kognitif dan kesulitan mengelola kadar gula darah dengan baik.

ARTIKEL PENELITIAN

Perbedaan dalam populasi yang diteliti, lokasi penelitian, dan cara pemilihan peserta studi dapat menjelaskan mengapa hasilnya tidak sesuai. Waktu yang lama yang telah dijalani oleh peserta studi ini dengan diabetes menunjukkan bahwa banyak dari mereka telah menerima pengobatan dalam waktu lama namun masih belum mampu mengontrol gula darah dengan baik.⁴¹

Diet Mediterania ditemukan memiliki potensi perlindungan terhadap gangguan metabolik, terutama pada individu berisiko tinggi seperti pasien diabetes melitus. Mayoritas pasien T2DM (84 individu) memiliki fungsi kognitif normal, yang sejalan dengan penelitian oleh Noviana Zara, yang juga menemukan bahwa mayoritas partisipan (56,4%) memiliki fungsi kognitif normal.⁴³

Namun, hasil penelitian ini tidak konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulia dkk., di mana mayoritas responden mengalami gangguan kognitif, yaitu 50 orang (74,6%), yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien diabetes melitus sebenarnya memiliki fungsi kognitif normal. Perbedaan hasil ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, seperti karakteristik responden, tingkat pendidikan, dukungan sosial, dan kontrol glukosa darah. Lebih lanjut, perbedaan alat ukur atau kriteria yang

digunakan untuk menilai fungsi kognitif juga dapat memengaruhi hasil.^{44,42}

Hubungan Jenis Kelamin Dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar peserta adalah perempuan, sebanyak 91 orang, yang merupakan 59,5% dari total peserta. Studi yang dilakukan oleh Noviana menunjukkan bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita diabetes tipe 2 dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa perempuan umumnya tidak berolahraga sebanyak laki-laki, mengalami menopause, dan sering memiliki persentase lemak tubuh yang lebih tinggi. Salah satu alasan kemungkinan lainnya adalah karena jumlah perempuan dalam penelitian ini lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki.³⁴

Hubungan Usia Dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

Berdasarkan hasil penelitian ini, pasien berusia 60-69 tahun terdapat sebanyak 36 orang (67,9%) mengalami gangguan fungsi kognisi. Penelitian ini sejalan dengan studi Kossler dkk., yang menyatakan bahwa usia yang lebih tua berhubungan dengan penurunan memori verbal pada pasien DMT2. Komplikasi mikrovaskular dan proses neurodegeneratif akibat

ARTIKEL PENELITIAN

hiperglikemia kronik yang tidak terkontrol menjadi salah satu mekanisme utama.³³

Hubungan Pendidikan Dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

Dalam penelitian ini, mayoritas responden memiliki riwayat pendidikan setingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Meskipun demikian, proporsi pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah misalnya Sekolah Dasar (SD) menunjukkan prevalensi gangguan kognitif yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutasuht, yang menunjukkan bahwa individu dengan pendidikan minimal empat kali lebih rentan mengalami penurunan kognitif. Pemahaman seseorang terhadap pengetahuan sangat dipengaruhi oleh latar belakang pendidikannya. Individu yang didiagnosis dengan DMT2 dan memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mudah memahami detail mengenai pengelolaan kondisi mereka; hal ini meliputi pemahaman akan pentingnya mengelola kadar gula darah untuk secara efektif mencegah komplikasi yang terkait dengan DMT2.^{35,36}

Hubungan HbA1c Dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar peserta menunjukkan tingkat HbA1c

di atas 7% pada 59 individu (52,7%), yang terkait dengan penurunan kemampuan kognitif, menunjukkan pengelolaan gula darah yang tidak memadai. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yu dan rekan-rekannya, yang menyatakan bahwa kadar HbA1c yang tinggi terkait dengan gangguan fungsi kognitif, bahkan pada individu tanpa diabetes. Hal ini menekankan pentingnya menjaga kadar glukosa darah yang konsisten dari waktu ke waktu untuk mempertahankan fungsi kognitif.³²

