

Hubungan Kepatuhan Diet, Asupan Vitamin C, Aktivitas Fisik dan Edukasi Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Masa Pandemi COVID-19

Relationship of Dietary Compliance, Vitamin C Intake, Physical Activity and Education to Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients During the COVID-19 Pandemic

Asdiniyati Manalu¹, Rijanti Abdurrachim², Magdalena³

¹ Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

^{2,3} Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

e-mail: dinimanaluelf@gmail.com¹, rijanti63@yahoo.com², lenarere@yahoo.co.id³

ABSTRAK

Article Info

Article History

Received Date: 2nd Agustus 2021

Revised Date: 22 January 2022

Accepted Date: 20 February 2022

Kata kunci:

Kepatuhan Diet, Asupan Vitamin C, Aktivitas Fisik, Edukasi, Kadar Gula Darah

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah. Penyakit ini berpengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia dan berdampak pada peningkatan biaya kesehatan. DM juga merupakan salah satu penyakit penyerta COVID-19. Penelitian ini menganalisis hubungan antara kepatuhan diet, asupan vitamin C, aktivitas fisik dan edukasi dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 pada masa pandemi COVID-19 di RSD Idaman Kota Banjarbaru. Jenis penelitian berupa observasional analitik dengan rancang penelitian cross sectional. Sampel diambil dengan teknik non probability sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 40 orang. Data primer diperoleh melalui wawancara. Data sekunder diperoleh melalui arsip dan dokumen di rekam medis RSD Idaman Banjarbaru. Analisa data menggunakan uji korelasi Rank Spearman dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil karakteristik responden berusia 46-55 tahun 40%; jenis kelamin perempuan 80%, pendidikan SMA/Sederajat 35%, pekerjaan ibu rumah tangga 52,5%; tidak menerapkan diet 60%; asupan vitamin C kurang 47,5%, aktivitas fisik ringan 37,5%, telah mendapatkan edukasi 55% dan kadar gula darah tidak terkontrol 67,5%. Sehingga didapatkan bahwa ada hubungan bermakna antara kepatuhan diet, asupan vitamin C, aktivitas fisik, dan edukasi dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2 di RSD Idaman Banjarbaru.

ABSTRACT

Keywords:

Dietary Adherence, Intake Of Vitamin C, Physical Activity, Education, Blood Glucose Levels

Type 2 diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by an increase in blood sugar. This disease affects the quality of human resources and has an impact on increasing health costs. DM is also one of the co-morbidities of COVID-19. This study analyzed the relationship between dietary adherence, vitamin C intake, physical activity and education with blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients during the COVID-19 pandemic at Idaman Hospital, Banjarbaru City. This type of research is analytic observational with a cross sectional research design. Samples were taken using non-probability sampling technique based on inclusion and exclusion criteria of 40 people. Primary data obtained through interviews. Secondary data was obtained through archives and documents in the medical records of RSD Idaman Banjarbaru. Data analysis used the Rank Spearman correlation test with a 95% confidence level. The results of the characteristics of respondents aged 46-55 years 40%; female sex 80%, high school/equivalent education 35%, housewife

work 52.5%; do not apply a diet of 60%; Intake of vitamin C is less 47.5%, light physical activity is 37.5%, has received education 55% and blood sugar levels are not controlled 67.5%. So it was found that there was a significant relationship between dietary adherence, vitamin C intake, physical activity, and education with blood sugar levels in type 2 DM patients at Idaman Hospital Banjarbaru.

