



## LITERATURE REVIEW: POLA MAKAN, AKTIVITAS FISIK, DAN TINGKAT STRES PENDERITA DIABETES MELITUS DIMASA PANDEMI COVID-19

Enggy Ayu Nurfin Pratama<sup>1</sup>, Rizki Nurmalya Kardina<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya  
enggyayu5@gmail.com<sup>1</sup>, rizki\_kardina@unusa.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRAK

**Kata Kunci:**  
Pola Makan,  
Aktivitas Fisik,  
Tingkat Stres,  
Diabetes  
Melitus

**Latar Belakang:** Prevalensi penderita diabetes melitus meningkat seiring tingginya angka Covid-19. Pola makan buruk, aktivitas fisik rendah dan tingkat stres berat dapat meningkatkan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Pada masa pandemi Covid-19 ditemukan perubahan pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stress.

**Tujuan:** Mengkaji pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres penderita diabetes melitus di masa pandemi Covid-19.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode studi literature review. Sumber data yang digunakan berasal dari database Google Scholar dan Science Direct dari rentang waktu 2018-2022 dengan kata kunci pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres penderita diabetes melitus di masa pandemi Covid-19. Hasil keseluruhan artikel yang telah melalui proses *screening* berjumlah 21 artikel.

**Hasil:** 6 dari 21 artikel menyatakan ada perubahan pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. 5 dari 21 artikel menyatakan ada hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. 4 dari 21 artikel menyatakan ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah sedangkan 1 dari 21 menyatakan tidak ada hubungan aktivitas dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. 5 dari 21 artikel menyatakan ada hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.

**Kesimpulan:** Ada perubahan pola makan, aktivitas fisik dan tingkat stres penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Ada hubungan pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Penderita diabetes melitus disarankan untuk mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik secara teratur, dan melakukan manajemen stres.

### ABSTRACT

**Keywords:**  
Diet, Physical  
Activity, Stress  
Level, Diabetes

**Background:** The prevalence of people with diabetes mellitus increases with the high number of Covid-19. Poor diet, low physical activity, and severe stress levels can increase blood glucose levels in people with diabetes mellitus. During the Covid-19 pandemic, changes in diet, physical activity, and stress levels were found.

Melitus

**Objective:** To examine diet, physical activity, and stress levels of people with diabetes mellitus during the Covid-19 pandemic.

**Methods:** This study uses a literature review study method. The data source used comes from the Google Scholar and Science Direct database from the 2018-2022 time range with the keywords diet, physical activity, and stress levels of people with diabetes mellitus during the Covid-19 pandemic. The results of all articles that have gone through the screening process open 21 articles.

**Results:** 6 of the 21 articles stated that there were changes in diet, physical activity, and stress levels of people with diabetes mellitus before and during the Covid-19 pandemic. 5 of 21 articles stated that there was a relationship between diet and blood glucose levels in people with diabetes mellitus. 4 of 21 articles stated that there was a relationship between physical activity and blood glucose levels, while 1 of 21 stated that there was no relationship between activity and blood glucose levels in people with diabetes mellitus. 5 of 21 articles stated that there was a relationship between stress levels and blood glucose levels in people with diabetes mellitus.

**Conclusion:** There are changes in diet, physical activity, and stress levels of people with diabetes mellitus before and during the Covid-19 pandemic. There is a relationship between diet, physical activity, and stress levels with blood glucose levels in people with diabetes mellitus. People with diabetes mellitus are advised to adjust their diet, do regular physical activity, and perform stress management.

## **PENDAHULUAN**

Salah satu sasaran *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu mengurangi sampai sepertiga angka kematian dini akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) salah satunya adalah diabetes melitus (Kementerian PPN, 2020). Diabetes Mellitus adalah penyakit tidak menular atau gangguan metabolisme kronis yang ditandai tingginya kadar glukosa dalam darah. Prevalensi diabetes melitus menurut pemeriksaan glukosa darah pada tahun 2013 mengalami peningkatan dari 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2019. Salah satu penyebab tingginya kadar glukosa darah penderita diabetes melitus adalah pola makan yang buruk, kurangnya aktivitas fisik, serta tingkat stres berat.

Pandemi Covid-19 merupakan bencana yang mempengaruhi tatanan global. Pandemi Covid-19 menyerang hampir seluruh kalangan usia tidak terkecuali orang yang mempunyai riwayat penyakit kronis seperti penderita diabetes melitus. Prevalensi diabetes melitus semakin tinggi seiring dengan tingginya angka Covid-19 di berbagai negara. Sebelum pandemi Covid-19 penderita diabetes melitus di seluruh dunia mencapai 422 juta orang pada tahun 2016 kemudian pada tahun 2019 meningkat menjadi 463 juta selama masa pandemi Covid-19 dan diperkirakan meningkat menjadi 570 juta pada tahun 2030 dan menjadi 700 juta pada tahun 2045. Pasien Covid-19 yang memiliki riwayat penyakit kronis beresiko menyebabkan kematian tiga kali lipat dibandingkan dengan penderita tanpa penyakit komorbiditas yaitu 7,3% dibanding 2,3% pada pasien Covid-19. Berdasarkan laporan dari *Philippine Department of Health* menunjukkan bahwa diabetes merupakan komorbiditas kedua setelah hipertensi pada kematian pasien Covid-19 di Filipina. Persentase tingkat kematian pada pasien Covid-19 dengan diabetes melitus di China sebesar 7.3% sedangkan presentase kematian pada pasien Covid-19 dengan diabetes melitus di Italia sebesar 36% .

