



Penelitian



HUBUNGAN KUALITAS DIET DAN KONTROL KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DM TIPE 2 PESERTA PROGRAM PROLANIS

Risti Kurnia Dewi¹, Hafifatul Auliya Rahmi²

¹ Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas Padang, Sumatera Barat, Indonesia

² Program Studi Gizi, Fakultas Keperawatan dan Kesehatan, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jambi, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: February 14, 2022
Revised: March 01, 2022
Accepted: June 21, 2022
Available online: July 07, 2022

KEYWORDS

AHEI; DM Tipe 2; Glukosa darah; PROLANIS

CORRESPONDING AUTHOR

Risti Kurnia Dewi

E-mail: ristikurniadewi@ph.unand.ac.id

A B S T R A K

Latar Belakang: Kualitas diet yang baik diperlukan untuk kontrol kadar glukosa darah bagi seorang penderita diabetes mellitus tipe 2 (DMT2).

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kualitas diet penderita DMT2 dengan kadar glukosa darah pada peserta PROLANIS di Kota Padang

Metode: Penelitian di laksanakan di Kota Padang dengan jumlah responden sebanyak 78 orang yang berasal dari Puskesmas Rawang, Seberang Padang, dan Anak Air. Data kualitas diet responden diperoleh melalui wawancara menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*. Data kemudian dianalisis menggunakan Alternate Healthy Eating Index yang diadaptasi sesuai Pedoman Gizi Seimbang Indonesia. Uji korelasi Spearman dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel.

Hasil: Hasil menunjukkan bahwa 69,2% responden merupakan wanita dan 50% responden tergolong ke dalam usia dewasa madya (40-59 tahun). Tingkat pengetahuan gizi 66,7% responden juga tergolong sedang. Status gizi 52,6% responden tergolong gizi lebih bahkan ada yang tergolong obes III. Kadar glukosa darah 51,3% responden pun juga tidak terkontrol (≥ 180 mg/dL). Kualitas diet responden diketahui tidak ada yang tergolong tinggi dan 69,2% diantaranya masih membutuhkan perbaikan. Hasil uji Spearman antara kualitas diet dan kadar glukosa darah responden menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,387.

Simpulan: Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kualitas diet responden dan kadar glukosa darahnya pada penelitian ini.

Background: High dietary quality is needed to control blood glucose levels in Type 2 Diabetes (T2D) Patients

Objective: This study aimed to analyze the correlation between dietary quality and their blood glucose level in T2D patients of PROLANIS program in Padang

Methods: This cross-sectional study was conducted in Padang, involving 78 respondents from Puskesmas Rawang, Seberang Padang, and Anak Air. The dietary quality data was collected through direct interview using *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* and was analyzed using Alternate Healthy Eating Index which already adapted according to Indonesian Balance Nutrition Guidelines. Spearman test was conducted to analyze the correlation between variables

Result: The result showed that 69.2% of respondents were female and 50% of them were mid adult (40-59 tahun). 66.7% of respondents had medium nutrition knowledge level. 52.6% of respondents were over nutrition even some had a level III obesity. 51.3% of respondents had uncontrolled blood glucose level (≥ 180 mg/dL). None of the respondents had high dietary quality and 69.2% of them needed to improve their dietary quality. Spearman test which was conducted on dietary quality and blood glucose of respondents showed *p-value* of 0.387

Conclusion: It can be concluded that there was no correlation between dietary quality and blood glucose of respondents in this study.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit degeneratif yang dicirikan dengan adanya suatu resistensi insulin. Kondisi tersebut akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah pada penderitanya [1]. International Diabetes Federation (IDF) menyatakan bahwa jumlah penyandang DM di seluruh dunia semakin meningkat dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Diketahui sebanyak 463 juta penduduk dunia menderita DM pada

