



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph3112>

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS PADA MASYARAKAT USIA DI ATAS 40 TAHUN DI KABUPATEN GOWA

^KAlya Dafa Amirah¹, Sumiaty², Ella Andyanie³

^{1,2}Peminatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

³Peminatan Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi/penulis pertama (^K): alya.dafaa@gmail.com

alya.dafaa@gmail.com¹, sumiatysudirman@gmail.com², ella_andyanie@yahoo.com³

ABSTRAK

Indonesia menempati peringkat ke-3 kejadian diabetes melitus tertinggi di Kawasan Asia Tenggara dengan prevalensi sebesar 11,3%. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, Sulawesi Selatan menempati urutan ke-10 dengan prevalensi 1,8% dari 33 provinsi yang ada di Indonesia. Masyarakat di Kelurahan Batangkaluku memiliki kebiasaan mengonsumsi karbohidrat yang tinggi, dimana makanan pokok utama ialah nasi putih, mereka juga senang mengonsumsi kue-kue tradisional di pagi hari karena banyak dari masyarakatnya yang menjual kue-kue tradisional dan makanan jadi di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola makan (dari segi kecukupan energi, karbohidrat, lemak, dan protein) dengan kejadian diabetes melitus pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di kelurahan Batangkaluku kabupaten Gowa. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang dipilih sesuai dengan kriteria sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 215 orang. Dari hasil penelitian diperoleh prevalensi diabetes melitus sebanyak 12,6%, ditemukan pula hubungan bermakna antara pola makan dari segi kecukupan energi, karbohidrat, dan lemak dengan kejadian diabetes melitus ($p = 0,00 < \alpha = 0,05$), tidak ada hubungan antara pola makan dari segi kecukupan protein dengan kejadian diabetes melitus ($p = 0,19 < \alpha = 0,05$). Saran untuk masyarakat berusia ≥ 40 tahun agar menjaga pola makan seimbang dengan asupan energi yang cukup 70-105% dari Tingkat Kecukupan Energi dan asupan zat gizi makro yang cukup 80-100% dari Angka Kecukupan Gizi. Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan kejadian diabetes melitus pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di kelurahan Batangkaluku kabupaten Gowa.

Kata kunci: Diabetes melitus; pola makan; energi; karbohidrat; lemak; protein.

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received : 17 Mei 2022

Received in revised form : 20 Mei 2022

Accepted : 15 Juni 2022

Available online : 30 Juni 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Indonesia is the 3rd country with the highest incidence of diabetes mellitus in Southeast Asia, with a prevalence 11.3%. Based on Riskesdas data in 2018, South Sulawesi ranks 10th with a prevalence of 1.8% from 33 provinces in Indonesia. People in Batangkaluku village have a habit of consuming high carbohydrate, where the main staple food is white rice, they also like to eat traditional cakes in the morning because many of the people sell traditional cakes and fast foods in the area. This study aims to determine the relationship between diet (in terms of energy supplies, carbohydrate, fat, and protein) with diabetes mellitus in people aged ≥ 40 years old in Batangkaluku village, Gowa district. This research design was quantitative with a cross-sectional approach. The sampling technique used purposive sampling which was selected according to the sampling criteria, with a total sample are 215 people. From the results of the study, it was found that the prevalence of diabetes mellitus was 12.6%, it was also found that there was a significant relationship between the terms of study in terms of energy, carbohydrates, and fat with the incidence of diabetes mellitus ($p=0.00 < \alpha=0.05$), there was not relationship between the pattern of eating in terms of protein evaluation with the incidence of diabetes mellitus ($p=0.19 < \alpha=0.05$). Suggestions for people aged ≥ 40 years old to maintain a balanced diet with sufficient energy intake of 70-105% of the Energy Adequacy Level and adequate intake of macronutrients 80-100% of the Nutritional Adequacy Rate. Suggestions for further researchers are expected to examine other factors related to the incidence of diabetes mellitus in people aged ≥ 40 years old in Batangkaluku village, Gowa district.

Keywords: Diabetes melitus; diet; energy; carbohydrate; fat; protein.