Korespondensi Penulis :

Asdiniyati Manalu

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

Jl. Mistar Cokrokusumo No. 1A Banjarbaru Kalimantan Selatan Indonesia

e-mail: dinimanalulf@gmail.com

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (1). Diabetes melitus berada di tiga besar penyakit terbanyak di Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2017 dengan jumlah 41.117 kasus dan meningkat menjadi 53.806 kasus pada tahun 2018 (2). Pada tahun 2018, prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun menurut kabupaten/kota Provinsi Kalimantan Selatan, Kota Banjarbaru berada di posisi kedua teratas dengan prevalensi sebesar 2,28% (3). Dan itu artinya prevalensi Kota Banjarbaru berada di atas Provinsi Kalimantan Selatan yang hanya sebesar 1,8% di tahun 2018. Diabetes melitus juga berada di posisi tiga besar berdasarkan data 10 penyakit terbanyak pada pelayanan rawat jalan tahun 2018 di Rumah Sakit Daerah Idaman Kota Banjarbaru (4).

Penyakit DM sangat berpengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia dan berdampak pada peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar. DM merupakan penyakit menahun yang akan disandang seumur hidup. Pengelolaan penyakit ini memerlukan peran serta dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lain. Pasien dan keluarga juga mempunyai peran yang penting dalam pengelolaan diabetes melitus (1).

Saat ini kita ketahui Indonesia sedang dilanda pandemi. Pandemi virus korona yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 (penyakitnya disebut dengan COVID-19). COVID-19 ini bisa menyerang hampir seluruh kalangan usia, namun demikian data yang ada saat ini menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut dan orang yang mempunyai riwayat penyakit kronis (*kormorbid*) memiliki risiko untuk terkena lebih sering dan dengan komplikasi yang lebih buruk dari penyakit ini. Riwayat penyakit kronis yang dimaksud antara lain adalah hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler, dan penyakit paru kronis (5).

Diet menjadi salah satu cara untuk mengontrol kadar glukosa darah pada pasien diabetes. *American Diabetes Association* (ADA) menyebutkan bahwa mengontrol glukosa darah dalam upaya untuk mencapai level normal atau mendekati normal adalah tujuan utama pengendalian diabetes. ADA merekomendasikan untuk mencapai kadar glukosa darah yang terkontrol melalui monitoring asupan karbohidrat (6).

Selain zat gizi makro, risiko penyakit kardiovaskuler bisa diturunkan dengan mengonsumsi antioksidan dalam jumlah tertentu, selain itu antioksidan juga dapat meningkatkan sistem imunitas dan mampu menghambat timbulnya penyakit degeneratif akibat penuaan (7). Kadar glukosa darah yang tinggi pada pasien diabetes menyebabkan berbagai perubahan di dalam tubuh. Salah satu di antara perubahan tersebut adalah terjadinya reaksi oksidasi yang menyebabkan peningkatan pembentukan zat berbahaya yang disebut radikal bebas. Vitamin C merupakan salah satu antioksidan sekunder dan memiliki cara kerja yang sama dengan vitamin E, yaitu menangkap radikal bebas.

Beraktivitas fisik atau berolahraga pada diabetes melitus memiliki manfaat besar antara lain menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi, gangguan lipid darah, dan peningkatan tekanan darah (8). Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik (1).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kepatuhan diet, asupan vitamin C, aktivitas fisik dan edukasi dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 pada masa pandemi COVID-19 di Rumah Sakit Daerah Idaman Kota Banjarbaru.

METODE

Jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Daerah Idaman Kota Banjarbaru pada bulan Maret-April 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pengobatan rawat jalan di Rumah Sakit Daerah Idaman Kota Banjarbaru berjumlah 90 pasien dan sampel bagian dari populasi berjumlah 40 pasien. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Data primer didapatkan melalui wawancara menggunakan kuesioner, data sekunder didapatkan melalui arsip dan dokumen di rekam medis Rumah Sakit Daerah Idaman Kota Banjarbaru. Analisis data menggunakan uji Korelasi *Rank Spearman* dengan tingkat kepercayaan 95% dan $\alpha=0,05$.

