

**Analisis Faktor Stres Terhadap Asupan Makan Dan Kadar Glukosa Darah Pada
Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masa Pandemi Covid - 19 di Puskesmas
Mulyorejo Kota Malang**

*Stress Factor Analysis On Food Intake And Blood Glucose Levels In Type 2 Diabetes Mellitus
Patients During The Covid-19 Pandemic at Puskesmas Mulyorejo, Malang*

Anindhita Saviorel Rivaldy^{1*}, Endang Sutjiati¹, Dwipajati¹

¹*Progam Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang*

**Email Korespondensi: Anindhita_p17111174054@poltekkes-malang.ac.id*

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia. Prevalensi diabetes melitus tipe 2 berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018 yaitu sebesar 2% yang meningkat sejak 2013. Tingginya tingkat stres dapat memengaruhi asupan makan. Selain itu, tingkat stres merupakan salah satu penyebab tingginya kadar glukosa darah. Dengan adanya stres dalam diri seseorang akan memengaruhi nafsu makan sehingga memengaruhi asupan makan. Asupan zat gizi makro yang terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak akan diubah menjadi glukosa di dalam tubuh. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor stres, asupan makan dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo, Kota Malang. **Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Observational Analitik, dengan menggunakan pendekatan Cross Sectional. **Hasil:** Hasil uji statistik hubungan tingkat stres dengan asupan karbohidrat memiliki p value 0,644 dengan correlation coefficient 0,11, sedangkan hubungan tingkat stres dengan asupan protein dengan nilai p value 0,584 dengan correlation coefficient 0,130, hubungan tingkat stres dengan asupan lemak dengan nilai p value 0,705 dan correlation coefficient - 0,03, hasil tingkat stres dengan kadar glukosa darah dengan nilai p value 0,705 dan correlation coefficient 0,09. **Simpulan:** Ada hubungan namun tidak signifikan antara tingkat stres dengan asupan makan dan kadar glukosa darah pada pasien DM Tipe 2.

Kata kunci : Tingkat stres, Asupan Zat Gizi Makro, Kadar Glukosa Darah, Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2.

Abstract

Background : Diabetes mellitus is a metabolic disease with characteristic hyperglycemia. The prevalence of type 2 diabetes mellitus based on the results of Riskesdas in 2018 is 2%, which has increased since 2013. High levels of stress can affect food intake. In addition, stress levels are one of the causes of high blood glucose levels. With stress in a person will affect appetite so that it affects food intake. Intake of macronutrients consisting of carbohydrates, proteins, and fats will be converted into glucose in the body. **Objective :** The purpose of this study was to analyze stress factors, food intake, and blood glucose levels in patients with diabetes mellitus type 2 at Puskesmas Mulyorejo, Malang. **Results :** The results of the statistical test of the relationship between stress levels and carbohydrate intake have a p value of 0.644 with a correlation coefficient of 0.11, while the relationship between stress levels and protein intake with a p value of 0.584 with a correlation coefficient of 0.130, the

*relationship between stress levels and fat intake with a p value of 0.705 and correlation coefficient – 0.03, the result of stress level with blood glucose level with p value 0.705 and correlation coefficient 0.09. **Conclusion:** There is a significant but not significant relationship between stress levels with food intake and blood glucose levels in Type 2 diabetes mellitus patients.*

Keywords: stress level, macronutrient intake, blood glucose level, diabetes mellitus (DM) type 2.

1. Pendahuluan

Diabetes Melitus merupakan salah satu dari 4 penyakit tidak menular yang masih menjadi prioritas target tindak lanjut oleh pemimpin dunia. Menurut WHO (*World Health Organization*) GlobalReport tahun 2016 jumlah kasus dan prevalensi diabetes melitus terus meningkat selama beberapa dekade terakhir. Hal ini didukung juga oleh pernyataan International Diabetes Federation (IDF) tahun 2017 menyebutkan bahwa prevalensi diabetes mellitus di dunia adalah 1,9% dan telah menjadikan Diabetes Melitus sebagai penyebab kematian urutan ke-7 di dunia. Kondisi pandemi Covid-19 telah menjadi kasus yang membuat resah bagi banyak orang hingga menimbulkan paranoid massal (manderson and Levine, 2020). Pembatasan aktivitas, jaga jarak, hindari berkerumun dan selalu memakai masker dengan adanya perubahan kondisi ini membuat masyarakat cenderung merasakan stres dalam dirinya.