Pandemi Covid-19 menyebabkan perubahan pada pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres penderita diabetes melitus dibandingkan sebelum pandemi Covid-19. Kebijakan *lockdown* yang ditetapkan di masa pandemi Covid-19 menyebabkan tinggal lama di rumah yang membuat akses tak terbatas terhadap makanan dan menyebabkan

responden mengonsumsi makanan di luar waktu makan yang berakibat pada peningkatan kadar glukosa darah sehingga diabetes melitus yang diderita akan semakin parah. Berlakunya *lockdown* dan membatasi pergerakan seseorang untuk keluar rumah di masa pandemi Covid-19 membuat responden lebih banyak menghabiskan waktu dengan duduk, berbaring, bermain *game*, menonton televisi, menggunakan perangkat seluler, dan bekerja secara *online* sehingga membuat pengeluaran energi kurang yang berakibat pada peningkatan kadar glukosa darah sehingga diabetes melitus yang diderita akan semakin parah.

Pada masa pandemi Covid-19 responden terlalu sering mencari berita mengenai Covid-19 tanpa memilah berita yang akurat atau tidak. Stress berat dialami oleh anggota keluarga yang sakit dan yang meninggal akibat Covid-19 karena protokol kesehatan yang harus ditaati mengakibatkan tekanan tersendiri bagi penderita dan keluarga yang tidak bisa merawat secara langsung. Demikian juga dengan keluarga yang meninggal karena terkena virus Covid-19, akan mendapatkan tekanan tersendiri dari lingkungan sekitar, karena khawatir tertular.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Al-fariqi dan Yunika (2022) menyatakan bahwa ada hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Jika penderita diabetes mengonsumsi makanan mengandung tinggi gula, garam, dan lemak dengan porsi yang berlebihan maka penderita diabetes melitus akan mengalami peningkatan glukosa darah dalam tubuh. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani (2020) menyatakan bahwa ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Penderita diabetes melitus yang melakukan aktivitas fisik rendah beresiko meningkatkan kadar glukosa darah yang mengakibatkan diabetes melitus yang diderita akan semakin buruk. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nababan, Kaban dan Nurhayati (2020) menyatakan bahwa ada hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Stres berat akan mengakibatkan kadar glukosa darah tidak normal dapat membuat seseorang menyerah dan akhirnya mengabaikan pengelolaan diabetes yang dimilikinya. Beberapa hasil penelitian tersebut sejalan dengan terjadinya kenaikan kadar glukosa darah. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan kajian *literature review* mengenai pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres penderita diabetes melitus di masa pandemi Covid-19.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Traditional Literature Review. *Database* yang digunakan pada penelitian ini adalah *google scholar* dan *science direct*. Pencarian pada *database google scholar* menggunakan kata kunci “Pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres penderita diabetes melitus di masa pandemi Covid-19” dengan hasil pencarian 564. Pada *database science direct* menggunakan kata kunci “*Diet, physical activity, and stress levels of people with diabetes mellitus during the Covid-19 pandemic*” dengan hasil 274 artikel. Artikel yang ditemukan selanjutnya masuk pada tahapan *screening*. Pencarian literature ini dilakukan dari bulan Desember 2021 sampai Mei 2022 dengan waktu pencarian dilakukan pada pukul 08.00 WIB. Analisis berfokus pada persamaan antar kasus (*method of agreement*) atau perbedaan pada kasus yang mirip (*method of difference*). Pada penelitian ini, akan dicari serta dinarasikan setiap persamaan dan perbedaan dari hasil temuan setiap artikel yang telah didapat sebagai rujukan.

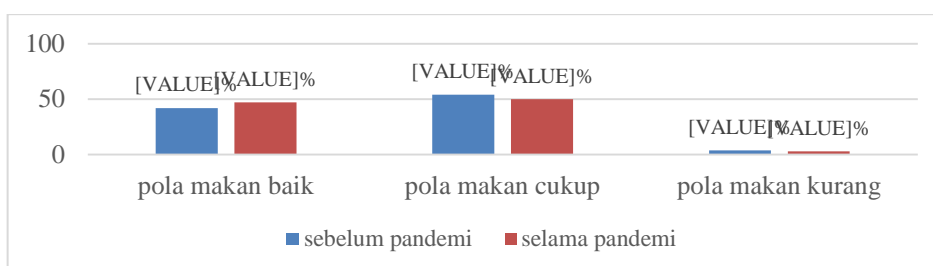
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Perubahan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19**

Berdasarkan proses pencarian artikel, telah didapatkan hasil temuan artikel yang telah diproses melalui kesesuaian perubahan pola makan penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Adapun hasil temuan artikel sebagai berikut:

**Tabel 1 Perubahan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19.**

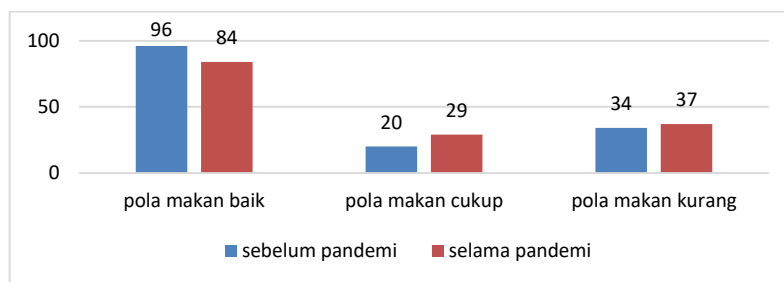
No.	Referensi	Metode	Perubahan Skor Pola Makan	
			Sebelum Pandemi	Selama Pandemi
1.	Grabia <i>et al.</i> , (2020)	a. Jenis penelitian: survei analisis b. <i>Dietary History</i> c. Jumlah sampel: 124 responden	a. Pola makan baik= 42% b. Pola makan cukup= 54% c. Pola makan kurang= 4%	a. Pola makan baik= 47% b. Pola makan cukup= 50% c. Pola makan kurang= 3%
2.	Ghosh <i>et al.</i> , (2020)	a. Jenis penelitian: kualitatif b. <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> c. Jumlah sampel: 150 responden	a. Pola makan baik= 96 responden b. Pola makan cukup= 20 responden c. Pola makan kurang= 34 responden	a. Pola makan baik= 84 responden b. Pola makan cukup= 29 responden c. Pola makan kurang= 37 responden
3.	Sankar <i>et al.</i> , (2020)	a. Jenis penelitian: kualitatif b. <i>24 Hours Recall</i> c. Jumlah sampel: 110 responden	a. Pola makan baik= 50% b. Pola makan cukup= 35% c. Pola makan kurang= 15%	a. Pola makan baik= 39% b. Pola makan cukup= 41% c. Pola makan kurang= 20%
4.	Ruiz-Roso <i>et al.</i> , (2020)	a. Jenis penelitian: <i>cohort study</i> b. <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> c. Jumlah sampel: 72 responden	a. Pola makan baik= 36 responden b. Pola makan cukup= 25 responden c. Pola makan kurang= 11 responden	a. Pola makan baik= 21 responden b. Pola makan cukup= 30 responden c. Pola makan kurang= 21 responden
5.	Farhane <i>et al.</i> , (2021)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> c. Jumlah sampel: 121 responden	a. Pola makan baik= 56 responden b. Pola makan cukup= 46 responden c. Pola makan kurang= 19 responden	a. Pola makan baik= 40 responden b. Pola makan cukup= 51 c. Pola makan kurang= 30 responden



**Gambar 1 Perubahan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Grabia et al., 2020).**

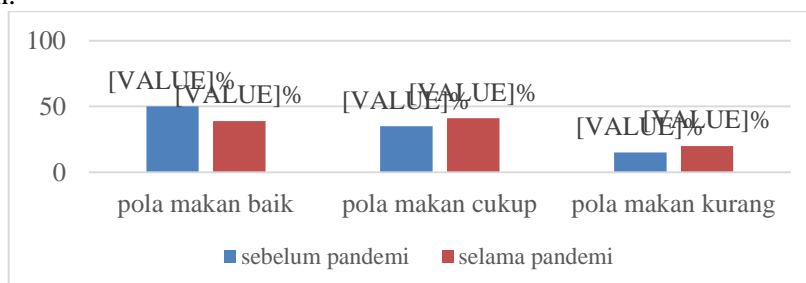
Berdasarkan Tabel 3.1 diketahui bahwa 5 artikel berdasarkan perubahan pola makan penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19 yang

menjelaskan bahwa ada perubahan pola makan penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19 diantaranya hasil penelitian *Grabia et al., (2020)*, *Ghosh et al., (2020)*, *Sankar et al., (2020)*, *Ruiz-Roso et al., (2020)*, dan *Farhane et al., (2021)*. Berdasarkan Gambar 3.1 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Dietary History* mengalami perubahan pola makan kategori baik meningkat dari 42% menjadi 47%, perubahan pola makan kategori cukup menurun dari 54% menjadi 50%, dan perubahan pola makan kategori kurang menurun dari 4% menjadi 3%.



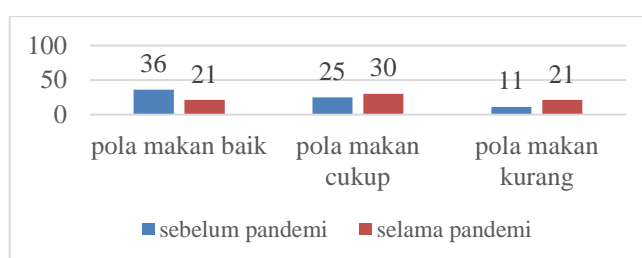
**Gambar 2 Perubahan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Ghosh et al., 2020).**

Berdasarkan Gambar 2 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* mengalami perubahan pola makan kategori baik menurun dari 96 responden Berdasarkan menjadi 84 responden, perubahan pola makan kategori cukup meningkat dari 20 responden menjadi 29 responden, dan perubahan pola makan kategori kurang meningkat dari 34 responden menjadi 37 responden.