tahun 2019. IDF memprediksi sebanyak 578 juta penduduk dunia akan menderita DM pada tahun 2030 dan terus meningkat hingga mencapai 700 juta penduduk pada tahun 2045 [2]. Data IDF juga menunjukkan bahwa Indonesia menempati posisi kedua negara dengan penyandang DM paling banyak di wilayah Pasifik Barat setelah Cina, dengan jumlah penyandang DM sebanyak 10.7 juta. Jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat hingga 31% pada tahun 2045 [3]. Kota Padang saat ini menempati posisi ke-5 dengan

penyandang DM terbanyak di Provinsi Sumatera Barat. Diketahui sebanyak 2.4% penduduk Kota Padang menderita DM [4]. Prevalensi ini lebih tinggi jika dibanding dengan prevalensi Provinsi Sumatera Barat ataupun nasional yang hanya 1.3% dan 1.5% [5].

DM perlu menjadi perhatian karena DM dapat menurunkan kualitas hidup seseorang [6]. Meskipun tidak sebanyak PTM lainnya, DM juga dapat menyebabkan kematian. DM menyumbang 3% kematian global dan menyumbang 4% kematian global akibat PTM. Di Indonesia, DM menyumbang 6% kematian akibat PTM [7]. PBB sendiri menargetkan penurunan sepertiga kematian dini akibat PTM di tahun 2030 melalui target *Sustainable Development Goals* (SDGs) 3.4 [8] dan mewajibkan seluruh negara untuk merancang suatu upaya untuk mencapai tujuan tersebut.

Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) merupakan salah satu langkah yang dilakukan di Indonesia untuk mencapai target SDGs 3.4. PROLANIS merupakan suatu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif terintegrasi yang digagas oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) dengan sasaran utama peserta BPJS penyandang DM Tipe 2 (DMT2) dan Hipertensi. PROLANIS telah dilaksanakan di kota maupun kabupaten di Indonesia mulai tahun 2018 termasuk di Kota Padang. PROLANIS memiliki 4 aktivitas utama, akan tetapi tidak ditemukan aktivitas yang spesifik terkait gizi [9].

Gizi merupakan aspek penting dalam manajemen pasien penderita DMT2. Gizi kaitannya asupan makan (diit) memiliki peran penting dalam pengontrolan kadar glukosa darah penderita DMT2. Di Indonesia slogan 3J (Tepat Jumlah, Jenis, dan Jadwal) menjadi pedoman dalam pengaturan diit penderita DMT2. Berdasar slogan tersebut dapat diketahui pentingnya penderita DMT2 untuk memperhatikan tidak hanya kuantitas namun juga kualitas diitnya. Meskipun demikian, masih banyak penyandang DMT2 yang hanya memperhatikan kuantitas diitnya saja tanpa memperhatikan kualitasnya. Kualitas diit sama pentingnya dengan kuantitas diit dalam rangka pengendalian kadar glukosa darah penyandang DMT2 [10] dan kualitas diit yang mampu menurunkan risiko DM secara umum [11,12]. Berdasar pemaparan tersebut terlihat pentingnya peran kualitas diit terhadap kontrol kadar glukosa darah penderita DM2, sehingga pada penelitian ini peneliti tertarik untuk menganalisis hubungan kualitas diit dengan kadar glukosa darah penyandang DMT2 peserta PROLANIS di Kota Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi cross-sectional. Responden berjumlah 78 orang peserta program PROLANIS dengan kondisi DMT2. Penelitian

dilaksanakan di 3 Puskesmas di Kota Padang yaitu Puskesmas Rawang, Seberang Padang, dan Anak Air. Ketiga puskesmas tersebut dipilih secara purposif karena tetap aktif melaksanakan kegiatan PROLANIS meskipun di masa Pandemi. Sementara responden ditarik secara proporsional random sampling dari masing-masing puskesmas.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini diantaranya data terkait karakteristik responden, data status gizi, data glukosa darah, dan data kualitas diit responden. Data karakteristik responden berupa usia, jenis kelamin, dan pengetahuan gizi diperoleh melalui wawancara langsung dengan kuesioner terstruktur. Sementara data antropometri dan glukosa darah responden diperoleh melalui data sekunder terbaru milik puskesmas. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kontak antara enumerator dengan responden mengingat kondisi pandemi pada saat pengambilan data.