Tekanan kehidupan dan gaya hidup tidak sehat sangat berpengaruh, ditambah dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat dan berbagai penyakit yang sedang diderita menyebabkan penurunan kondisi seseorang hingga memicu terjadinya stres (Nugroho & Purwanti, 2010). Kondisi emosional yang tidak stabil ini dapat menyebabkan individu cenderung melakukan pelarian diri dengan cara banyak makan makanan yang mengandung kalori atau kolesterol tinggi, energi dan protein, sehingga berakibat pada obesitas yang merupakan salah satu penyebab penyakit diabetes melitus tipe 2 (Nadeak, 2013).

Pasien diabetes melitus berjenis kelamin wanita lebih sering mengalami stres dibandingkan dengan pria, hal ini ditandai dengan frekuensi berkonsultasi mengenai penyakit diabetes mellitus lebih sering dilakukan wanita untuk menanyakan tentang kondisi, pengobatan, kadar gula, dan asupan makan (Nasriati, 2013). Menurut Lusiana Adam dan Masyur B Tomayahu (2019) dalam penelitiannya berasumsi bahwa pasien dengan tingkat stres tinggi mempengaruhi hasil kadar gula darahnya sehingga meningkat, sebaliknya jika pasien mengalami tingkat stres rendah akan menimbulkan kadar glukosa yang normal.

2. Bahan dan Metode

Desain, Tempat, dan Waktu

Jenis penelitian yang digunakan adalah *observational analitik* yaitu menganalisis pengaruh antar variabel, dengan melakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan. Desain penelitian yang digunakan dengan desain *Cross Sectional* (potong lintang) yang artinya subjek di observasi atau datanya dikumpulkan sekaligus hanya satu kali dengan pengukuran variabel independen dalam kurun waktu yang sama. Waktu yang digunakan untuk penelitian ini adalah pada Januari - Februari 2021, yang dilaksanakan di wilayah Puskesmas Mulyorejo Kota Malang.

Jumlah dan Cara Pengambilan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah semua pasien DM-tipe2 rawat jalan di Puskesmas Mulyorejo Malang dengan tehnik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi dengan cara melihat data puskesmas pasien diabetes melitus tipe 2 kemudian akan dilakukan *home visit* kepada calon responden. Setelah melakukan kunjungan dan terbukti responden masuk dalam kriteria yang diinginkan kemudian responden akan masuk dalam tahap penelitian.

Penelitian ini diperhitungkan besar sampel menurut kriteria inklusi yaitu menggunakan 20 sampel. Kriteria inklusi yang harus dipenuhi oleh sampel yakni tidak terinfeksi covid 19 terbukti dengan adanya surat keterangan sehat dari puskesmas, memiliki tempat tinggal di daerah Puskesmas Mulyorejo dengan zona hijau covid 19, perempuan berusia 45 – 65 tahun, tidak mendapat pengobatan insulin, tidak sedang hamil/ menstruasi, serta bersedia menjadi responden dibuktikan dengan menandatangani lembar persetujuan responden (PSP). Sedangkan kriteria eksklusi yang harus dipenuhi adalah selama masa penelitian terdapat kendala yakni responden berpergian, pindah, atau meninggal dunia serta selama waktu pengambilan data calon responden memiliki penurunan kondisi fisik yang mengakibatkan responden tidak dapat menjawab kuisioner dengan baik.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan wawancara secara langsung menggunakan kuesioner identitas responden. Responden juga diambil darahnya untuk dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP) oleh tenaga laboratorium klinik. Data tingkat stres menggunakan formulir DASS 42 yang di modifikasi, serta asupan makan pasien diambil melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan formulir food recall 2x24 jam dan formulir *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*.