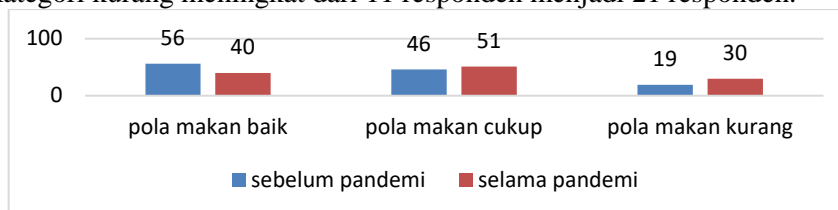
**Gambar 3 Perubahan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Sankar et al., 2020).**

Berdasarkan Gambar 3 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *24 Hours Recall* mengalami perubahan pola makan kategori baik menurun dari 50% menjadi 39%, perubahan pola makan kategori cukup meningkat dari 35% menjadi 41%, dan perubahan pola makan kategori kurang meningkat dari 15% menjadi 20%.



**Gambar 4 Perubahan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Ruiz-Roso *et al.*, 2020).**

Berdasarkan Gambar 4 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Food Frequency Questionare* (FFQ) mengalami perubahan pola makan kategori baik menurun dari 36 responden menjadi 21 responden, perubahan pola makan kategori cukup meningkat dari 25 responden menjadi 30 responden, dan perubahan pola makan kategori kurang meningkat dari 11 responden menjadi 21 responden.



**Gambar 5 Perubahan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Farhane *et al.*, 2021)**

Berdasarkan Gambar 5 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Food Frequency Questionare* (FFQ) mengalami perubahan pola makan kategori baik menurun dari 56 responden menjadi 40 responden, perubahan pola makan kategori cukup menurun dari 46 responden menjadi 51 responden, dan perubahan pola makan kategori kurang meningkat dari 19 responden menjadi 30 responden.

Berdasarkan 5 artikel diatas diketahui bahwa ada perubahan pola makan penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Perubahan tersebut dikarenakan kebijakan *lockdown* yang diberlakukan selama pandemi Covid-19 membatasi pergerakan seseorang untuk keluar rumah sehingga merubah pola makan responden kearah lebih buruk yaitu pengurangan pola makan atau penambahan pola makan. Sebelum pandemi Covid-19 responden yang biasanya makan masakan rumah berganti menjadi suka memesan makanan dari luar yang cenderung tidak sehat karena mengandung banyak gula, garam, dan lemak selama pandemi Covid-19. Selain itu kenaikan harga bahan makanan pokok di masa pandemi Covid-19 membuat responden lebih menyukai *fast food* dan makanan instan karena lebih murah dan porsinya lebih banyak. Hal tersebut dapat menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah yang menyebabkan kadar glukosa darah cenderung selalu diatas normal sehingga menyebabkan kondisi tubuh semakin memburuk, dan penyakit diabetes melitus yang diderita akan semakin parah.

**B. Perubahan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19**

Berdasarkan proses pencarian artikel, telah didapatkan hasil temuan artikel yang telah diproses melalui kesesuaian perubahan aktivitas fisik penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Adapun hasil temuan artikel sebagai berikut:

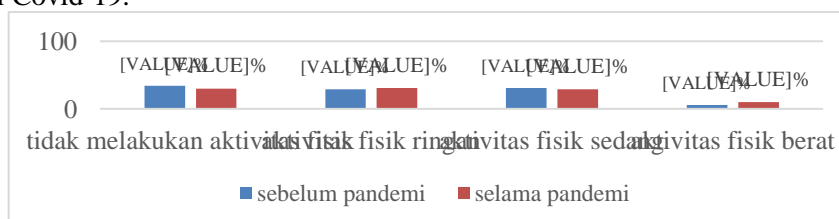
**Tabel 2 Perubahan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19.**

No	Referensi	Metode	Perubahan Skor Aktivitas Fisik	
			Sebelum Pandemi	Selama Pandemi
1.	Grabia <i>et</i>	a. Jenis penelitian: survei	a. Tidak melakukan	a. Tidak melakukan