Kualitas diit responden diperoleh melalui data *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). SQ-FFQ dipilih karena lebih baik dalam menggambarkan kebiasaan konsumsi responden. Data SQ-FFQ selanjutnya dianalisis menggunakan instrument *Alternate Healthy Eating Index* (AHEI).

AHEI merupakan salah satu instrumen penilaian kualitas diit bagi penderita penyakit degeneratif yang terdiri atas beberapa komponen penilaian. Penilaian AHEI memiliki rentang antara 0 hingga 10. Skor 10 menunjukkan bahwa responden telah memenuhi rekomendasi minimal konsumsi. Pada penelitian ini akan dilakukan adaptasi terhadap AHEI 2010 [13] terhadap Pedoman Gizi Seimbang Indonesia. Hal ini sebelumnya telah dilakukan oleh Putri (2018) [14], akan tetapi akan kembali disesuaikan karena penelitian tersebut hanya berfokus pada responden pria. Komponen sayur – sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, dan natrium akan disesuaikan dengan Pedoman Gizi Seimbang 2014 [15] seperti yang dilakukan Putri (2018). Sementara skor maksimum untuk long-chain (n-3) fats (EPA + DHA) menjadi ≥ 110 bagi wanita dan ≥ 160 bagi pria sesuai Angka Kecukupan Gizi 2019 [16]. Sementara komponen alkohol akan dihilangkan karena alkohol tidak dikonsumsi secara bebas dan terbukti pada penelitian Putri (2018) yang menunjukkan tidak ada responden yang mengonsumsi alkohol. Skor maksimum AHEI adaptasi ini sebesar 100 dengan konsumsi intermediate dihitung secara proporsional. Responden dikatakan memiliki kualitas diit yang rendah jika total skor AHEI < 50 , butuh perbaikan jika total skor 50-80, dan tinggi jika total skor > 80 [17].

Uji statistika diawali dengan uji normalitas data kontinu untuk selanjutnya dilakukan uji distribusi frekuensi pada seluruh data dengan bantuan software statistika *IBM SPSS for Mac* versi 25. Selain itu juga dilakukan uji korelasi *Spearman* pada data kualitas diit dan kadar glukosa darah responden. Uji dilakukan untuk

melihat apakah ada hubungan antara kualitas diet responden dengan kadar glukosa darahnya.

Analisis yang dilakukan pada data penelitian berupa analisis deskriptif dengan melihat distribusi frekuensi. Hal ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan gizi ibu balita dan persepsinya terhadap kesehatan. Selain itu juga dilakukan uji beda pada variabel tingkat pengetahuan dan persepsi gizi-kesehatan serta uji korelasi pada data pendidikan formal terhadap tingkat pengetahuan dan persepsi gizi-kesehatan. Uji beda dilakukan dengan analisis *Mann-Whitney* sementara uji korelasi dilakukan dengan analisis *Spearman*. Keduanya dipilih karena hasil uji normalitas pada variabel – variabel penelitian menunjukkan $p < 0.05$ atau distribusi yang tidak normal. Distribusi frekuensi, hasil uji beda, dan korelasi diperoleh dengan bantuan perangkat lunak statistika *IBM SPSS for Mac* versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden merupakan salah satu variabel yang dianalisis pada penelitian ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar responden (69,2%) adalah wanita. Hal ini sesuai dengan hasil Riset Kesehatan Dasar 2018 yang menunjukkan bahwa DM di Indonesia lebih banyak diderita oleh wanita dibanding pria [5]. Usia rata – rata responden sendiri sebesar $59,4 \pm 10,0$ tahun atau tergolong ke dalam dewasa madya berdasarkan pengkategorian usia menurut Brown et al (2011) [18]. Hasil tersebut sesuai juga dengan distribusi kategori usia responden yang sebagian besar (50%) diketahui tergolong ke dalam usia dewasa madya (40-59 tahun). Hasil ini cukup dapat diprediksi mengingat responden merupakan penderita DM2. Beberapa penelitian telah membuktikan adanya peningkatan faktor risiko terhadap DM2 seiring dengan pertambahan usia seseorang, sehingga prevalensi DM2 biasanya lebih besar pada kelompok usia tua dibanding usia muda [19, 20].