Pengolahan dan Analisis Data

Data karakteristik responden diolah menggunakan Ms. Excel. Kemudian data diolah secara deskriptif kemudian dengan menggunakan program SPSS for window versi 25 untuk menguji hipotesis pada penelitian. Data dianalisis lebih dahulu dengan melakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Shapiro Wilk. Jika data berdistribusi normal dilanjutkan dengan menggunakan uji analisis parametrik chi square, Apabila data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji analisis data non parametrik yaitu kolerasi spearman.

Etika Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan setelah mendapatkan persetujuan etik Politeknik kesehatan Kemenkes Malang dengan nomor register 009/KEPK-POLKESMA/2020 pada tanggal 20 Desember 2020.

3. Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Kelompok umur		
a. Lansia awal 46 -55 tahun	11	55
b. Lansia ahkir 56 – 65 tahun	9	45
Status Gizi		
a. Normal (IMT : 18,5-25)	9	45
b. Risiko Overweight (IMT : 23 – 24,9 kg/m ²)	3	15
c. Gemuk ringan (IMT : 25-27 kg/m ²)	3	15
d. Gemuk berat (IMT : >27 kg/m ²)	5	25
Lama Menderita DM		
a. ≤ 5 tahun	12	60
b. 5 - 10 tahun	5	25
c. > 10 tahun	2	10
Riwayat Keluarga		
a. Ya	11	55
b. Tidak	9	45
Penyakit Penyerta		
a. Hipotesi	2	10
b. Paru paru	1	5
c. Hipertensi	7	35
d. Kolesterol	3	15
e. Tidak ada	7	35
Obat-obatan		
a. Gliben	4	20
b. Metformin dan Gliben	2	10
c. Metformin dan Glimepiride	3	15
d. Obat lain	5	25
e. Tidak mengonsumsi obat	6	30
Kadar Glukosa Darah Puasa		
a. >126 - 140 mg/dL	10	50
b. ≥140 mg/dL	10	50

Berdasarkan tabel diatas prevalensi terbanyak pada lansia awal usia 46 - 55 tahun yang termasuk dalam kategori lansia yang rentan sekali untuk menderita penyakit degeneratif salah satunya adalah DM Tipe 2. Penyakit DM Tipe 2 pada usia >45 tahun disebabkan penurunan sensitivitas insulin dan menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa (Brunner and Suddarth, 2013). Kejadian DM Tipe 2 banyak terjadi pada umur ≥50 tahun disebabkan penurunan sensitivitas insulin dan menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa (Latifah, 2017). Berdasarkan status gizi menurut IMT mayoritas responden didapatkan status gizi dengan kategori normal sebanyak 45%. Walaupun sebagian besar responden yang menderita DM Tipe 2 memiliki status

gizi normal, namun pada data riwayat penyakit keluarga sebanyak 55% responden memiliki orang tua yang memiliki penyakit DM (Diabetes Melitus) namun tidak memiliki riwayat obesitas. Menurut buku *Diabetes in the UK* tahun 2010, apabila salah satu orang tua memiliki riwayat penyakit DM Tipe 2, maka anak akan berisiko menderita DM Tipe 2 sebesar 15%. Jika kedua orang tua memiliki riwayat penyakit DM Tipe 2 maka risiko anak dapat menderita DM Tipe 2 naik menjadi 75%.

12 responden telah menderita DM Tipe 2 < 5 tahun. Responden yang menderita DM Tipe 2 paling lama yaitu selama 13 tahun, hal ini menunjukkan bahwa responden sudah lama menderita DM Tipe 2 kronis yang didapatkan dari keturunan sebanyak 11 responden dan gaya hidup yang kurang teratur. Selain DM terdapat beberapa penyakit yang diderita responden, diantaranya hipotesi, paru-paru, kolesterol, dan hipertensi. Penyakit yang paling banyak diderita adalah hipertensi sebanyak 35% responden. terdapat 60% responden yang memiliki riwayat keluarga diabetes melitus. Risiko seseorang untuk menderita DM Tipe 2 lebih besar jika orang tersebut mempunyai orang tua yang menderita DM (ADA, 2013).