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Karakteristik Responden

Distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, dan Pekerjaan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD Idaman Kota Banjarbaru Tahun 2021

	Karakteristik Responden	n	%
Umur	36-45 tahun	10	25
	46-55 tahun	16	40
	56-65 tahun	14	35
	Total	40	100
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	20
	Perempuan	32	80
	Total	40	100
Pendidikan	SD/Sederajat	13	32,5
	SMP/Sederajat	3	7,5
	SMA/Sederajat	14	35
	DIII/S1/S2/S3	10	25
	Total	40	100
Pekerjaan	Buruh/Tani	1	2,5
	Pensiunan	3	7,5
	Pedagang	2	5
	PNS/TNI/POLRI	5	12,5
	Pegawai Swasta	8	20
	Ibu rumah tangga	21	52,5
	Total	40	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa umur pasien paling banyak yaitu 46-55 tahun sebanyak 16 pasien (40%), jenis kelamin pasien paling banyak yaitu perempuan yaitu sebanyak 32 pasien (80%), pendidikan pasien paling banyak yaitu SMA/ sederajat sebanyak 14 penderita (35%), dan pekerjaan pasien paling banyak adalah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 21 pasien (52,5%).

B. Univariat

Distribusi frekuensi responden berdasarkan kepatuhan diet, asupan vitamin C, aktivitas fisik, edukasi, dan kadar gula darah pasien dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Kepatuhan Diet, Asupan Vitamin C, Aktivitas Fisik, Edukasi, dan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD Idaman Kota Banjarbaru

Analisis Univariat		n	%
Kepatuhan Diet	Menerapkan	16	40
	Tidak Menerapkan	24	60
	Total	40	100
Asupan Vitamin C	Lebih	17	42,5
	Cukup	4	10
	Kurang	19	47,5
	Total	40	100
Aktivitas Fisik	Ringan	15	37,5
	Sedang	11	27,5
	Berat	14	35
	Total	40	100
Edukasi	Ya	22	55
	Tidak	18	45
	Total	40	100
Kadar Gula Darah	Terkontrol	13	32,5
	Tidak Terkontrol	27	67,5
	Total	40	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa kepatuhan diet pasien paling banyak adalah tidak menerapkan yaitu sebanyak 60%, asupan vitamin C pasien paling banyak ada pada kategori kurang yaitu sebanyak 47,5%, aktivitas fisik pasien paling banyak ada pada kategori ringan yaitu sebanyak 37,5%, edukasi pasien paling banyak adalah mendapatkan edukasi yaitu sebanyak 55% dan kadar gula darah pasien paling banyak ada pada kategori tidak terkontrol yaitu sebanyak 67,5%.

C. Analisis Bivariat

Tabel silang untuk kepatuhan diet, asupan vitamin C, aktivitas fisik, dan edukasi dengan kadar gula darah pasien dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hubungan Kepatuhan Diet, Asupan Vitamin C, Aktivitas Fisik, dan Edukasi dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD Idaman Kota Banjarbaru

	Analisis Bivariat	Kadar Gula Darah				Jumlah	
		Terkontrol		Tidak Terkontrol		n	%
		n	%	n	%		
Kepatuhan Diet	Menerapkan	11	68,75	5	31,25	16	100
	Tidak Menerapkan	2	8,3	22	91,7	24	100
	Total	13	32,5	27	67,5	40	100
	$\alpha = 0,05$	p = 0,000		$r_s = 0,632^{**}$		PR = 24,2	
Asupan Vitamin C	Lebih	9	52,95	8	47,05	17	100
	Cukup	3	75	1	25	4	100
	Kurang	1	5,3	18	94,7	19	100
	Total	13	32,5	27	67,5	40	100
	$\alpha = 0,05$	p = 0,001		$r_s = 0,492^{**}$		PR = 24	
Aktivitas Fisik	Ringan	9	60	6	40	15	100
	Sedang	3	27,3	8	72,7	11	100
	Berat	1	7,2	13	92,8	14	100
	Total	13	32,5	27	67,5	40	100
	$\alpha = 0,05$	p = 0,002		$r_s = 0,482^{**}$		PR = 11,14	

Edukasi	Ya	12	54,6	10	45,4	22	100
	Tidak	1	5,6	17	94,4	18	100
	Total	13	32,5	27	67,5	40	100
	$\alpha = 0,05$	$p = 0,001$	$r_s = 0,520^{**}$	$PR = 20,4$			

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan ada hubungan bermakna antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru. Koefisien korelasi (r_s) sebesar $0,632^{**}$ yang menandakan kekuatan hubungan kuat. *Prevalence Ratio* (PR) kepatuhan diet dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru adalah sebesar 24,2 kali.