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik	n	%	Rata – rata \pm SD
Jenis Kelamin			
Pria	24	30,8	
Wanita	54	69,2	
Usia (tahun)			
Dewasa muda (20-39)	2	2,6	59,4 \pm 10,0
Dewasa madya (40-59)	39	50,0	
Dewasa lanjut (60-64)	13	16,7	
Lanjut usia (≥ 65)	24	30,8	
Pengetahuan gizi			
Rendah	10	12,8	73,3 \pm 14,2
Sedang	52	66,7	
Tinggi	16	20,5	

Hasil analisis tingkat pengetahuan gizi responden menunjukkan rata – rata skor sebesar $73,3 \pm (14,2)$. Hasil menunjukkan bahwa rata – rata tingkat pengetahuan gizi responden

tergolong sedang [21]. Distribusinya pun juga menunjukkan hasil serupa, di mana 66,7% responden diketahui memiliki tingkat pengetahuan gizi yang tergolong sedang dan hanya 20,5% responden saja yang memiliki tingkat pengetahuan gizi baik. Penelitian menunjukkan masih diperlukannya peningkatan pengetahuan gizi bagi responden. Sebagian besar responden hanya memiliki tingkat pengetahuan gizi yang sedang dan hanya seperlima saja yang pengetahuan gizinya baik. Hasil ini dapat menjadi evaluasi bagi pelaksanaan kegiatan PROLANIS untuk memberikan materi spesifik gizi bagi responden. Kegiatan PROLANIS memungkinkan responden untuk memperoleh paparan informasi gizi secara rutin. Pengetahuan gizi yang baik akan mengarahkan responden ke arah perilaku gizi yang baik pula termasuk perilaku konsumsi pangan yang berimbang dan sehat. Pada akhirnya perilaku ini akan mengarahkan pada tercapainya status gizi yang optimal [22, 23].

Tabel 2. Status gizi dan kadar glukosa darah responden

Karakteristik	n	%	Median (Q1; Q3)
Status gizi (kg/m^2)			
Underweight ($< 18,5$)	4	5,1	
Normal ($18,5 - 24,9$)	33	42,3	
Overweight ($25,0 - 29,9$)	34	43,6	25,2 (22,2;27,7)
Obes I ($30,0 - 34,9$)	5	6,4	
Obes II ($35 - 39,9$)	1	1,3	
Obes III (≥ 40)	1	1,3	
Kadar glukosa darah (mg/dL)			
Tidak terkontrol (≥ 180)	40	51,3	198,8 (139,8;238,8)
Terkontrol (< 180)	38	48,7	

Hasil analisis status gizi responden disajikan pada Tabel 2. Rata – rata menunjukkan bahwa responden memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) sebesar 25,2 (22,2;27,7) kg/m^2 atau termasuk overweight. Dari distribusi kategori status gizi responden juga terlihat sebagian besar responden memiliki status gizi lebih. Sebanyak 43,6% responden tergolong ke dalam overweight dan 9% responden sudah tergolong ke dalam Obesitas I, II, dan III. Hal ini diduga karena memang responden merupakan penderita DM2 dimana obesitas akan meningkatkan risiko resistensi insulin pada seseorang [24]. Meskipun demikian angka ini cukup mengkhawatirkan karena lebih tinggi jika dibanding dengan prevalensi penduduk Indonesia yang memiliki status gizi lebih sebesar 35,4% [5].