Beberapa obat yang dikonsumsi oleh responden antara lain gliben, metformin, dan glimipiride. Obat yang paling sering dikonsumsi adalah Gliben dimana obat gliben berfungsi untuk membantu pelepasan insulin pada pankreas sehingga glukosa dalam darah tidak mengalami peningkatan. Obat Metformin juga menjadi posisi kedua/ pendamping obat yang paling sering dikonsumsi oleh responden. Obat Metformin digunakan sebagai menurunkan kadar glukosa dalam Tubuh, dengan cara meningkatkan pemakaian glukosa di jaringan perifer sehingga menurunkan resistensi insulin. efek samping yang sering dijumpai ialah gejala gastrointestinal, malansorpsi vitamin B12 (Rosalina, 2021).

Tabel 2 . Tingkat Stres Pasien DM Tipe 2 Puskesmas Mulyorejo Kota Malang

kategori stres	n	%
Kecemasan (n = 20)		
- Normal	19	95
- Stres sedang	1	5
- Stres berat	0	0
Stres (n = 20)		
- Normal	16	80
- Stres sedang	3	15
- Stres berat	1	5
total skor <i>DASS 42</i> (n = 20)		
- Normal	15	75
- Stres sedang	0	0
- Stres berat	5	25

Berdasarkan tabel 2 diatas ditemukan pada total skor pada formulir *DASS 42* ditemukan 25 % responden mengalami stress berat. Hasil yang didapatkan berdasarkan kategori kecemasan sebanyak 5% mengalami kecemasan dengan kategori stress sedang, kemudian pada kategori pertanyaan stres sebanyak 15% responden mengalami stress sedang, dan 5% mengalami stress berat. Hasil analisis multivariat yang dilakukan oleh Rohmawati tahun 2013 menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan berhubungan dengan anxiety adalah faktor jenis kelamin. Lansia perempuan berisiko 2,68 kali lebih besar mengalami anxiety sedang dibandingkan dengan lansia laki-laki.

Kondisi stres yang terus berlangsung dapat mengakibatkan pankreas tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormon pengendali gula darah. Kegagalan inilah yang menyebabkan rangkaian penyakit metabolik salah satunya adalah diabetes melitus. Gula memang menjadi penyebab diabetes, namun stres bisa jadi pemicu terjadinya diabetes lebih cepat. Konsumsi gula harusnya tetap dibatasi dan tetap mengontrol rasa stres dalam diri seseorang sehingga penyakit diabetes melitus tidak memburuk (Endro, 2016).

Tabel 3. Asupan Makan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang

Klasifikasi	Karbohidrat		Protein		Lemak	
	n	%	n	%	n	%
kurang	17	85	6	30	9	45
baik	2	10	12	60	5	25
lebih	1	5	2	10	6	30
Rata rata (g/hari)	117.09		44.65		35.98	
Rata rata (%)	32.5		12.4		22.0	
Kategori menurut PERKENI	Kurang		Baik		Baik	

Asupan karbohidrat responden penderita DM tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang 85 % ditemukan masih dalam kategori kurang, rata-rata asupan makanan per hari asupan karbohidrat hanya sekitar 117,09 gram. Hal ini terjadi dikarenakan kurangnya variasi makanan oleh responden khususnya makanan sumber karbohidrat, sehingga mengakibatkan kurangnya asupan karbohidrat selama dilakukan *recall*. Hasil penelitian Werdani dan Triyanti (2014) menyatakan bahwa asupan karbohidrat memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar gula darah puasa. Karbohidrat yang dikonsumsi akan dipecah menjadi glukosa yang kemudian diserap didalam usus, lalu masuk ke dalam peredaran darah. Karbohidrat hanya memerlukan waktu 1-1,5 jam untuk diubah menjadi glukosa sehingga sangat cepat dalam meningkatkan kadar glukosa darah, sedangkan diabetes tidak dapat memetabolisme glukosa dengan baik karena adanya resistensi insulin.