Hubungan Lama Menderita Dengan Fungsi Kognitif pada DMT2

Berdasarkan hasil penelitian ini, lama menderita >8 tahun terdapat sebanyak 59 orang (54,1%) dengan penurunan fungsi kognitif. Hal ini dikarenakan lama menderita diabetes berkontribusi terhadap penurunan fungsi kognitif. Penelitian ini sejalan dengan studi Kossler dkk., yang menyatakan bahwa durasi diabetes yang panjang juga menunjukkan bahwa durasi penyakit diabetes yang lebih lama. Komplikasi mikrovaskular dan proses neurodegeneratif akibat hiperglikemia kronik yang tidak terkontrol menjadi salah satu mekanisme utama.³³

Analisis Bivariat

ARTIKEL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DMT2 belum menerapkan pola makan yang sesuai dengan prinsip diet mediterania. Hal ini tercermin dari hanya 19,6% responden yang memiliki skor MDS ≥ 9 , sedangkan sisanya tidak memenuhi kriteria terhadap diet tersebut.

Pada analisis bivariat yang menggunakan uji Chi-Square, ditemukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kepatuhan terhadap diet mediterania dan fungsi kognitif ($p = 0,002$). Dari 30 pasien yang menjalani diet mediterania, sebanyak 24 orang (80%) memiliki fungsi kognitif yang normal, sementara hanya 6 orang (20%) mengalami penurunan fungsi kognitif. Sebaliknya, pada 123 pasien yang tidak diet Mediterania, sebanyak 63 orang (51,2%) mengalami gangguan fungsi kognitif, sedangkan 60 orang (48,8%) memiliki fungsi kognitif normal. Perbedaan proporsi ini mencerminkan adanya pengaruh dari pola makan terhadap fungsi kognitif.

Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien yang tidak menerapkan diet mediterania mengalami penurunan fungsi kognitif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Kossler dkk., yang menyatakan bahwa diet ini terbukti dapat mengurangi inflamasi sistemik dan stres

oksidatif yang memicu gangguan neurokognitif serta menunjukkan bahwa intervensi pola makan memiliki dampak protektif terhadap kesehatan otak pada pasien DMT2.³³ Temuan ini menegaskan bahwa terdapat perbedaan fungsi kognitif yang signifikan antara pasien yang menjalani diet mediterania dan tidak melakukan diet mediterania, sesuai dengan tujuan khusus kedua dalam penelitian ini.

Berdasarkan buku yang ditulis Harry Freitag menegaskan bahwa komponen dalam diet mediterania seperti minyak zaitun, buah-buahan, sayur-sayuran, kacang-kacangan. Karakteristik makanan tersebut adalah rendah glikemik indeks dan kaya akan serat. Rendahnya glikemik indeks membantu tubuh untuk mengontrol pelepasan insulin perlahan sehingga dapat meningkatkan sensitivitas insulin.³¹ Kandungan MUFA pada diet mediterania berpotensi untuk meningkatkan sekresi insulin dan memperbaiki kerusakan sel-sel pancreas sehingga dapat memproduksi insulin yang cukup. Proses tersebut terjadi melalui peningkatan aktivitas mitokondria untuk menghasilkan dan mengeluarkan insulin sehingga mampu memodulasi mekanisme patologis melalui efek neuroprotektif.³⁷

ARTIKEL PENELITIAN

Selain itu, penelitian dari Hansah dkk., menemukan bahwa pasien DMT2 cenderung mengalami gangguan kognitif lebih tinggi dibandingkan individu non-diabetik (96,7% vs 3,3%). Hasil ini mengindikasikan adanya masalah kognitif yang signifikan pada penderita diabetes, bahkan pada tingkat populasi lokal. Temuan ini sejalan dengan laporan dari Biessels dkk., yang menyebutkan bahwa DMT2 berkontribusi terhadap peningkatan risiko demensia sebesar 50–100% dibandingkan populasi umum, terutama melalui mekanisme vaskular dan neurodegeneratif. Oleh karena itu, hasil ini memperkuat pentingnya gaya hidup seperti diet mediterania sebagai strategi preventif dan protektif dalam pengelolaan fungsi kognitif penderita DMT2.4,12