PENDAHULUAN

Berdasarkan data WHO 2021, sebanyak 422 juta orang di dunia terkena diabetes, mayoritas terjadi pada masyarakat yang tinggal di negara berpendapatan menengah ke bawah, dan sebanyak 1,6 juta orang meninggal akibat diabetes setiap tahunnya.⁽¹⁾ Diabetes juga merupakan penyebab langsung kematian 1,5 juta orang di dunia pada tahun 2019.⁽²⁾ Dari data *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2019 di prevalensi diabetes di dunia mencapai 9,3% dengan dari total penduduk di usia yang sama. Di wilayah Asia Tenggara, Indonesia menempati peringkat ke-3 kejadian diabetes melitus tertinggi dengan prevalensi sebesar 11,3%. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, Sulawesi Selatan menempati urutan ke-10 dengan prevalensi 1,8% dari 33 provinsi yang ada di Indonesia.⁽³⁾ Menurut data Dinkes Sulsel diabetes melitus merupakan salah satu dari empat Penyakit Tidak Menular Utama penyebab 60% kematian.⁽⁴⁾ Kota Makassar menduduki peringkat ke-1 dengan kejadian diabetes melitus sebanyak 27.004 jiwa, sedangkan kabupaten Gowa menduduki peringkat ke-4 sebanyak 10.890 jiwa pada tahun 2019. Berdasarkan catatan rekam medis RSUD Syekh Yusuf Kelurahan Batangkaluku Kabupaten Gowa⁽⁵⁾, penyakit diabetes melitus masuk dalam kategori 10 penyakit terbesar dalam 5 tahun terakhir. Prevalensi diabetes melitus pada tahun 2017 sebanyak (15,3%), 2018 sebanyak (16,3%), 2019 sebanyak (9,81%), 2020 sebanyak (18,1%), serta data terbaru pada Januari-Oktober 2021 sebanyak (17,4%).

Masyarakat di Kelurahan Batangkaluku memiliki kebiasaan mengonsumsi karbohidrat yang tinggi, dimana makanan pokok utama ialah nasi putih. Mereka juga senang mengonsumsi kue-kue tradisional di pagi hari karena banyak dari masyarakatnya yang menjual kue-kue tradisional dan makanan jadi di wilayah tersebut. Selain itu, para ibu rumah tangga juga lebih sering menyajikan makanan yang digoreng untuk keluarganya dibandingkan makanan yang direbus atau dikukus karena lebih praktis dan sensasi rasa renyah yang membuat ketagihan. Hal inilah yang membentuk kebiasaan makan sehingga masyarakat sulit untuk mengurangi makanan yang di goreng. Perubahan pola makan yakni konsumsi makanan dan minuman tinggi gula meningkat selama pandemi COVID-19.⁽⁶⁾ Pola makan erat kaitanya dengan penyakit diabetes melitus. Kejadian diabetes melitus tipe-II mempunyai hubungan antara pola makan yang tidak baik, obesitas, dan genetik terutama bagi individu

yang berusia di atas 40 tahun.⁽⁷⁾ Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan pola makan dari segi kecukupan energi, karbohidrat, lemak, dan protein dengan kejadian diabetes melitus pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di kelurahan Batangkaluku kabupaten Gowa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah rancangan kuantitatif dengan menggunakan desain pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di wilayah kelurahan Batangkaluku kabupaten Gowa pada bulan Januari-Februari tahun 2022. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 466 orang dan jumlah sampel yang diteliti sebanyak 215 orang menggunakan rumus slovin. Cara pengambilan sampel menggunakan metode *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data primer menggunakan *food recall* 24 jam dan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mengukur pola makan. Adapun instrumen penelitian menggunakan buku foto makanan untuk melihat ukuran rumah tangga (URT) pangan yang dikonsumsi oleh responden.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Umur Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Kelompok Umur	n	%
40-49 tahun	98	45,6
50-59 tahun	64	29,8
60-69 tahun	41	19,1
≥ 70 tahun	12	5,6
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil tabel 1 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan kelompok umur paling banyak yaitu kelompok umur 40-49 tahun sebanyak 98 orang (45,6%) dan yang paling sedikit yaitu kelompok umur ≥ 70 tahun sebanyak 12 orang (5,6%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	50	23,3
Perempuan	165	76,7
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil tabel 2 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan jenis kelamin yaitu perempuan sebanyak 165 orang (76,7%) dan laki-laki sebanyak 50 orang (23,3%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Pekerjaan	n	%
Petani	13	6
PNS	9	4,2
Penjahit	3	1,4
Pegawai Swasta	11	5,1
Pedagang	16	7,4
IRT	125	58,1
Lainnya	38	17,7
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil tabel 3 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan pekerjaan paling banyak yaitu ibu rumah tangga/ tidak bekerja sebanyak 125 orang (58,1%) dan paling sedikit yaitu penjahit sebanyak 3 orang (1,4%).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Status DM	n	%
Diabetes	27	12,6
Normal	188	87,4
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil tabel 4 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan kejadian diabetes melitus, sebanyak 27 orang (12,6%) yang menderita diabetes melitus dan sebanyak 188 orang (87,4%) yang tidak menderita diabetes melitus.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Energi Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Energi	n	%
Lebih	30	14,0
Cukup	185	86,0
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil table 5 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan kecukupan energi, sebanyak 30 orang (14%) memiliki asupan energi berlebih dan 185 orang (86%) memiliki asupan energi yang cukup.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Karbohidrat Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Karbohidrat	n	%
Lebih	42	19,5
Cukup	173	80,4
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil tabel 6 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan pola makan dari segi kecukupan karbohidrat, sebanyak 42 orang (19,5%) memiliki asupan karbohidrat yang berlebih dan 173 orang (80,4%) memiliki asupan karbohidrat yang cukup.