Pada asupan protein ditemukan 12 responden (60%) memiliki asupan protein yang baik. Pada hasil rata-rata asupan protein pasien diabetes melitus tipe 2 adalah 44.65 gram. Menurut data FFQ yang diambil Keragaman lauk hewani dan nabati yang dipilih sudah cukup bervariasi, lauk hewani yang sering dimakan adalah ayam, sedangkan lauk nabati adalah tahu dan tempe. Selain itu keberagaman sayuran yang dikonsumsi oleh pasien diabetes tipe 2 juga cukup bervariasi yakni wortel, sawi, bayam, dan labu siam yang dimakan hampir setiap hari dan dengan cara pengolahan yang beragam. Asupan lemak yang dimiliki oleh responden

pasien DM di Puskesmas Mulyorejo diketahui 9 responden (45%) memiliki asupan lemak yang kurang. Rata-rata asupan lemak seluruh responden hanya sekitar 35.98 gram/ hari. Pembatasan asupan lemak bagi penderita diabetes melitus merupakan hal yang baik, namun jika asupan lemak sangat kurang maka individu tersebut merasa lemas. Menurut Almtsier, 2011 lemak berfungsi sebagai sumber tenaga tubuh, 1 gram lemak dapat di bakar untuk menghasilkan 9 kalori yang diperlukan oleh tubuh.

4. Pembahasan

Tabel 4. Hubungan tingkat stres dengan asupan makan

No	Tingkat stres	n	$\bar{x} \pm SD$ (g)	p value	Corelation coefficient
Karbohidrat					
1	normal	15	112.94 \pm 49.41	0.644	0.11
2	stres berat	5	129.51 \pm 59,36		
Protein					
1	normal	15	44.52 \pm 21.86	0.584	0.13
2	stres berat	5	45 \pm 11.86		
Lemak					
1	normal	15	34.07 \pm 10.87	0.9	-0.3
2	stres berat	5	41.72 \pm 27.44		

A. Tingkat stres dengan asupan Karbohidrat

Makanan diperlukan sebagai bahan bakar dalam pembentukan ATP selama pencernaan, banyak zat gizi yang diabsorpsi untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh salah satunya adalah zat gizi makro karbohidrat. Didalam makanan yang dikonsumsi mengandung banyak zat gizi makro dan mikro, zat gizi makro karbohidrat yang merupakan makanan energi utama (Raditya, 2014). Pada hasil pengujian statistik pada variabel tingkat stres terhadap asupan makan ditemukan korelasi yang sangat lemah (0,110) dengan hubungan kedua variabel searah yang mana apabila stress meningkat maka asupan karbohidrat meningkat. Namun signifikasimenunjukkan nilai p value 0,644 maka $\alpha > 0,05$ yang berarti stres yang berat tidak signifikan dapat meningkatkan asupan makan karbohidrat. Hal ini terjadi karena Semua responden berumur lebih dari 45 tahun termasuk dalam kategori lansia. Semakin bertambahnya umur menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah (Brunner and Suddarth, 2013). Sehingga dibutuhkan asupan karbohidrat yang cukup, namun tidak berlebihan karena jika jumlah karbohidrat yang dikonsumsi dari makanan utama dan selingan berlebih maka mempengaruhi kadar gula darah dan sekresi insulin (ADA, 2004).