Diperoleh hubungan bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak. Koefisien korelasi (r_s) sebesar $0,492^{**}$ yang menandakan kekuatan hubungan sedang. *Prevalence Ratio* (PR) asupan vitamin C dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru adalah sebesar 24 kali.

Diperoleh nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$), maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru. Koefisien korelasi (r_s) sebesar $0,482^{**}$ yang menandakan kekuatan hubungan sedang. *Prevalence Ratio* (PR) aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru adalah sebesar 11,14 kali.

Dapat diketahui ada hubungan bermakna antara edukasi dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru, dengan diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), maka H_0 ditolak. Koefisien korelasi (r_s) sebesar $0,520^{**}$ yang menandakan kekuatan hubungan kuat. *Prevalence Ratio* (PR) edukasi dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru adalah sebesar 20,4 kali.

PEMBAHASAN

A. Gambaran Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan umur pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD Idaman Banjarbaru paling banyak berada pada kelompok umur 46-55 tahun. Kelompok umur terbanyak yang mengalami DM tipe 2 adalah lansia awal yaitu pada rentang umur 46-55 tahun (9). Dengan meningkatnya umur, maka intoleransi terhadap glukosa akan meningkat pula. Intoleransi glukosa usia lanjut sering dikaitkan dengan obesitas, berkurangnya aktivitas fisik, massa otot yang berkurang, penyakit penyerta dan penggunaan obat, dan sudah terjadi penurunan fungsi sekresi insulin dan resistensi insulin (10).

Jenis kelamin pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD Idaman Banjarbaru terbanyak berjenis kelamin perempuan. Penderita diabetes melitus tipe 2 biasanya lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki (11). Wanita berisiko tinggi terkena diabetes melitus karena secara fisik wanita rentan dalam peningkatan indeks masa tubuh, sindroma menstruasi (*premenstrual syndrome*), pasca menopause yang dapat menyebabkan penyebaran lemak di dalam tubuh menjadi mudah berkumpul akibat proses hormonal sehingga wanita berisiko menderita diabetes melitus tipe 2 (12).

Berdasarkan pendidikan pasien, terbanyak berpendidikan SMA/Sederajat. Hal ini dipengaruhi lingkungan tempat tinggal pasien yaitu di daerah perkotaan, sehingga kebanyakan menyelesaikan pendidikan sampai menengah atas tetapi tidak melanjutkan ke perguruan tinggi karena faktor sosial

ekonomi. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh pada tingkat pengetahuan, yang mana seseorang dengan tingkat pengetahuan semakin tinggi akan dapat menjaga kesehatannya (13).

Diperoleh pekerjaan pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD Idaman Banjarbaru terbanyak adalah ibu rumah tangga. Diabetes melitus banyak terjadi pada wanita terutama kelompok ibu rumah tangga karena sedikit memerlukan tenaga dan sedikit melakukan aktivitas fisik sehingga dapat menimbulkan penimbunan lemak dalam tubuh yang dapat mengakibatkan resistensi insulin dan terjadi peningkatan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2 (14).

B. Univariat

Hasil penelitian menunjukkan persentase kepatuhan diet pasien paling banyak adalah tidak menerapkan yaitu sebesar 60%. Makanan atau diet merupakan faktor utama yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 terutama setelah makan (15). Tindakan pengendalian diabetes untuk mencegah terjadinya komplikasi sangat diperlukan, khususnya dengan menjaga tingkat gula darah sedekat mungkin dengan normal. Akan tetapi, kadar gula darah yang benar-benar normal sulit untuk dipertahankan. Hal ini disebabkan karena pasien kurang berdisiplin dalam menjalankan diet atau tidak mampu mengurangi jumlah kalori makanannya (16).