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Lemak Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Lemak	n	%
Lebih	42	19,5
Cukup	173	80,5
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil tabel 7 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan pola makan dari segi kecukupan lemak, sebanyak 42 orang (19,5%) memiliki asupan lemak yang berlebih dan 173 orang (80,5%) memiliki asupan lemak yang cukup.

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Protein Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Protein	n	%
Lebih	79	36,7
Cukup	136	63,3
Total	215	100,0

Berdasarkan hasil tabel 8 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan pola makan dari segi kecukupan protein, sebanyak 79 orang (36,7%) memiliki asupan protein yang berlebih dan 136 orang (63,3%) memiliki asupan protein cukup.

Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Makanan Pokok Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

NAMA MAKANAN	$\geq 3x$ /hari (50)		1x/hari (25)		3-6x /minggu (15)		1-2x /minggu (10)		2x /bulan (5)		Tidak pernah (0)		Total		Skor Rata-rata
	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	
Nasi Putih	192	9600	14	350	3	45	2	20	0	0	4	0	215	10015	46,6
Bubur	8	400	19	475	60	900	58	580	43	215	27	0	215	2570	12
Jagung	11	550	18	450	97	1455	49	490	22	110	18	0	215	3055	14,2
Mie	15	750	31	775	75	1125	53	530	24	120	17	0	215	3300	15,3
Roti	11	550	34	850	97	1455	39	390	19	95	15	0	215	3340	15,5
Ubi	9	450	18	450	75	1125	57	570	29	145	27	0	215	2740	12,7
Lainnya	5	250	1	25	0	0	0	0	0	0	209	0	215	275	1,3

Berdasarkan hasil tabel 9 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan frekuensi konsumsi makanan pokok menunjukkan bahwa jenis makanan pokok yang paling sering dikonsumsi ialah nasi putih dengan frekuensi lebih atau sama dengan 3 kali sehari yang berarti dikonsumsi setiap kali makan dalam sehari, dengan skor rata-rata 46,6.

Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Makanan Jadi Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

NAMA MAKANAN	$\geq 3x$ /hari (50)		1x/hari (25)		3-6x /minggu (15)		1-2x /minggu (10)		2x /bulan (5)		Tidak pernah (0)		Total		Skor Rata-rata
	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n
Nasi Kuning	9	450	20	500	103	1545	47	470	27	135	9	0	215	3100	14,4
Nasi Goreng	10	500	19	475	101	1515	50	500	26	130	9	0	215	3120	14,5
Songkolo	2	100	9	225	56	840	68	680	63	315	17	0	215	2160	10
Buras	4	200	5	125	52	780	77	770	65	325	12	0	215	2200	10,2
Gogos	2	100	5	125	52	780	73	730	66	330	17	0	215	2065	9,6
Ketupat	3	150	4	100	53	795	75	750	69	345	11	0	215	2140	10
Mie Instant	14	700	23	575	83	1245	53	530	29	145	13	0	215	3195	14,9
Mie Goreng	16	800	23	575	86	1290	54	540	25	125	11	0	215	3330	15,4
Mie Kuah	14	700	22	550	91	1365	50	500	27	135	11	0	215	3250	15,1
Gorengan	31	1550	139	3475	25	375	6	60	11	55	3	0	215	5515	25,6

Berdasarkan hasil tabel 10 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan frekuensi konsumsi makanan jadi menunjukkan bahwa jenis makanan jadi yang paling sering dikonsumsi ialah gorengan dengan skor rata-rata 25,6.