B. Tingkat stres dengan asupan Protein

Protein merupakan sumber asam amino yang dibutuhkan tubuh untuk proses pertumbuhan serta sumber energi bersama karbohidrat dan lemak. Asupan protein yang tidak sesuai dengan kebutuhan akan memengaruhi kadar gula darah yang disebabkan salah satu fungsi protein sebagai energi tubuh. Berdasarkan hasil pengujian

statistik pada variabel tingkat stress terhadap asupan protein ditemukan korelasi yang sangat lemah (0,130) dengan hubungan kedua variabel searah yang mana apabila stress meningkat maka asupan protein juga meningkat. Pada nilai signifikasi menunjukkan nilai p value > 0,05 yang berarti stress tidak signifikan dapat meningkatkan asupan makan protein.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Romah Syahitdah, 2018 yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan yang berarti antara stress dengan asupan protein, karena stress yang dirasakan sering kali mengakibatkan tingginya konsumsi energi dan lemak jenuh. Responden dengan tingkat stress yang berat cenderung memakan makanan snack manis dan asin, serta benergi tinggi dan lemak tinggi (Cartwright M, dkk, 2003).

C. Tingkat stress dengan asupan Lemak

Tujuan diet yang utama bagi pasien DM tipe 2 adalah kaitannya dengan lemak makanan adalah membatasi asupan lemak jenuh dan kolesterol dari makanan. Lemak jenuh merupakan determinan diet yang penting untuk menentukan kadar LDL kolesterol di dalam plasma. Aspek paling penting yang berhubungan dengan komposisi diet adalah konsumsi lemak jenuh <10% dari total energi atau bahkan <8% bagi pasien dengan risiko kardiovaskuler tinggi. Hasil hubungan tingkat stress dengan asupan lemak Berdasarkan hasil pengujian statistik pada variabel tingkat stress terhadap asupan lemak ditemukan korelasi yang sangat lemah (-0,030) dengan hubungan kedua variabel tidak searah/ negatif yang mana apabila stress meningkat maka tidak memengaruhi asupan lemak pada pasien, selain itu Nilai signifikasi menunjukkan nilai p value >0,05 yang berarti stress tidak signifikan dapat meningkatkan asupan makan lemak.

Usia dan jenis kelamin merupakan penyebab kurangnya nafsu makan pada pasien DM tipe 2. Dibandingkan dengan pria, wanita lebih sering mengalami stress yang akhirnya berakibat dengan berubahnya nafsu makan yang drastis. Menurut penelitian Ninna dkk tahun 2015 menyimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat stress yang dialami maka akan mengakibatkan asupan makan yang berlebih. Hal ini berbeda pada lansia yang lebih cenderung memiliki penurunan fungsi organ tubuh sehingga nafsu makan mereka cenderung menurun, salah satunya merupakan perubahan pada saluran pencernaan. Pada lansia terjadi pengeringan rongga mulut dan mengakibatkan menurunnya ketertarikan pada makanan dan menurunkan cita rasa pada makanan yang dikonsumsi (Adriani & Wiratmadi, 2012).

Tabel 5. Hubungan Antara Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2

No	Tingkat stres	n	Kadar glukosa darah $\bar{x} \pm SD$ (g)	p value	Corelation coefficient
1	normal	15	238.93 \pm 84.34	0.705	0.09
2	stres berat	5	254.2 \pm 83.02		

Hasil perhitungan stress pada responden ditemukan 75 % dengan kategori normal dan terdapat 15% responden yang mengalami stress berat. 15 %responden yang memiliki kategori stres berat mayoritas memiliki asupan karbohidrat yang kurang, asupan protein yang baik, dan asupan lemak yang berlebih. Pada hasil pengujian statistik pada variabel tingkat stress terhadap kadar glukosa darah ditemukan korelasi yang sangat lemah (0,215)