Hasil penelitian menunjukkan persentase asupan vitamin C pasien paling banyak adalah kategori kurang yaitu sebesar 47,5%. Pasien yang memiliki asupan vitamin C kurang tersebut, 94,7% diantaranya memiliki kadar gula darah tidak terkontrol. Asupan vitamin C kurang pada pasien disebabkan kurangnya konsumsi makanan yang menjadi sumber vitamin C seperti sayuran dan buah-buahan. Pada masa pandemi COVID-19 dimana penyakit diabetes melitus menjadi salah satu penyakit penyerta (komorbid), asupan vitamin C sangat diperlukan untuk meningkatkan daya tahan tubuh pasien. Daya tahan tubuh yang kuat tersebut dapat menurunkan risiko terkena berbagai macam penyakit, salah satunya COVID-19. Risiko penyakit kardiovaskuler bisa diturunkan dengan mengonsumsi antioksidan dalam jumlah tertentu, selain itu antioksidan juga dapat meningkatkan sistem imunitas dan mampu menghambat timbulnya penyakit degeneratif akibat penuaan (7).

Aktivitas fisik pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD Idaman Banjarbaru paling banyak berada pada kategori ringan. Aktivitas fisik seseorang berkontribusi 30–50% mengurangi perkembangan dari diabetes melitus tipe 2 (17). Aktivitas fisik dapat meningkatkan toleransi glukosa dalam darah dan mengurangi faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2. Aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang akan mempengaruhi kadar gula darahnya (18). Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah (19).

Pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD Idaman Banjarbaru paling banyak adalah yang mendapatkan edukasi tentang asupan dan perilaku hidup sehat bagi pasien diabetes melitus sebagai salah satu komorbid COVID-19 yang diberikan oleh ahli gizi. Kadar glukosa darah lebih terkontrol dikarenakan penderita DM mengetahui pola hidup sehat yang benar untuk pasien DM seperti pola makan, aktivitas fisik dan rutin kontrol sehingga gula darah mereka dapat terpantau dengan baik (20). Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan (1).

Pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD Idaman Banjarbaru terbanyak dengan kadar gula darah puasa tidak terkontrol. Hiperglikemia adalah suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal (1). Hiperglikemia merupakan salah satu tanda khas penyakit diabetes melitus (DM), meskipun juga didapatkan pada beberapa keadaan yang lain. Kadar gula darah dapat dikontrol dengan 3 cara yaitu menjaga berat badan ideal, penatalaksanaan diet dan melakukan olahraga/latihan fisik. Seiring dengan berjalannya waktu, ketiga cara tersebut sering kali kurang memadai lagi. Kadar gula darah mungkin tidak terkontrol dengan baik (21).

C. Analisis Bivariat

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru dengan kekuatan hubungan kuat artinya bahwa variabel kepatuhan diet memiliki peran yaitu sebesar 0,632 terhadap kadar gula darah pasien. Hubungan korelasi bersifat positif, hal ini menunjukkan hubungan yang searah yaitu apabila semakin banyak pasien yang patuh terhadap diet yang dianjurkan maka semakin baik pula kadar gula darah pasien. Prevalensi rasio dengan pendekatan *odds ratio* didapat prevalensi rasio adalah 24,2x, artinya risiko terjadinya kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien yang tidak menerapkan diet adalah 24,2x lebih tinggi dibandingkan pasien yang menerapkan diet. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rusmina tahun 2010 tentang kepatuhan diet dengan gula darah terkontrol yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan diet dengan gula darah terkontrol (22). Kepatuhan terhadap diet yang dijalankan merupakan salah satu faktor yang berperan dalam pengelolaan diabetes. Tindakan pengendalian diabetes untuk mencegah terjadinya komplikasi sangat diperlukan, khususnya dengan menjaga tingkat gula darah sedekat mungkin dengan normal. Akan tetapi, kadar gula darah yang benar-benar normal sulit untuk dipertahankan. Hal ini disebabkan karena pasien kurang berdisiplin dalam menjalankan diet atau tidak mampu mengurangi jumlah kalori makanannya (16).