Tabel 11. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Buah-buahan Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

NAMA MAKANAN	$\geq 3x$ /hari (50)		1x/hari (25)		3-6x /minggu (15)		1-2x /minggu (10)		2x /bulan (5)		Tidak pernah (0)		Total		Skor Rata-rata
	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n
Mangga	8	400	25	625	96	1440	62	620	20	100	4	0	215	3185	14,8
Durian	1	50	5	125	26	390	42	420	112	560	29	0	215	1545	7,1
Pisang	28	1400	110	2750	60	900	10	100	4	20	3	0	215	5170	24
Nanas	3	150	7	175	88	1320	74	740	36	180	7	0	215	2565	12
Apel	17	850	50	1250	87	1305	43	430	13	65	5	0	215	3900	18,1
Lainnya	0	0	27	675	13	195	0	0	0	0	175	0	215	870	4
Lainnya	0	0	3	75	3	45	0	0	0	0	209	0	215	120	0,6

Berdasarkan hasil tabel 11 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan frekuensi konsumsi buah-buahan menunjukkan bahwa jenis buah-buahan yang paling sering dikonsumsi ialah pisang dengan skor rata-rata 24.

Tabel 12. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Cemilan Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

NAMA MAKANAN	$\geq 3x$ /hari (50)		1x/hari (25)		3-6x /minggu (15)		1-2x /minggu (10)		2x /bulan (5)		Tidak pernah (0)		Total		Skor Rata-rata
	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n
Donat	11	550	49	1225	92	1380	33	330	26	130	4	0	215	3615	16,8
Bolu	11	550	45	1125	106	1590	27	270	22	110	4	0	215	3645	16,9
Dadar Gulung	8	400	23	575	111	1665	40	400	28	140	5	0	215	3180	14,7
Roti Tawar	11	550	26	650	106	1590	43	430	21	105	8	0	215	3325	15,4
Gabin	10	500	27	675	114	1710	38	380	21	105	5	0	215	3370	15,6
Pisang Ijo	6	300	11	275	117	1755	50	500	26	130	5	0	215	2960	13,7
Pisang Epe	7	350	11	275	115	1725	49	490	28	140	5	0	215	2980	13,8
Barongko	9	450	8	200	117	1755	50	500	26	130	5	0	215	3035	14,1
Putu	6	300	7	175	116	1740	54	540	26	130	6	0	215	2885	13,4
Lainnya	0	0	3	75	6	90	0	0	0	0	206	0	215	165	0,7
Lainnya	0	0	3	75	1	15	0	0	0	0	211	0	215	90	0,4

Berdasarkan hasil tabel 12 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan frekuensi konsumsi cemilan menunjukkan bahwa jenis cemilan yang paling sering dikonsumsi ialah kue bolu dengan skor rata-rata 16,9.

Tabel 13. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Minuman Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

NAMA MINUMAN	$\geq 3x$ /hari (50)		1x/hari (25)		3-6x /minggu (15)		1-2x /minggu (10)		2x /bulan (5)		Tidak pernah (0)		Total		Skor Rata-rata
	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n	Skor	n
Sirup DHT	4	200	6	150	42	630	56	560	96	480	11	0	215	2020	9,3
Sirup Markisa	4	200	2	50	37	555	60	600	101	505	11	0	215	1910	8,9
Cendol	7	350	7	175	50	750	58	580	84	420	9	0	215	2275	10,6
Teh Manis	24	1200	63	1575	42	630	26	260	49	245	11	0	215	3910	18,1
Kental Manis	12	600	16	400	52	780	51	510	72	360	12	0	215	2650	12,3
Bubble Tea	2	100	3	75	39	585	54	540	100	500	17	0	215	1800	8,3
Lainnya	0	0	7	175	7	105	0	0	0	0	201	0	215	280	1,3
Lainnya	0	0	3	75	2	30	0	0	0	0	210	0	215	105	0,5

Berdasarkan hasil tabel 13 menunjukkan bahwa dari 215 sampel, distribusi responden berdasarkan frekuensi konsumsi minuman menunjukkan bahwa jenis minuman yang paling sering dikonsumsi ialah teh manis dengan skor rata-rata 18,1.

Tabel 14. Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Energi Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu

Energi	Kejadian Diabetes Melitus				Total		P Value
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Lebih	16	7,4	14	6,5	30	13,9	0,00
Cukup	11	5,1	174	80,9	185	86	
Total					215	100%	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 14 dapat diketahui hubungan antara pola makan dari segi kecukupan energi dengan kejadian diabetes melitus menunjukkan bahwa paling banyak ditemukan masyarakat dengan asupan energi yang cukup dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 174 orang (80,9%), sedangkan yang paling sedikit ditemukan masyarakat dengan asupan energi yang cukup dan menderita diabetes sebanyak 11 orang (5,1%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* dengan nilai $\alpha=0,05$. Variabel pola makan dari segi kecukupan energi menunjukkan nilai $p=0,00$ dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pola makan dari segi kecukupan energi dengan kejadian diabetes melitus.