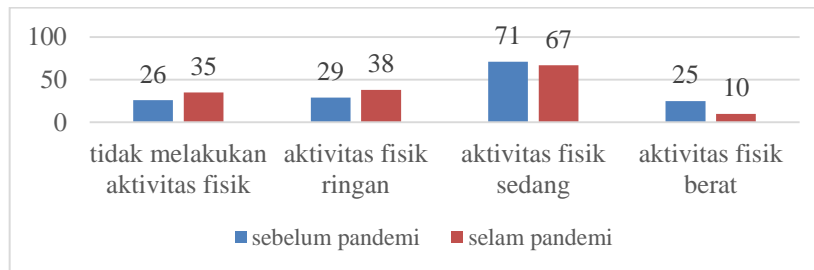
No	Referensi	Metode	Perubahan Skor Aktivitas Fisik	
			Sebelum Pandemi	Selama Pandemi
	<i>al., (2020)</i>	analisis b. <i>Adolecent Physical Activity Recall Questionairs</i> (APARQ) c. Jumlah sampel: 124 responden	aktivitas fisik= 34% b. Aktivitas fisik ringan= 29% c. Aktivitas fisik sedang=31% d. Aktivitas fisik berat=6%	aktivitas fisik= 30% b. Aktivitas fisik ringan=31% c. Aktivitas fisik sedang=29% d. Aktivitas fisik berat=10%
2.	<i>Ghosh et al., (2020)</i>	a. Jenis penelitian: kualitatif b. <i>International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)</i> c. Jumlah sampel: 150 responden	a. Tidak melakukan aktivitas fisik= 25 responden b. Aktivitas fisik ringan= 29 responden c. Aktivitas fisik sedang= 71 responden d. Aktivitas fisik berat= 25 responden	a. Tidak melakukan aktivitas fisik= 35 responden b. Aktivitas fisik ringan= 38 responden c. Aktivitas fisik sedang= 67 responden d. Aktivitas fisik berat= 10 responden
3.	<i>Sankar et al., (2020)</i>	a. Jenis penelitian: kualitatif b. <i>Adolecent Physical Activity Recall Questionairs</i> (APARQ) c. Jumlah sampel: 110 responden	a. Tidak melakukan aktivitas fisik= 13% b. Aktivitas fisik ringan= 37% c. Aktivitas fisik sedang= 31% d. Aktivitas fisik berat= 19%	a. Tidak melakukan aktivitas fisik= 18% b. Aktivitas fisik ringan= 45% c. Aktivitas fisik sedang= 27% d. Aktivitas fisik berat= 10%
4.	<i>Ruiz-Roso et al., (2020)</i>	a. Jenis penelitian: <i>cohort study</i> b. <i>International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)</i> c. Jumlah sampel: 72 responden	a. Tidak melakukan aktivitas fisik = 19 responden b. Aktivitas fisik ringan= 26 responden c. Aktivitas fisik sedang= 24 responden d. Aktivitas fisik berat= 3 responden	a. Tidak melakukan aktivitas fisik= 24 responden b. Aktivitas fisik ringan= 28 responden c. Aktivitas fisik sedang= 16 responden d. Aktivitas fisik berat= 4 responden
5.	<i>Farhane et al., (2021)</i>	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. <i>International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)</i> c. Jumlah sampel: 121 responden	a. Aktivitas fisik ringan= 45 responden b. Aktivitas fisik sedang dan berat= 76 responden	a. Aktivitas fisik ringan= 62 responden b. Aktivitas fisik sedang dan berat= 59 responden

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa 5 artikel berdasarkan perubahan aktivitas fisik penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19 yang menjelaskan bahwa ada perubahan aktivitas fisik penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19.



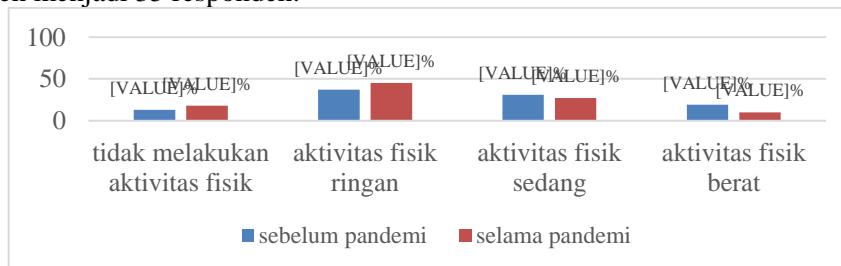
**Gambar 6 Perubahan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Grabia et al., 2020).**

Berdasarkan Gambar 6 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Adolecent Physical Activity Recall Questionairs* (APARQ) mengalami perubahan aktivitas fisik kategori berat meningkat dari 6% menjadi 10%, perubahan aktivitas fisik kategori sedang menurun dari 31% menjadi 29%, perubahan aktivitas fisik kategori ringan meningkat dari 29% menjadi 31%, dan yang tidak melakukan aktivitas fisik menurun dari 34% menjadi 30%.



**Gambar 7 Perubahan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Ghosh et al., 2020).**

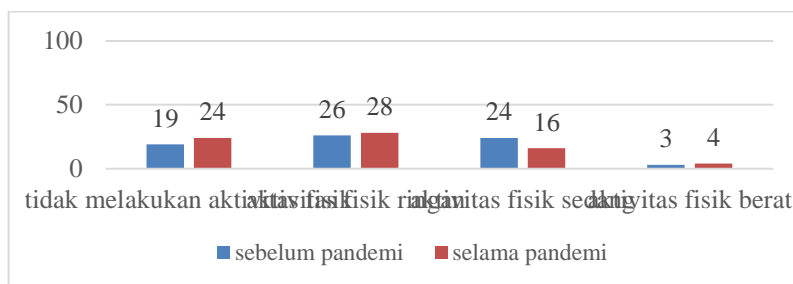
Berdasarkan Gambar 7 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) mengalami perubahan aktivitas fisik kategori berat menurun dari 25 responden menjadi 10 responden, perubahan aktivitas fisik kategori sedang menurun dari 71 responden menjadi 67 responden, perubahan aktivitas fisik kategori ringan meningkat dari 29 responden menjadi 38 responden, dan yang tidak melakukan aktivitas fisik meningkat dari 25 responden menjadi 35 responden.