Oleh karena itu, analisis ini menggaris bawahi pentingnya perbedaan fungsi kognitif antara pasien DMT2 yang diet mediterania dan tidak diet mediterania. Intervensi berbasis diet tidak hanya berkontribusi terhadap kontrol glukosa jangka panjang, tetapi juga memberikan efek protektif terhadap otak dengan menurunkan risiko peradangan sistemik, stres oksidatif, dan kerusakan vaskular yang terkait dengan patogenesis gangguan neurokognitif. Dengan demikian, diet mediterania tidak

hanya relevan untuk aspek metabolik pasien diabetes, tetapi juga dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas hidup dan fungsi kognitif, terutama pada populasi usia lanjut dengan riwayat diabetes jangka panjang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak diet Mediterania terhadap kemampuan kognitif pada individu dengan DMT2 di Rumah Sakit Umum Dr. Pirngadi di Medan pada tahun 2025. Dari analisis data yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Mayoritas analisis karakteristik pasien DMT2 di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2025 terdapat pada usia 60-69 tahun sebanyak 53 orang, jenis kelamin terdapat perempuan yaitu sebanyak 91 orang, pendidikan terdapat mayoritas pendidikan SMA sebanyak 63 orang, kadar HbA1c terdapat mayoritas kadar HbA1c >7% sebanyak 112 orang, lama menderita DMT2 terdapat mayoritas lama menderita DMT2 >8 tahun sebanyak 109 orang, diet mediterania terdapat mayoritas tidak diet sebanyak 123 orang, fungsi kognitif terdapat mayoritas fungsi kognitif pada DMT2 adalah normal sebanyak 84 orang, dan fungsi kognitif terdapat

ARTIKEL PENELITIAN

mayoritas fungsi kognitif pada DMT2 adalah normal sebanyak 84 orang.

2. Terdapat hubungan yang signifikan antara pengaruh diet mediterania terhadap fungsi kognitif pada pasien DMT2 (P_{value} 0,002). Pasien yang menjalankan diet mediterania cenderung memiliki fungsi kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan pasien yang tidak menjalankan diet mediterania di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2025.

Berdasarkan hal itu, Peneliti di masa mendatang sebaiknya melakukan studi longitudinal atau eksperimental untuk mengevaluasi efek jangka panjang diet Mediterania terhadap fungsi kognitif dan menguji hubungan kausal yang lebih kuat. Pelayanan kesehatan sebaiknya memasukkan edukasi diet Mediterania dalam program pengelolaan diabetes, terutama bagi pasien lanjut usia atau penderita DM tipe 2 jangka panjang. Penerapan pola makan sehat berbasis diet Mediterania secara konsisten direkomendasikan untuk fungsi kognitif dan kualitas hidup jangka panjang. Lembaga pendidikan sebaiknya meningkatkan penelitian tentang pengembangan diet Mediterania dalam pola makan di Indonesia agar dapat diterapkan secara luas dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Kepada bapak-ibu dosen pembimbing atas segala bimbingan
2. Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia atas izin dalam pelaksanaan penelitian
3. Kepada seluruh civitas akademik Fakultas Kedokteran Methodist Indonesia

DAFTAR PUSTAKA

1. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. Jakarta: PB Perkeni; 2021.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2021 [Internet]. Brussels:IDF; 2021. Available from: <https://diabetesatlas.org>
3. Kementerian Kesehatan RI. Info Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus. Pusat Data dan Informasi; 2020.
4. Hansah, Warsyena R, Wibisono. Perbedaan Fungsi Kognitif pada Pra Lansia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 dan Non-Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. M Ali Hanafiah Batusangkar. Nusantara J. 2021;1(7):132–7.
5. Biessels GJ, Despa F. Cognitive decline and dementia in diabetes