Hasil analisis status gizi pada responden menunjukkan sangat perlunya suatu upaya perbaikan. Status gizi adalah suatu kondisi seseorang yang dipengaruhi oleh asupan makanan dan bagaimana nantinya zat gizi yang berasal dari makanan tersebut akan diutilisasi (dimanfaatkan oleh tubuh). Status gizi seseorang dipengaruhi juga oleh kondisi kesehatannya. Karena kondisi Kesehatan dapat mempengaruhi kemampuan tubuh dalam proses

utilisasi zat gizi. Di sisi lain, status gizi juga dapat berpengaruh terhadap baik buruknya status kesehatan seseorang. Status gizi lebih telah diketahui menjadi faktor risiko berbagai penyakit degeneratif. Salah satunya ialah DMT2. Seseorang dengan status gizi lebih memiliki risiko 28 kali lebih besar untuk terkena DMT2 [25].

Tabel 3. Kualitas diit responden

Kualitas diit	n	%	Rata – rata ± SD
Rendah (<50)	24	30,8	54,6 ± 7,3
Butuh perbaikan (50 – 80)	54	69,2	

Tabel 2 juga menunjukkan hasil analisis kadar glukosa darah responden. Sebagian besar responden (51,3%) diketahui memiliki kadar glukosa darah ≥ 180 mg/dL yang berarti tidak terkontrol. Rata – rata kadar glukosa darah responden juga diketahui sebesar 198,8 (139,8;238;8) mg/dL yang juga melebihi kontrol glukosa darah penderita DMT2. Kadar glukosa darah juga menjadi variabel yang diteliti pada penelitian ini. Kadar glukosa darah menjadi salah satu indikator untuk menentukan apakah seseorang menderita DM atau tidak. Bagi penderita DM sendiri wajib hukumnya untuk selalu menjaga agar kadar glukosa darah selalu terkontrol yaitu berada pada kadar <180 mg/dL [26]. Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol akan meningkatkan risiko adanya komplikasi penyakit kardiovaskular pada penderita diabetes [27].

Hasil analisis kualitas diit responden disajikan pada Tabel 3. Tidak ada responden yang memiliki kualitas diit yang tinggi. Sebagian besar kualitas diit responden (69,2%) tergolong butuh perbaikan dengan rata – rata skor sebesar 54,6 (7,3). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Direktor dan Ozer (2013). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penderita diabetes di Siprus Utara cenderung memiliki kualitas diit yang rendah [28]. Sangat penting bagi seseorang untuk memiliki kualitas diit yang baik. Kualitas diit yang baik mampu menurunkan risiko seseorang untuk menderita penyakit degeneratif termasuk Diabetes Mellitus [29]. Selain itu, kualitas diit yang baik mampu memaksimalkan pengontrolan kadar glukosa darah penderita DMT2 [30].

Pada penelitian ini juga dilakukan analisis pada masing-masing komponen pembentuk kualitas diit responden. Hasil analisis menunjukkan bahwa komponen daging merah ataupun daging kemasan dan lemak trans memiliki skor yang paling tinggi, masing-masing 9,6. Hal ini menunjukkan kualitas konsumsi responden terhadap kedua komponen tersebut telah baik. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa responden memang lebih sering mengonsumsi ikan, ayam, dan telur sebagai sumber protein hewani dibanding daging merah. Telur sendiri menjadi yang paling sering dikonsumsi karena harganya yang murah dan kemudahan dalam pengolahannya. Lemak trans juga rendah karena

banyak responden yang mengurangi konsumsi sumber lemak dan minyak atas alasan kesehatan. Perilaku ini tergolong baik. Konsumsi daging merah dan lemak trans haruslah dibatasi karena menjadi faktor risiko penyakit degeneratif. Hal ini sejalan dengan hasil analisis PPH di wilayah Provinsi Sumatera Barat yang menunjukkan telur, daging ayam, dan ikan sebagai sumber protein hewani utama konsumsi penduduknya, sementara konsumsi daging merah penduduk cukup rendah [31].