dengan hubungan kedua variabel searah yang mana apabila stress meningkat maka glukosa darah meningkat, hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Labindjang, Kadir, & Salamanja (2015) stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang diabetes peningkatan hormon stres diproduksi sehingga dapat menyebabkan Kadar Gula Darah menjadi meningkat. Namun pada nilai signifikansi menunjukkan nilai p value > 0,05 yang berarti stress tidak signifikan dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Andi (2008) di Rumah Sakit Umum Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makasar. Orang yang mengalami stres memiliki risiko 1,67 kali untuk menderita DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami stres (Andi dkk, 2008). Adanya peningkatan risiko diabetes pada kondisi stres disebabkan oleh produksi hormon kortisol secara berlebihan saat seseorang mengalami stres. Produksi kortisol yang berlebih ini akan mengakibatkan sulit tidur, depresi, tekanan darah merosot, yang kemudian akan membuat individu tersebut menjadi lemas, dan nafsu makan berlebih. Oleh karena itu, ahli nutrisi biologis Shawn Talbott menjelaskan bahwa pada umumnya orang yang mengalami stres panjang juga akan mempunyai kecenderungan berat badan yang berlebih, yang merupakan salah satu faktor risiko diabetes mellitus.

5. Kesimpulan dan Saran

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat stress dapat meningkatkan asupan makan dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang walaupun tidak meningkatkan secara signifikan. Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo masih banyak yang belum patuh terhadap penatalaksanaan diabetes melitus tepat jumlah, jenis, dan jam sehingga perlu diadakan penyuluhan dan pendampingan agar penatalaksanaan diabetes melitus dilakukan secara optimal. Peran keluarga juga merupakan hal yang penting dalam pengontrolan rasa stress pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang khususnya dalam masa pandemi covid 19 dalam mencapai kadar glukosa darah yang normal.

6. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada semua pihak yang membantu untuk menyelesaikan artikel ini dengan baik khususnya tim editor dan publikasi jurnal sehingga jurnal ini dapat diterbitkan dengan baik dan tepat waktu.

7. Daftar Pustaka

- ADA, 2013. Genetics of Diabetes. American Diabetes Association. (online) <http://www.diabetes.org/diabetesbasics/genetics-of-diabetes.html> Diakses pada tanggal 23 Januari 2021.
- Ahmad Farudin, S. K. M. (2019). *Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- ANDHIKA, T. A. (2018). *Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di RSUD*
- Andi, Sulilowati et al. 2008. Faktor Risiko Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Dr. Wahidin Sudirohusodo Makasar. *Jurnal Ilmiah Nasional*.

- [http://perpustakaan.litbang.depkes.go.id/otomasi/indeks.php?show_detail&id=14113]
- Adriani, M dan Wirjatmadi, B. (2012). Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana.
- Annisa, M. (2019). *Hubungan Dukungan Sosial Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Andalas*
- Azrimaidaliza, A. (2011). Asupan Zat Gizi dan Penyakit Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 6(1),36-41.
- Azzahra, A. A., Pusparini, P., Isdiany, N., & Dewi, M. (2020). *Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Status Gizi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Puskesmas Talaga Bodas Kota Bandung* (Doctoral dissertation, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung).
- Basha, E., & Kaya, M. (2016). Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS): The Study of Validity and Reliability. *Universal Journal of Educational Research*, 4(12), 2701-
- Brunner and Suddarth. (2013). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8 Volume 1. Jakarta: EGC.
- Bulu, A., Wahyuni, T. D., & Sutriningsih, A. (2019). Hubungan antara tingkat kepatuhan minum obat dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe ii. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 4(1).
- Cartwright-Hatton. S., Tschernitz, N., & Gomersall. H. (2003). Social Anxiety in Children: Social Skills Deficit or Cognitive Distortion? *Behaviour Research and Therapy*, 20, 1-11. doi:10.1016/j.brat.2003.12.003.
- Cendi Nurgajayanti, C. N., Weni Kurdanti, W. K., & Idi Setiyobroto, I. S. (2017). *Hubungan Antara Status Gizi, Asupan Karbohidrat, Serat Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Derek, M. I., Rottie, J., & Kallo, V. (2017). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah sakit Pancaran Kasih GMIM Manado. *Jurnal Keperawatan*, 5(1).
- Diabetes, U. K. (2010). Diabetes in the UK 2010: key statistics on diabetes. London: Diabetes UK.
- Dinas Kesehatan Kota Malang. 2017. *Profil Kesehatan Kota Malang Tahun 2016*. Pemerintah Kota Malang Dinas Kesehatan. Malang
- Fitri, R. I., & Wirawanni, Y. (2012). Asupan energi, karbohidrat, serat, beban glikemik, latihan jasmani dan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Media Medika Indonesiana*, 46(2), 121-131.
- Hanin, A., Sudaryanto, W. T., Fis, S., & KM, induced oxidative stress contributes to mitochondrial and cardiac dysfunction in type II diabetes. *Cardiovascular research*, 85(3), 473-483.
- Izzati, W. & Nirmala. (2015). Hubungan Tingkat Stres Dengan Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Perkotaan Rasimah Ahmad, Bukit Tinggi. *Jurnal Program Studi D III Keperawatan STIKes Yarsi Sumbar Bukittinggi*. JAKARTA. *AN-Nur: Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 19-32.
- Kelly, S. J., & Ismail, M. (2015). Stress and type 2 diabetes: a review of how stress contributes to the development of type 2 diabetes. *Annual review of public health*, 36, 441-462.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2018*. Pusat Data dan