ARTIKEL PENELITIAN

- mellitus: mechanisms and clinical implications. *Nat Rev Endocrinol.* 2020;14:591–604.
6. Wahyuni BR, Dewi ADA, Hariawan MH. Hubungan Kualitas Diet dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kota Yogyakarta. *Amerta Nutr.* 2023;7(2):252–60.
7. Elsayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care.* 2023;46(Suppl 1):S19–40.
8. Freitag H. Diet Mediterania: Teori dan Aplikasi bagi Masyarakat Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2020.
9. Salas-Salvadó J, Guasch-Ferré M, Lee CH, Estruch R, Clish CB, Ros E. Protective effects of the Mediterranean diet on type 2 diabetes and metabolic syndrome. *J Nutr.* 2020;146(4):920S–7S.
10. Lotan R, Ravona-Springer R, Mandel J, Lin HM, Ouyang Y, Shahar DR, et al. Greater intake of the MEDI diet is associated with better cognitive trajectory in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;190:109989.
11. Pu S, Xu Y, Tong X, Zhang Y, Sun X, Gao X. Correlation of dietary inflammation index and dietary pattern with mild cognitive impairment in patients with type 2 diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2024;71(4):152–62.
12. Biessels GJ, Whitmer RA. Cognitive dysfunction in diabetes: how to implement emerging guidelines. *Diabetologia.* 2020;63:3–9.
13. Kementerian Kesehatan RI. Health Statistics and Health Information Systems. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2024.
14. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2022. Jakarta: Kemenkes RI; 2023.
15. Mahajan A, Spracklen CN, Zhang W, Ng MCY, Petty LE, Kitajima H, et al. Multi-ancestry genetic study of type 2 diabetes highlights the power of diverse populations for discovery and translation. *Nat Genet.* 2022;54(5):560–72.
16. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022: A Consensus

ARTIKEL PENELITIAN

- Report by the ADA and EASD. *Diabetes Care*. 2022;45(11):2753–86.
17. Cukierman-Yaffe T, Gerstein HC, Williamson JD, Lazar RM, Lovato L, Miller ME, et al. Relationship between baseline glycemic control and cognitive function in individuals with type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors: the ACCORD-MIND trial. *Diabetes Care*. 2020;32(2):221–6.
18. Schwartz SS, Epstein S, Corkey BE, Grant SFA, Gavin JR, Aguilar RB. The time is right for a new classification system for diabetes: rationale and implications of the β -cell-centric classification schema. *Diabetes Care*. 2016;39(2):179–86.
19. Echouffo-Tcheugui JB, Perreault L, Ji L, Dagogo-Jack S. Diagnosis and management of prediabetes: a review. *JAMA*. 2023;329(14):1206–16.
20. Ummah MS. Diabetes Mellitus Tipe 2 [Internet]. Sustainability (Switzerland). 2020;11.
21. Sapra A. Diabetes [Internet]. 2023. Available from: *ebook International*
22. Harvey PD. Domains of cognition and their assessment. *Dialogues Clin Neurosci*. 2019;21(3):227–37.
23. World Health Organization. Function Kognitif and Health. Geneva: WHO; 2022.
24. Folstein M, Folstein SE, McHugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1975;12:10.
25. Komala DW, Novitasari DRKS. Mini-Mental State Examination untuk Mengkaji Fungsi Kognitif Lansia. *J Keperawatan Malang*. 2021;6(2):1–13.
26. Aged Care Health Authority. Standardised Mini-Mental State Examination (SMMSE). 2024.
27. Teixeira MM, Passos VMA, Barreto SM, Schmidt MI, Duncan BB, Belegoli AMR, et al. Association between diabetes and cognitive function at baseline in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Sci Rep*. 2020;10(1):1–10.
28. Meta-analisis dan. Insulin pada Pasien Diabetes Melitus: Sebuah Tinjauan Sistematis. 2024;21(2):98–105.
29. Martin-Pelaez S, Fitó M, Castañer O. Mediterranean diet effects on type 2 diabetes prevention, disease progression, and related mechanisms: a review. *Nutrients*. 2020;12(8):201–15.