Ada hubungan bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru dengan kekuatan hubungan sedang artinya bahwa variabel asupan vitamin C memiliki peran yaitu sebesar 0,492 terhadap kadar gula darah pasien. Hubungan korelasi bersifat positif, hal ini menunjukkan hubungan yang searah yaitu apabila semakin banyak pasien yang memiliki asupan vitamin C yang baik maka semakin baik pula kadar gula darah pasien dengan prevalensi rasio 24x, hal ini berarti risiko terjadinya kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien yang tidak asupan vitamin C kurang adalah 24x lebih tinggi dibandingkan pasien yang asupan vitamin C baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurlita tahun 2015, bahwa ada hubungan antara asupan vitamin C terhadap kadar glukosa darah (23). Vitamin C membantu mempertahankan kondisi tubuh terhadap flu (meningkatkan sistem kekebalan tubuh), mengurangi tingkat stress dan membantu proses penyembuhan. Peningkatan sistem kekebalan tubuh sangat diperlukan pada masa pandemi COVID-19, asupan vitamin C lebih menjadi salah satu cara untuk meningkatkannya. Terlebih pada pasien dengan penyakit penyerta seperti diabetes melitus, menjaga imunitas tubuh menjadi hal yang sangat diperhatikan.

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru dengan kekuatan hubungan sedang dan bersifat positif. Hal ini menunjukkan hubungan yang searah yaitu apabila semakin banyak pasien yang aktivitasnya baik maka semakin baik pula kadar gula darah pasien. Prevalensi rasio 11,14x, berarti terjadinya kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien dengan aktivitas berat 11,14x lebih besar dibandingkan pasien dengan aktivitas sedang. Masalah utama pada diabetes melitus tipe 2 adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat saat otot berkontraksi karena kontraksi otot memiliki sifat seperti insulin. Maka dari itu, pada saat beraktivitas fisik seperti berolahraga, resistensi insulin berkurang. Aktivitas fisik berupa olahraga berguna sebagai kendali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes melitus tipe 2. Manfaat besar dari beraktivitas fisik atau berolahraga pada diabetes melitus antara lain menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi, gangguan lipid darah dan peningkatan tekanan darah (8).

Ada hubungan bermakna antara edukasi dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru dengan kekuatan hubungan kuat (r_s 0,520). Hubungan korelasi bersifat positif, hal ini menunjukkan hubungan yang searah yaitu apabila semakin banyak pasien yang mendapatkan edukasi maka semakin baik pula kadar gula darah pasien. Prevalensi rasio 20,4x, berarti terjadinya kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien yang tidak mendapatkan edukasi 20,4x lebih tinggi dibandingkan pasien yang mendapatkan edukasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jasmani dan Rihiantoro (2016),