Tabel 15. Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Karbohidrat Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Karbohidrat	Kejadian Diabetes Melitus				Total		P Value
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Lebih	16	7,4	26	12,1	42	19,5	0,00
Cukup	11	5,2	162	75,4	173	80,4	
Total					215	100%	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 15 di atas dapat diketahui hubungan antara pola makan dari segi kecukupan karbohidrat dengan kejadian diabetes melitus menunjukkan bahwa paling banyak ditemukan masyarakat dengan asupan karbohidrat yang cukup dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 162 orang (75,4%), sedangkan yang paling sedikit ditemukan masyarakat dengan asupan karbohidrat yang cukup dan menderita diabetes sebanyak 11 orang (5,2%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* dengan nilai $\alpha=0,05$. Variabel pola makan dari segi kecukupan karbohidrat menunjukkan nilai $p=0,00$ dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pola makan dari segi kecukupan karbohidrat dengan kejadian diabetes melitus.

Tabel 16. Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Lemak Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Lemak	Kejadian Diabetes Melitus				Total		P Value
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Lebih	15	7	27	12,6	42	19,5	0,00
Cukup	12	5,6	161	74,9	173	80,5	
Total					215	100%	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 16 di atas dapat diketahui hubungan antara pola makan dari segi kecukupan lemak dengan kejadian diabetes melitus menunjukkan bahwa paling banyak ditemukan masyarakat dengan asupan lemak yang cukup dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 161 orang (74,9%), sedangkan yang paling sedikit ditemukan masyarakat dengan asupan lemak yang cukup dan menderita diabetes sebanyak 12 orang (5,6%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* dengan nilai $\alpha=0,05$. Variabel pola makan dari segi kecukupan lemak menunjukkan nilai $p=0,00$ dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pola makan dari segi kecukupan lemak dengan kejadian diabetes melitus.

Tabel 17. Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Protein Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Protein	Kejadian Diabetes Melitus				Total		P Value
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Lebih	14	6,5	65	30,2	79	36,7	0,19
Cukup	13	6,1	123	57,2	136	63,3	
Total					215	100%	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 17 di atas dapat diketahui hubungan antara pola makan dari segi kecukupan protein dengan kejadian diabetes melitus menunjukkan bahwa paling banyak ditemukan masyarakat dengan asupan protein yang cukup dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 123 orang (57,2%), sedangkan yang paling sedikit ditemukan masyarakat dengan asupan protein yang cukup dan menderita diabetes sebanyak 13 orang (6,1%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* dengan nilai $\alpha=0,05$. Variabel pola makan dari segi kecukupan protein menunjukkan nilai $p=0,19$ dimana H_0 diterima dan H_a , ditolak jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pola makan dari segi kecukupan protein dengan kejadian diabetes melitus.

PEMBAHASAN

Karakteristik Umum Responden

Masyarakat di kelurahan Batangkaluku kabupaten Gowa mayoritas memiliki kadar gula darah yang normal, hal ini terjadi karena dalam penelitian ini sebagian besar responden aktif dalam melakukan aktivitas fisik, sehingga kebutuhan aktivitas hariannya tercukupi. Hal ini berhubungan dengan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, dimana mayoritas ialah perempuan, mereka memiliki tingkat aktivitas fisik yang sedang cenderung tinggi karena banyaknya pekerjaan rumah yang membutuhkan energi yang cukup banyak, seperti menyapu, mencuci, memasak bahkan membawa beban yang berat seperti galon dan barang-barang jualan karena beberapa dari ibu rumah tangga juga memiliki pekerjaan sampingan yaitu pedagang. Selain itu, mayoritas responden juga berada di rentang usia 40-49 tahun, dimana jika dibandingkan dengan usia lanjut, metabolisme tubuhnya jauh lebih baik.

Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Energi Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Hasil analisis hubungan antara pola makan dari segi kecukupan energi dengan kejadian diabetes melitus diperoleh hasil 27 orang (12,6%) responden yang menderita diabetes melitus, dimana lebih dari setengahnya memiliki asupan energi yang berlebih sebanyak 16 orang (7,4%). Dalam penelitian ini, hasil *recall* 1x24 jam menunjukkan bahwa masyarakat kelurahan Batangkaluku memiliki pola makan yang tidak seimbang, terutama pada penderita diabetes melitus yang mayoritasnya memiliki asupan energi berlebih. Kebanyakan dari masyarakat hanya mengonsumsi 3 sendok sayur, sumber protein dan sumber karbohidrat (nasi putih) yang berlebihan. Jika pola makan seperti ini dikonsumsi 3 kali sehari akan mengakibatkan asupan energi yang berlebih. Hal ini belum termasuk cemilan dan minuman manis yang dikonsumsi setiap harinya. Pola makan yang dianjurkan oleh Kemenkes RI ialah model piring berbentuk T dimana jumlah sayur 2 kali lipat dari sumber karbohidrat, dan sumber protein setara dengan sumber karbohidrat.⁽⁸⁾

Adanya ketidakseimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu yang lama mampu meningkatkan risiko terjadinya penyakit tidak menular seperti diabetes melitus, selain itu juga berisiko dalam perubahan status gizi dari normal menjadi gemuk. Untuk itu, sangat penting dilakukan menjaga keseimbangan antara asupan energi dengan keseluruhan energi yang digunakan untuk menurunkan risiko kegemukan.⁽⁹⁾ Seperti yang diketahui, kegemukan merupakan salah satu faktor risiko yang dapat diubah dari penyakit diabetes melitus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wirawanni et. al (2014)⁽¹⁰⁾ dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa konsumsi total energi berhubungan dengan kadar glukosa darah puasa ($p=0,00$), hubungan ini bersifat positif dimana semakin tinggi total energi yang dikonsumsi maka semakin tinggi pula kadar glukosa dalam darah sehingga meningkatkan risiko penyakit diabetes melitus. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustika (2021)⁽¹¹⁾ yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kejadian diabetes melitus dan kecukupan energi pada lansia di kabupaten Labuhabatu Selatan (nilai $p=0,16$) dimana hasil penelitiannya menunjukkan sebesar 67,3 % orang yang mengalami kejadian diabetes melitus pada kategori kecukupan energi lebih. Dimana kecukupan energi diperoleh dari makanan yang mengandung sumber karbohidrat, protein, dan lemak.

Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Karbohidrat Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Hasil analisis hubungan antara pola makan dari segi kecukupan karbohidrat dengan kejadian diabetes melitus diperoleh hasil 27 orang (12,6%) responden yang menderita diabetes melitus, dimana lebih dari setengahnya memiliki asupan karbohidrat yang berlebih sebanyak 16 orang (7,4%). Dalam penelitian ini, makanan pokok utama yang sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah nasi putih, dengan frekuensi ≥ 3 kali sehari yang berarti dikategorikan sering. Seperti yang diketahui bahwa nasi putih merupakan salah satu makanan pokok yang memiliki indeks glikemik yang tinggi⁽¹²⁾, sehingga diperlukan untuk memperhatikan porsi dan frekuensinya dalam menurunkan risiko penyakit diabetes melitus. Selain itu, buah-buahan yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat kelurahan Batangkaluku kabupaten Gowa adalah pisang. Adapun makanan ringan

atau cemilan yang paling sering dikonsumsi oleh adalah kue bolu, serta minuman yang paling sering dikonsumsi adalah teh manis. Semua bahan pangan tersebut mengandung gula. Anjuran konsumsi gula per hari adalah 10% dari total energi atau setara dengan 4 sendok makan (50gram) per orang tiap harinya.⁽¹³⁾ Menurut PMK RI No. 41 Tahun 2014⁽¹⁴⁾ konsumsi gula yang melebihi kebutuhan akan berdampak pada peningkatan berat badan dan peningkatan kadar gula darah sehingga berdampak terjadinya diabetes melitus tipe-2.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustika (2021)⁽¹¹⁾ yang menunjukkan bahwa asupan karbohidrat memiliki hubungan yang bermakna dengan peningkatan kadar gula pasien diabetes melitus, dimana sumber karbohidrat utama yang sering dikonsumsi ialah nasi, selain itu mereka juga sering mengonsumsi jenis makanan seperti kolak pisang yang tinggi karbohidrat ($p=0,008$). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Irnawati (2017) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi karbohidrat dengan kadar gula darah pada lansia awal dan akhir ($p=0,327$).⁽¹⁵⁾ Hal ini terjadi karena adanya faktor lain yang mempengaruhi, yaitu usia. Adanya penambahan usia menyebabkan terjadinya penurunan fisiologis pada seseorang, khususnya setelah usia 40 tahun.

Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Lemak Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Hasil analisis hubungan antara pola makan dari segi kecukupan lemak dengan kejadian diabetes melitus diperoleh hasil 27 orang (12,6%) responden yang menderita diabetes melitus, dimana lebih dari setengahnya memiliki asupan lemak yang berlebih sebanyak 15 orang (7%). Dalam penelitian ini, gorengan merupakan makanan jadi yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat. Seperti yang diketahui, gorengan adalah salah satu makanan yang mengandung lemak jenuh yang tinggi. Dari hasil *recall* 24 jam, beberapa dari responden sangat suka mengonsumsi kudapan tinggi lemak yang diolah dengan cara digoreng seperti donat, pisang goreng, dan jalangkote. Kemudian di siang hari mereka biasanya menyajikan lauk dengan cara digoreng dengan alasan lebih menghemat waktu. Kadar lemak dalam darah, yakni kolesterol berhubungan dengan kadar glukosa dalam darah.⁽¹⁶⁾ Oleh karena itu, sangat penting untuk mengontrol jumlah dan frekuensi makanan berlemak dalam porsi makan sehari-hari. Anjuran konsumsi lemak per hari adalah 20-25% dari total energi atau setara dengan 5 sendok makan (67 gram) per orang tiap harinya.⁽¹³⁾

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edy (2017)⁽¹⁷⁾ yang menunjukkan adanya hubungan antara asupan lemak dengan nilai kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe-2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta ($p=0,044$). Asupan lemak yang berlebihan menyebabkan insulin di dalam tubuh tidak bekerja secara optimal yang berisiko juga terjadinya komplikasi yang mengakibatkan penyakit kardiovaskuler serta komplikasi yang lain. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ridho (2021) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Tawang Sari Sukoharjo ($p=0,653$). Hal ini disebabkan karena hampir sebagian sebesar responden (66,7%) memiliki asupan lemak yang cukup.⁽¹⁸⁾

Hubungan Pola Makan Dari Segi Kecukupan Protein Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia ≥ 40 Tahun Di Kelurahan Batangkulu Kabupaten Gowa

Hasil analisis hubungan antara pola makan dari segi kecukupan protein dengan kejadian diabetes

melitus diperoleh 27 orang (12,6%) responden yang menderita diabetes melitus, dimana lebih dari setengahnya memiliki asupan protein yang berlebih sebanyak 14 orang (6,5%). Dari hasil *recall* 1 x 24 jam yang dilakukan dalam penelitian ini, sumber protein yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah ikan bandeng, ikan layang, dan telur. Penderita diabetes melitus dalam penelitian ini paling banyak memiliki asupan protein yang berlebih. Asupan protein yang berlebihan lebih berisiko terhadap kejadian obesitas, hal ini disebabkan protein yang dikonsumsi secara berlebihan akan disimpan menjadi lemak dikarenakan protein terpecah menjadi asam amino yang akan dijadikan sebagai cadangan energi.⁽¹⁹⁾ Tingginya asupan protein mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kadar glukosa dalam darah. Akan tetapi, protein mempunyai fungsi utama sebagai zat pembangun dan pengganti sel-sel yang rusak. Oleh karena itu protein hanya akan digunakan sebagai sumber energi jika zat gizi karbohidrat dan lemak tidak mencukupi.⁽²⁰⁾

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aulia (2021) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar glukosa darah yang tinggi pada pasien diabetes melitus tipe-2 di Puskesmas Tawang Sari Sukoharjo ($p=0,494$).⁽²¹⁾ Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Edy (2017) yang menunjukkan hubungan antara asupan protein dengan nilai kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta ($p=0,027$).⁽¹⁷⁾ Dalam penelitian tersebut protein yang banyak dikonsumsi lebih dalam batas normal dan jenis protein yang sering dikonsumsi sehari-hari adalah kacang-kacangan, dan telur. Asupan protein yang berlebih di dalam tubuh akan menyebabkan gangguan konsentrasi kadar glukosa darah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara pola makan dari segi kecukupan energi, karbohidrat, dan lemak dengan kejadian diabetes melitus pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di kelurahan Batangkaluku Kabupaten Gowa dengan nilai $p=0,00$ dimana $p < \alpha$ (0,05). Tidak terdapat hubungan bermakna antara pola makan dari segi kecukupan protein dengan kejadian diabetes melitus pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di kelurahan Batangkaluku Kabupaten Gowa. Dengan nilai $p=0,19$ dimana $p > \alpha$ (0,05). Saran untuk masyarakat usia ≥ 40 tahun agar menjaga pola makan seimbang dengan asupan energi yang cukup dengan kisaran 70-105% dari Tingkat Kecukupan Energi dan asupan zat gizi makro (karbohidrat, lemak, dan protein) yang cukup dengan kisaran 80-100% dari Angka Kecukupan Gizi. Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan kejadian diabetes melitus pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di kelurahan Batangkaluku kabupaten Gowa.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Health topics diabetes [Internet]. World Health Organization. 2021. Available from: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
2. WHO Fact Sheet. Diabetes [Internet]. World Health Organization. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