Sementara itu skor terendah terdapat pada komponen minuman berpemanis dan juga buah-buahan dengan skor masing-masing 1,4 dan 1,5. Hal ini mengindikasikan tingginya konsumsi minuman berpemanis responden. Minuman berpemanis seharusnya dihindari karena memiliki indeks glikemik yang tinggi [32, 33]. Hal ini diduga menjadi penyebab mengapa masih banyak kadar glukosa darah responden yang tidak terkontrol. Sementara skor komponen buah – buahan yang rendah menunjukkan rendahnya konsumsi buah yang rendah pula, padahal buah memiliki kandungan gizi yang baik dan merupakan sumber vitamin serta serat pangan [13].

Tabel 4. Analisis AHEI responden

Komponen	Kriteria skor minimum (0)	Kriteria skor maksimum (10)	Mean ± SD
Sayur-sayuran (porsi/hari)	0	≥ 3	3,4 ± 3,0
Buah – buahan (porsi/hari)	0	≥ 5	1,5 ± 1,3
Grains (g/hari)	0	75 - 90	2,6 ± 1,5
Minuman berpemanis dan jus buah (porsi/hari)	≥ 1	0	1,4 ± 2,5
Kacang – kacang dan legumes (porsi/hari)	0	≥ 1	6,5 ± 3,6
Red / processed meat (porsi/hari)	$\geq 1,5$	0	9,6 ± 1,1
Trans-fat (% energi)	≥ 4	$\leq 0,5$	9,6 ± 0,8
Long-chain (n-3) fats (EPA + DHA) (mg)	0	$\geq 110-160$	8,8 ± 2,2
PUFA (% energi)	≤ 2	≥ 10	5,6 ± 2,6
Natrium (mg)	>2000	0	5,5 ± 2,9

Uji hubungan juga dilakukan pada penelitian ini. Uji korelasi Spearman dilakukan pada variabel kualitas diit responden dan kadar glukosa darah. Hasil menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value sebesar 0,387. Hal ini diduga karena responden rutin mengonsumsi obat pengontrol kadar glukosa darah yang diperoleh dari Puskesmas setiap bulannya. Hal ini didukung oleh penelitian Argawal dan Jadav (2014) serta Chaudury dan Mirza (2018) yang menunjukkan efektifnya obat anti diabetes dalam mengontrol kadar glukosa darah penderita diabetes [34, 35]. Meskipun demikian untuk mencapai pengontrolan kadar gula darah

secara optimal perubahan gaya hidup diperlukan termasuk pentingnya kualitas diit yang baik.

SIMPULAN

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ialah tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas diit responden dengan kadar glukosa darahnya. Hal ini diduga karena adanya efek obat anti diabetes yang rutin dikonsumsi oleh responden. Tidak ditemukan pula kualitas diit responden yang tergolong tinggi. Sebagian besar kualitas diit responden masih butuh perbaikan.

Responden juga diketahui sebagian besar merupakan wanita dan telah masuk ke dalam usia dewasa madya. Responden yang memiliki tingkat pengetahuan gizi yang baik juga masih cukup rendah. Hal ini juga berdampak pada status gizi responden yang sebagian besar tergolong overweight dan bahkan ada yang tergolong obes III. Kadar glukosa darah respondenpun lebih banyak yang tidak terkontrol dibanding yang terkontrol. Hasil tersebut menunjukkan perlunya suatu evaluasi materi program PROLANIS sehingga peserta mampu meningkatkan pengetahuan gizinya. Jika pengetahuan gizi meningkat, perilaku terkait gizi pun akan semakin baik juga sehingga nantinya kualitas diit responden akan meningkat. Dampaknya status gizi akan optimal dan juga kadar glukosa darahnya pun dapat terkontrol.