**Gambar 8 Perubahan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Sankar et al., 2020).**

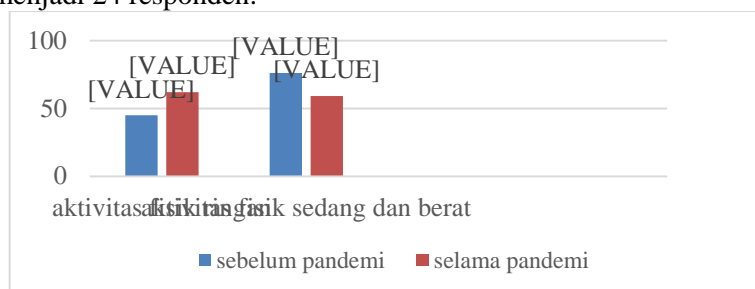
Berdasarkan Gambar 3.8 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Adolecent Physical Activity Recall Questionairs* (APARQ) mengalami perubahan aktivitas fisik kategori berat menurun dari 19% menjadi 10%, perubahan aktivitas fisik kategori sedang menurun dari 31% menjadi 27%, perubahan aktivitas fisik kategori ringan meningkat dari 37% menjadi 45%, dan yang tidak melakukan aktivitas fisik meningkat dari 13% menjadi 18%.





**Gambar 9 Perubahan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Ruiz-Roso et al., 2020).**

Berdasarkan Gambar 9 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) mengalami perubahan aktivitas fisik kategori berat meningkat dari 3 responden menjadi 4 responden, perubahan aktivitas fisik kategori sedang menurun dari 24 responden menjadi 16 responden, perubahan aktivitas fisik kategori ringan meningkat dari 26 responden menjadi 28 responden, dan yang tidak melakukan aktivitas fisik meningkat dari 19 responden menjadi 24 responden.



**Gambar 10 Perubahan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Farhane et al., 2021).**

Berdasarkan Gambar 10 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) mengalami perubahan aktivitas fisik kategori berat dan sedang menurun dari 76 responden menjadi 59 responden, dan perubahan aktivitas fisik kategori ringan meningkat dari 45 responden menjadi 62 responden.

Berdasarkan 5 artikel diatas diketahui bahwa ada perubahan aktivitas fisik penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Perubahan tersebut dikarenakan kebijakan *lockdown* yang diberlakukan selama pandemi Covid-19 membatasi pergerakan seseorang untuk keluar rumah sehingga membuat aktivitas fisik responden menjadi menurun. Sebelum pandemi Covid-19 responden dewasa yang biasanya malukan aktivitas fisik berat dan sedang diluar rumah berganti menjadi melakukan aktivitas fisik rendah atau bahkan tidak melakukan aktivitas fisik sama sekali di rumah selama pandemi Covid-19. Sedangkan pada responden lansia yang biasa melakukan aktivitas fisik rendah berubah menjadi tidak melakukan aktivitas fisik sama sekali di rumah selama pandemi Covid-19. Hal tersebut dapat menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah yang menyebabkan kadar glukosa darah cenderung selalu diatas normal sehingga menyebabkan kondisi tubuh semakin memburuk, dan penyakit diabetes melitus yang diderita akan semakin parah.

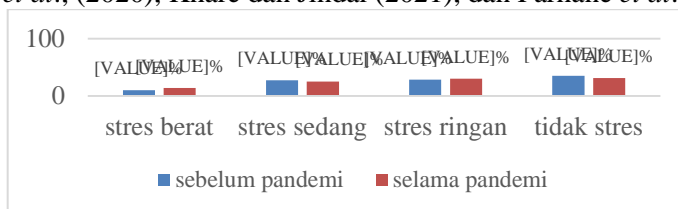
**C. Perubahan Tingkat Stres Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19**

Berdasarkan proses pencarian artikel, telah didapatkan hasil temuan artikel yang telah diproses melalui kesesuaian perubahan tingkat stres penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Adapun hasil temuan artikel sebagai berikut:

**Tabel 3 Perubahan Tingkat Stres Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19.**

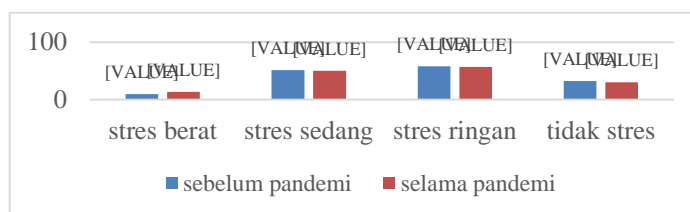
No .	Referensi	Metode	Perubahan Skor Tingkat Stres	
			Sebelum Pandemi	Selama Pandemi
1.	<a href="#">Grabia et al., (2020)</a>	a. Jenis penelitian: survei analisis b. <i>Depression Anxiety Stress Scale (DASS)</i> c. Jumlah sampel: 124 responden	a. Stres berat= 8% b. Stres sedang= 20% c. Stres ringan= 39% d. Tidak stres= 33%	a. Stres berat= 12% b. Stres sedang= 39% c. Stres ringan= 29% d. Tidak stres= 20%
2.	<a href="#">Ghosh et al., (2020)</a>	a. Jenis penelitian: kualitatif b. <i>Depression Anxiety Stress Scale (DASS)</i> c. Jumlah sampel: 150 responden	a. Stres berat= 9 responden b. Stres sedang= 51 responden c. Stres ringan= 58 responden d. Tidak stres= 32 responden	a. Stres berat= 13 responden b. Stres sedang= 50 responden c. Stres ringan= 57 responden d. Tidak stres= 30 responden
3.	<a href="#">Sankar et al., (2020)</a>	a. Jenis penelitian: kualitatif b. <i>Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</i> c. Jumlah sampel: 110 responden	a. Stres berat= 10% b. Stres sedang= 27% c. Stres ringan= 28% d. Tidak stres= 35%	a. Stres berat= 14% b. Stres sedang= 25% c. Stres ringan= 30% d. Tidak stres= 31%
4.	<a href="#">Khare dan Jindal, (2021)</a>	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. <i>Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS)</i> c. Jumlah sampel: 143 responden	a. Stres sedang dan berat= 3,10% b. Stres ringan= 21,55% c. Tidak stres= 75,35%	a. Stres sedang dan berat= 4,48% b. Stres ringan= 22,42% c. Tidak stres= 73,10%
5.	<a href="#">Farhane et al., (2021)</a>	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. <i>Depression Anxiety Stress Scale (DASS)</i> c. Jumlah sampel: 121 responden	a. Stres berat= 10 responden b. Stres sedang= 11 responden c. Stres ringan= 50 responden d. Tidak stres= 50 responden	a. Stres berat= 13 responden b. Stres sedang= 17 responden c. Stres ringan= 54 responden d. Tidak stres= 37 responden

Berdasarkan Tabel 3.3 diketahui bahwa 5 artikel berdasarkan perubahan tingkat stres penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19 yang menjelaskan bahwa ada perubahan tingkat stres penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19 diantaranya hasil penelitian Grabia *et al.*, (2020), Ghosh *et al.*, (2020), Sankar *et al.*, (2020), Khare dan Jindal (2021), dan Farhane *et al.*, (2021).



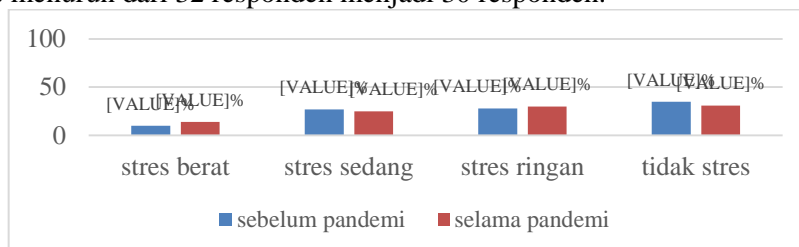
**Gambar 11 Perubahan Tingkat Stres Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Grabia *et al.*, 2020).**

Berdasarkan Gambar 3.11 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS) mengalami perubahan tingkat stres kategori berat meningkat dari 8% menjadi 12%, perubahan tingkat stres kategori sedang meningkat dari 20% menjadi 39%, perubahan tingkat stres kategori ringan menurun dari 39% menjadi 29%, dan yang tidak stres menurun dari 33% menjadi 20%.



**Gambar 12 Perubahan Tingkat Stres Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Ghosh *et al.*, 2020).**

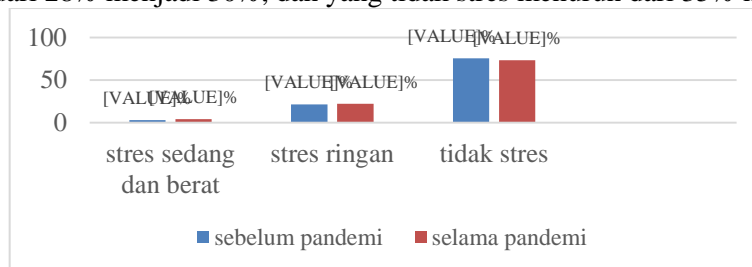
Berdasarkan Gambar 12 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS) mengalami perubahan tingkat stres kategori berat meningkat dari 9 responden menjadi 13 responden, perubahan tingkat stres kategori sedang menurun dari 51 responden menjadi 50 responden, perubahan tingkat stres kategori ringan menurun dari 58 responden menjadi 57 responden, dan yang tidak stres menurun dari 32 responden menjadi 30 responden.



**Gambar 13 Perubahan Tingkat Stres Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Sankar *et al.*, 2020).**

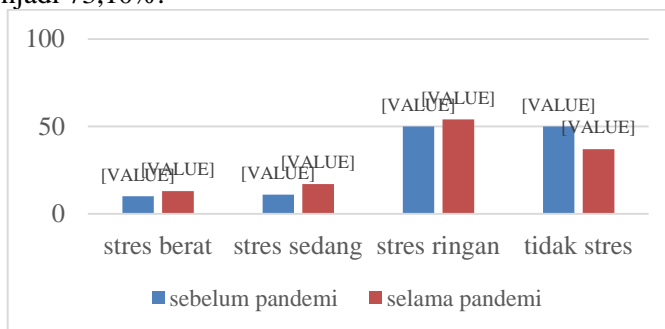
Berdasarkan Gambar 13 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) mengalami perubahan tingkat stres kategori berat meningkat dari 10% menjadi 14%, perubahan tingkat stres

kategori sedang menurun dari 27% menjadi 25%, perubahan tingkat stres kategori ringan meningkat dari 28% menjadi 30%, dan yang tidak stres menurun dari 35% menjadi 31%.