yang menunjukkan ada hubungan edukasi dengan kadar gula darah pasien diabetes dengan nilai *p value*: 0,044(20). Edukasi yang didapatkan pasien merupakan edukasi terbaru terkait asupan dan perilaku hidup sehat bagi pasien diabetes melitus sebagai salah satu komorbid COVID-19 yang diberikan oleh ahli gizi. Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan diabetes melitus secara holistik (1).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru, dengan *Prevalence Odds Ratio* (POR) 24,2x; ada hubungan bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru, dengan *Prevalence Odds Ratio* (POR) 24x; ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru, dengan *Prevalence Odds Ratio* (POR) 11,14x; ada hubungan bermakna antara edukasi dengan kadar gula darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru, dengan *Prevalence Odds Ratio* (POR) 20,4x.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rumah Sakit Daerah Idaman Kota Banjarbaru, Direktur Politeknik Kesehatan Banjarmasin dan semua yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB. PERKENI.
2. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan, 2018. *Penyakit Terbanyak di Kalimantan Selatan Tahun 2018*. Prov. Kalsel. Banjarmasin: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia (Balitbangkes), 2018. *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: LPB.
4. RSD Idaman Kota Banjarbaru, 2018. *Profil Rumah Sakit Daerah Idaman Kota Banjarbaru tahun 2018*, RSD Idaman, Banjarbaru. Banjarbaru: RSD Idaman Kota Banjarbaru.
5. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2020. *Pernyataan Resmi dan Rekomendasi Penanganan Diabetes Mellitus di era Pandemi COVID-19 Nomor: 239/PB.PERKENI/IV/2020*. Jakarta: PB. PERKENI.
6. American Diabetes Association (ADA), 2008. *Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes*. Diabetes Care Volume 31 Supplement 1.
7. Sayuti K, Yenrina R, 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Padang: Andalas University Press.
8. Ilyas EI, 2011. *Latihan Jasmani bagi Penyandang Diabetes Melitus dalam: Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
9. Tamara E, Bayhakki, Nauli FA, 2014. *Hubungan antara Dukungan Keluarga dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau*. JOM PSIK, Vol. 1, No. 2, p: 3.
10. Lusiana N, Widayanti LP, Mustika I, Andiarna F, 2019. *Korelasi Usia dengan Indeks Massa Tubuh, Tekanan darah Sistol/Diastol, Kadar Glukosa, Kolesterol, dan Asam Urat*. *Journal Of Health Science and Prevention*, Vol. 3 No.2 pp: 101-108.
11. Bustan MN, 2007. *Epidemiologi : penyakit tidak menular*. Cetakan 2. Jakarta: Rineka Cipta.

12. Trisnawati, 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat*. Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol. 5, No. 1.
13. Irawan, D., 2010. *Prevalensi dan faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)* (Doctoral dissertation, Thesis Universitas Indonesia).
14. Suyono S, 2006. *Diabetes Melitus di Indonesia. Buku Ajar Penyakit Dalam. Edisi IV*. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FK UI.
15. Holt, Tim & Kumar, Sudhesh, 2010. *ABS of Diabetes: Sixth Edition*. West Sussex: Wiley-Blackwell, A John Wiley & Sons.
16. Soegondo S, 2007. *Diabetes Melitus, Pelaksanaan Terpadu*. Jakarta: FKUI.
17. Amiruddin, R., Ansar, J. and Sidik, D., 2014. Diabetic Mellitus Type 2 in Wajo South Sulawesi, Indonesia. *Int J Curr Res Acad Rev*, 2(12), pp.1-8.
18. Nurayati, L. and Adriani, M., 2017. Hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah puasa penderita diabetes melitus tipe 2 association between physical activity and fasting blood glucose among type 2 diabetes mellitus patients. *CC BY SA*, pp.80-87.
19. Decroli, E., 2019. Diabetes melitus tipe 2. *Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*, pp.1-52.
20. Jasmani, J. and Rihiantoro, T., 2017. Edukasi dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 12(1), pp.140-148.
21. Sukardji, K., 2011. Penatalaksanaan Gizi pada Diabetes Mellitus dalam Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. *Jakarta: Balai Penerbit FK UI*.
22. Rusmina D, 2010. *Hubungan Kepatuhan dalam Menjalankan Diet dengan Gula Darah Terkontrol pada Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Penyakit Dalam RSAL dr. Mintohardjo Jakarta Pusat*. Skripsi. Jakarta.
23. Nurlita, N., Soviana, E., Gz, S., Gizi, M. and Fitriana Mustikaningrum, S.G., 2015. *Hubungan Pola Konsumsi Vitamin C Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Trigliserida Pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan Di RSUD Dr. Moewardi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).