Kedepannya perlu dilihat bagaimana hasilnya jika dihubungkan dengan parameter HbA1c. Selain itu perlu juga dilaksanakan penelitian pada kota dan kabupaten lainnya di wilayah Sumatera Barat untuk memperoleh gambaran keseluruhan di Sumatera Barat, sehingga bermanfaat bagi pengambilan kebijakan ke depannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas atas pembiayaan yang telah diberikan dan juga kepada BPJS Kesehatan Kota Padang atas dukungan yang telah diberikan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization: Global report on diabetes. Geneva: WHO, 2016.
- [2] International Diabeted Federation: *IDF diabetes atlas* 9th edition. Brussel: IDF, 2019.
- [3] International Diabeted Federation: *IDF diabetes atlas* 9th edition fact sheets Western Pacific. Brussel: IDF, 2019.
- [4] Anung S, Percepatan Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menuju Cakupan Kesehatan Semesta. Jakarta: Kemenskes RI, 2019.
- [5] Indonesia. Kementerian Kesehatan, Laporan Risesdas 2018; 2019. [Online]. Tersedia pada: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf. [Diakses pada: Dec 2, 2021].
- [6] A. A. Kiadaliri, B. Najafi, M. Mirmalek-Sani, "Quality of life in people with diabetes: A systematic review of studies in Iran," *J. Diabetes Metab. Disord.*, vol. 12, no. 1, pp. 1-10, 2013, doi: 10.1186/2251-6581-12-54.
- [7] World Health Organization: Non-communicable diseases country profiles. Geneva: WHO, 2018.
- [8] World Health Organization: Non-communicable diseases fact sheets. Geneva: WHO, 2017.
- [9] BPJS Kesehatan: Panduan praktis PROLANIS. Jakarta: BPJS, 2018.
- [10] I. Sluijs, Y.T. Van Der Schouw, DL. Van Der A, *et al.*, "Carbohydrate quantity and quality and risk of type 2 diabetes in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition-Netherlands (EPIC-NL) study," *American Journal of Clinical Nutrition.*, no. 1, pp. 905-911, 2010, doi: 10.3945/ajcn.2010.29620.1.
- [11] F. Jannasch, J. Kro, M. B. Schulze, "Dietary patterns and type 2 diabetes : a systematic literature review and meta-analysis of prospective studies," *Journal of Nutrition.*, vol. 147, no.6, pp. 1174-1182, 2017, doi: 10.3945/jn.116.242552.
- [12] T.T. Fung, M. McCullough, R.M. van Dam , F.B. Hu., "A prospective study of overall diet quality and risk of type 2 diabetes in women," *Diabetes Care*, vol. 30, no. 7, pp. 1753-7, 2007, doi: 10.2337/dc06-2581.
- [13] S. E. Chiuve, T. T. Fung, E. B. Rimm, *et al.*, "Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease," *Journal of Nutrition*, vol. 142, no. 6. 1 – 3, pp. 1009-1018, 2012, doi: 10.3945/jn.111.157222.
- [14] P. A. Putri, D. Briawan, I. Ekayanti, "Application of healthy eating index to assess diet quality in male workers," *J. Gizi dan Pangan*, vol. 13, no. 1, pp. 39-46, 2018, doi: 10.25182/jgp.2018.13.1.39-46.
- [15] Kementrian Kesehatan RI: Pedoman umum gizi seimbang. Jakarta: Kemenkes RI, 2014.
- [16] Kementrian Kesehatan RI: Angka kecukupan gizi 2019. Jakarta: Kemenkes RI, 2019.
- [17] P.M. Guenther, K.O. Casavale, S.I. Kirkpatrick, J. Reedy, *et al.*, " Update of the healthy eating index: HEI 2010," *Journal of Academics and Nutrition Dietetics*, vol. 113, no. 4, pp.1-20, 2013, doi: 10.1016/j.jand.2012.12.016.
- [18] J. E. Brown, J. Isaacs, B. Krinke, E. Lechtenberg, M. Murtaugh, *Nutrition Through Life Cycle*, 4th Edition. Boston: Cengage Learning, 2011.
- [19] K. Suastika, P. Dwipayana, M.S. Semadi, "Age is an important risk factor for type 2 diabetes mellitus and