3. Kemenkes RI. Tetap produktif, cegah dan atasi diabetes mellitus. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020.
4. Dinkes Sulsel. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2020. Dinas Kesehat Sulawesi Selatan [Internet]. 2020;287. Available from: <http://dinkes.sulselprov.go.id/page/info/15/profil-kesehatan>
5. RSUD Syekh Yusuf. Catatan Rekam Medis Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. In 2021.
6. Bemanian et. a. Emotional eating in relation to worries and psychological distress amid the covid-19 pandemic: A population-based survey on adults in norway. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(1):1–10.
7. Cahaya C, Saifa R, Quraisy A, Mulyani NS. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe-II pada pasien rawat jalan Factors associated with the incidence of type-II diabetes mellitus in outpatients. 2021;
8. Kemenkes RI. Epidemio obesitas [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. p. 1–8. Available from: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/factsheet-obesitas-kit-informasi-obesitas>
9. Kemenkes RI. Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS). 2017. p. 41.
10. Wirawanni & Fitri I. Hubungan konsumsi karbohidrat, konsumsi total energi, konsumsi serat, beban glikemik dan latihan jasmani dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Diponegoro J Nutr Heal*. 2014;2(3):1–27.
11. Mustika melati indah. Gambaran pola makan dan kejadian diabetes melitus pada lansia di desa Aek Raso Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhatu Selatan. *Univ Sumatera Utara*. 2021;106.
12. Sutanto IA. Perbedaan indeks glikemik pada nasi putih, ubi cilembu, dan ubi ungu. *Ef Penyul Gizi pada Kelompok 1000 HPK dalam Meningkatkan Pengetah dan Sikap Kesadaran Gizi*. 2015;83.
13. Kemenkes RI. Berapa anjuran konsumsi gula, garam, dan lemak per harinya? [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/31/berapa-anjuran-konsumsi-gula-garam-dan-lemak-per-harinya>
14. PMK RI No.41 PMK. Pedoman gizi seimbang. Kementeri Kesehatan Republik Indones [Internet]. 2014;1(hal 140):43. Available from: <http://www.springer.com/series/15440/Apapers://ae99785b-2213-416d-aa7e-3a12880cc9b9/Paper/p18311>
15. Irnawati et. a. The relation between weekly physical activity , the level consumption of carbohydrates and fibers on blood sugar concetration of the beginning and end the elderly at Posbindu Sehati. *J Gipas [Internet]*. 2017;1(1):55–60. Available from: <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jgps>
16. Arifin et.al. Hubungan kadar glukosa darah terhadap peningkatan kadar lemak darah pada populasi studi kohor Kecamatan Bogor Tengah 2018. *J Biotek Medisiana Indones*. 2019;8(2):87–93.
17. Edy E. Hubungan asupan makronutrien dengan nilai kadar glukosa darah pada pasien diabates melitus tipe-2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta. 2017;43.
18. Ridho MR. Hubungan asupan lemak dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Tawang Sari Sukoharjo. *Univ Muhammadiyah Surakarta*. 2021;
19. Rachmawati et.al. Asupan protein dan asam lemak omega 6 berlebih sebagai faktor risiko kejadian

obesitas pada anak sekolah dasar di Semarang. 2018;7:162–8.

20. Fauzi A. Hubungan asupan karbohidrat, lemak, dan protein dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus rawat jalan RSUD Dr. M. Ashari Kabupaten Pematang. Univ Muhammadiyah Kalimantan Timur [Internet]. 2018;1–15. Available from: <http://repository.unimus.ac.id/2035/8/18>. MANUSKRIP.pdf
21. Aulia FR. Hubungan asupan protein dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Tawang Sari Sukoharjo. Pros Semin Kesehat Perintis E. 2021;1(1):2622–2256.