ARTIKEL PENELITIAN

30. Ardiana M, Widjaja NA. Panduan Pola Diet Sehat untuk Pasien dengan Gangguan Kardiovaskular [Internet]. 2022. Available from: <https://repository.unair.ac.id/130864/1/2%20artikel.pdf>
31. Muhammad HFL. Diet Mediterania: Teori dan Aplikasi bagi Masyarakat Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2020.
32. Yu ZB, Zhu Y, Li D, Wu MY, Tang ML, Wang JB, et al. Association between visit-to-visit variability of HbA1c and cognitive decline: a pooled analysis of two prospective population-based cohorts. *Diabetologia*. 2020;63(1):85–94.
33. Kössler T, Weber KS, Wölwer W, Hoyer A, Strassburger K, Burkart V, et al. Associations between cognitive performance and Mediterranean dietary pattern in patients with type 1 or type 2 diabetes mellitus. *Nutr Diabetes*. 2020;10(1):4–9.
34. Noviana Z. Gambaran Fungsi Kognitif Berdasarkan Kuesioner MMSE pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuta Makmur. *J Kesehat Almuslim*. 2021;7(2):6–11.
35. Hutasuhut AF, Anggraini M, Angnesti R. Analisis Fungsi Kognitif pada Lansia Ditinjau dari Jenis Kelamin, Riwayat Pendidikan, Riwayat Penyakit, Aktivitas Fisik, Aktivitas Kognitif, dan Keterlibatan Sosial. *J Psikol Malahayati*. 2020;2(1):60–75.
36. Siman P, An A, Kahtan IM. Gambaran Fungsi Kognitif pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Purnama Kota Pontianak Periode Maret–Juni 2016. *J Mhs PSPD FK Univ Tanjungpura* [Internet]. 2020;5(1):1–10. Available from: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/39472>
37. Komang P. Efek Diet Mediterania terhadap Kontrol Glikemik dan Sensitivitas Insulin pada Pasien Diabetes Melitus: Sebuah Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis. 2024;21(2):98–105.
38. Rohmatulloh VR, Riskiyah, Pardjianto B, Kinasih LS. Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2 berdasarkan 4 kriteria diagnosis di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Karsa Husada Kota Batu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2024 Apr;8(1):2528–2536.
39. Komariah, Rrahayu S. Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh

ARTIKEL PENELITIAN

- dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*. 2020 Jan;11(1):41–46.
40. Oktaviala S, Budiarti E, Masra F, Rahayu D, Setiaji B. Faktor-faktor sosial demografi yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*. 2022 Okt;12(4):1039–1052.
41. Hasanah N, Ikawati Z. Analisis korelasi gula darah puasa, HbA1c, dan karakteristik partisipan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Yogyakarta. *J Manaj Pelayanan Farmasi*. 2021;11(4):240–53.
doi:10.22146/jmpf.62292.
42. Arania R, Triwahyuni T, Esfandiari F, Nugraha FR. Hubungan antara usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan dengan kejadian diabetes mellitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*. 2021;5(3):146–53.
doi:10.33024/jmm.v5i3.4200.
43. Zara N. Profil kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *J Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*. 2023;4(1):299–306.
44. Salas-Salvadó J, Bulló M, Estruch R, Ros E, Covas MI, Ibarrola-Jurado N, et al. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2011 Jul 19;155(1):1–11.
45. Asyifa A, Purwanti OS. Kadar Glukosa Darah Berhubungan dengan Fungsi Kognitif pada Pasien Diabetes Mellitus. *J Keperawatan Silampari*. 2023;6(2):—.
doi:10.31539/jks.v6i2.5489