- cardiovascular diseases,” In *Tech.*, pp. 67-80, 2012, doi: 10.5772/52397.
- [20] M. S. Kirkman, V. J. Briscoe, N. Clark, H. Florez, L. B. Haas, *et al.*, "Diabetes in older adults," *Diabetes Care*, vol. 35, no. 12, pp. 2650–2664, 2021, doi:10.2337/dc12-1801.
- [21] A. Khomsan, *Teknik Pengukuran Pengetahuan Gizi*. Bogor: IPB Press, 2000.
- [22] M. Jeruszka-bielak *et al.*, "Are nutrition-related knowledge and attitudes reflected in lifestyle and health among elderly people? a study across five European Countries," *Frontiers Physiology*, vol. 9, pp. 1–13, 2018, doi: 10.3389/fphys.2018.00994.
- [23] S.I. Shalaby, M. M. Awad, H. N. El Dean, R. A. Mohamed, N. Gupta, R. Singh, "Impact of nutritional health educational program on elderly persons' nutritional knowledge, attitude, and practice," *Research Journal of Pharmaceutical, Biological, and Chemical Sciences*, vol. 7, no. 3, pp. 460-476, 2016.
- [24] A.S. Al-Goblan, A. Al-Alfi, M.Z. Khan, "Mechanism linking diabetes mellitus and obesity," *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, vol. 7, pp. 587-91, 2014, doi: 10.2147/DMSO.S67400.s
- [25] A. S. Barnes, "The epidemic of obesity and diabetes," *Cardiovascular Disease in Women*, vol. 38, no. 2, pp. 142–144, 2011.
- [26] *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia: Pedoman pemantauan glukosa darah mandiri*. Jakarta: PERKENI, 2019.
- [27] E. Mannucci, I. Dicembrini, A. Lauria, P. Pozzilli, "Is glucose control important for prevention of cardiovascular disease in diabetes?," *Diabetes Care*, vol. 36, no.2, pp. S259–S263, 2013, doi: 10.2337/dcS13-2018.
- [28] S. Direktor, E. Özer, "Evaluating dietary quality in diabetes by the Healthy Eating Index," vol. 22, no. 4, pp. 620–625, 2013, doi: 10.6133/apjcn.2013.22.4.03.
- [29] Z. Wang, A. M. Siega-riz, P. Gordon-larsen, J. Cai, L. S. Adair, B. Zhang, "Nutrition, metabolism & cardiovascular diseases diet quality and its association with type 2 diabetes and major cardiometabolic risk factors among adults in China," *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.*, pp. 1-15 2018, doi: 10.1016/j.numecd.2018.06.012.
- [30] J.P. Antonio, R. A. Sarmiento, J.C. de Almeida, "Diet quality and glycemic control in patients," *J. Acad. Nutr. Diet.*, pp. 1-7, 2018, doi: 10.1016/j.jand.2018.11.006.
- [31] *BPS Provinsi Sumatera Barat: Pola konsumsi makanan penduduk Provinsi Sumatera Barat tahun 2018-2019*. Padang: BPS Sumbar, 2020.
- [32] P. Ramadhani, T. Mahmudiono, "Hubungan konsumsi sugar-sweetened beverages dengan kejadian diabetes mellitus pada lansia," *Media Gizi Indonesia*, vol. 13, no. 1, pp. 49-56, 2018, doi: 10.20473/mgi.v13i1.49-56.
- [33] S. Maryanto, G. Pontang, "Hubungan antara konsumsi minuman berpemanis dan asupan serat dengan kadar gula darah pada dewasa usia 30-50 tahun di Desa Nyatnyono Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang," *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, vol. 10, no. 24, pp. 11-19, 2014, doi: 10.35473/jgk.v10i24.27.
- [34] S. Agarwal, P. Jadhav, "Prescribing pattern and efficacy of anti - diabetic drugs in maintaining optimal glycemic levels in diabetic patients," *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*, vol. , no. 3, pp. 79-83, 2014, doi: 10.4103/0976-0105.139731.
- [35] A. Chaudhury, C. Duvoor, V. S. R. Dendi, et al, "Clinical review of antidiabetic drugs : implications for type 2 diabetes mellitus management," *Frontiers in Endocrinology*, vol. 8, pp. 1-12, 2017, doi: 10.3389/fendo.2017.00006.