- Informasi.Jakarta. *KOTA MADIUN* (Doctoral dissertation, STIKES Bhakti Husada Mulia).
- Labindjang, F.I , Kadir, S. & Salamanja V. (2015). Hubungan Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.
- Listyandini, R., Pertiwi, F. D., & Riana, D. P. (2020). ASUPAN MAKAN, STRESS, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN SINDROM METABOLIK PADA PEKERJA DI
- Hanin, A., Sudaryanto, W. T., Fis, S., & KM, M. (2021). *Hubungan Antara Kesadaran Diri Dengan Penerapan Protokol Kesehatan Covid-19 Pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Mahfudzoh, B. S., Yunus, M., & Ratih, S. P. (2019). Hubungan Antara Faktor Risiko Diabetes Melitus yang Dapat Diubah Dengan Kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Janti Kota Malang. *Sport Science and Health, 1*(1).
- Mariappan, N., Elks, C. M., Sriramula, S., Guggilam, A., Liu, Z., Borkhsenius, O., & Francis, J. (2010). NF- κ B-
- Rohmawati, N. (2013). Anxiety, Asupan Makan, Dan Status Gizi Pada Lansia Di Kabupaten Jember.
- Nugroho, A.S. & Purwanti, S.O. (2010). Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo I Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal S1 Keperawatan FIK UMS Jln. Ahmad Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura. PADANG* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Raditya, M. H. (2014). Antara Rasa dan Estetika Komodifikasi Nilai Konsumsi pada Pangan sebagai Wujud Eksistensi. *Jurnal Kawistara, 4*(2).
- Rohmawati, N., Asdie, A. H., & Susetyowati, Rosalina, D. POLA KONSUMSI KALORI PADA PASIEN OBESITAS YANG MENDAPAT METFORMIN. RS JATINEGARA. *Binawan Student Journal, 1*(1), 15-21.S. (2015). Tingkat kecemasan, asupan makan, dan status gizi pada lansia di Kota Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 12*(2), 62-71.
- Torres SJ, Diet MN, Nowson CA, Ph D. Relationship between stress , eating behavior , and obesity. 2007;23:887– 94.
- Wati, A. H., & Rodliah, R. (2019). ASUPAN MAKANAN DAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI
- Werdani, A. R., & Triyanti, T. (2014). Asupan Karbohidrat sebagai Faktor Dominan yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal), 9*(1), 71-77.
- Wiardani, N. K., & Moviana, Y. (2015). Hubungan antara Tingkat Kepatuhan Diet dengan Kadar Glukosa dan Kolesterol Darah pada Penderita DM Tipe 2 di RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Ilmu Gizi, 6*(2), 128-134.
- World Health Organization. (2016). Fact Sheet of Diabetes. Europe: WorldHealth Organization. Available at: www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/305389/DiabetesFact-Sheet-en.pdf.