**Gambar 14 Perubahan Tingkat Stres Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Khare and Jindal, 2021).**

Berdasarkan Gambar 14 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS)* mengalami perubahan tingkat stres kategori sedang dan berat meningkat dari 3,10% menjadi 4,48%, perubahan tingkat stres kategori ringan meningkat dari 21,55% menjadi 22,42%, dan yang tidak stres menurun dari 75,35% menjadi 73,10%.



**Gambar 15 Perubahan Tingkat Stres Penderita Diabetes Melitus Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Farhane et al., 2021).**

Berdasarkan Gambar 15 perubahan pola makan penderita diabetes melitus diukur menggunakan *Depression Anxiety Stress Scale (DASS)* mengalami perubahan tingkat stres kategori berat meningkat dari 10 responden menjadi 13 responden, perubahan tingkat stres kategori sedang meningkat dari 11 responden menjadi 17 responden, perubahan tingkat stres kategori ringan meningkat dari 50 responden menjadi 54 responden, dan yang tidak stres menurun dari 50 responden menjadi 37 responden.

Berdasarkan 5 artikel diatas diketahui bahwa ada perubahan tingkat stres penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Perubahan stres responden kearah lebih tinggi. Perubahan tersebut dikarenakan kebijakan *lockdown* yang diberlakukan selama pandemi Covid-19 membatasi pergerakan seseorang untuk keluar rumah dan mandeknya kegiatan memberikan berdampak besar bagi responden terutama bagi responden usia produktif yang mengalami PHK yang berdampak kurangnya ekonomi dan sulit untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari membuat responden mengalami stres. Sedangkan bagi responden lansia mereka merasa bosan dan tidak berguna karena hanya bisa berdiam diri dirumah membuat responden menjadi stres selama pandemi Covid-19. Tingkat stres berat dapat menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah yang menyebabkan kadar glukosa darah cenderung selalu diatas normal sehingga menyebabkan kondisi tubuh semakin memburuk, dan penyakit diabetes melitus yang diderita akan semakin parah

#### D. Hubungan Pola Makan dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus

Berdasarkan proses pencarian artikel, telah didapatkan hasil temuan artikel yang telah diproses melalui kesesuaian hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Adapun hasil temuan artikel sebagai berikut:

**Tabel 4 Hubungan Pola Makan dengan Kadar glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus**

No.	Referensi	Metode	p- value
1.	Al-fariqi dan Yunika, (2022)	a. Jenis penelitian: deskriptif analitik b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 75 responden	0,012
2.	Kurniasari, Sari dan Warmi, (2020)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 364 responden	0,002
3.	Alianatasya dan Khoiroh, (2020)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 32 responden	0,002
4.	Achmad, (2020)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: deskriptif kolerasional c. Jumlah sampel: 60 responden	0,002
5.	Susanti dan Bistara, (2018)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel : 40 responden	0,000

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa 5 artikel dari hasil penelitian dari Al-fariqi dan Yunika, Alianatasya dan Khoiroh, Kurniasari, Sari dan Warmi, Susanti dan Bistara, dan Achmad menyatakan bahwa ada hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.

Pola makan menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam mempertahankan kadar glukosa darah dalam keadaan normal. Ketika makanan masuk dalam tubuh, makanan akan dimetabolisme didalam saluran cerna. Glukosa akan diserap di usus dan diedarkan ke seluruh tubuh melalui peredaran darah hingga sampai sel. Masuknya glukosa ke dalam sel ini membutuhkan insulin. Setelah glukosa masuk ke dalam sel, metabolisme dalam sel akan menjadi energi. Pada penderita diabetes melitus, metabolisme glukosa menjadi energi terganggu karena glukosa di dalam darah tidak dapat dimasukkan kedalam sel karena insulin yang berkurang jumlahnya yang menyebabkan glukosa di dalam darah terus meningkat (Adyaksari, 2019).

Berdasarkan 5 artikel diatas menyatakan bahwa ada hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Mayoritas responden memiliki pola makan yang buruk. Responden mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi karbohidrat, tinggi glukosa, tinggi lemak dalam jumlah banyak. Pengaturan waktu makan responden juga cenderung tidak teratur ada yang makan diluar waktu makan, ada juga yang sengaja melewatkan waktu makan diganti dengan cemilan. Pengontrolan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tergantung pada pola makan responden. Apabila pola makan sehari-hari tidak sesuai dengan pola makan yang dianjurkan pada penderita diabetes melitus termasuk pengontrolan jenis, jumlah serta jadwal makan yang berlebihan maka dapat menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah yang menyebabkan kadar glukosa darah cenderung selalu diatas normal sehingga menyebabkan kondisi tubuh semakin memburuk, dan penyakit diabetes melitus yang diderita akan semakin parah.

**E. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus**

Berdasarkan proses pencarian artikel, telah didapatkan hasil temuan artikel yang telah diproses melalui kesesuaian hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Adapun hasil temuan artikel sebagai berikut:

**Tabel 5 Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus**

No.	Referensi	Metode	p- value
1.	Ramadhani, (2020)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 78 responden	0,001
2.	Lestari dan Laksmi, (2020)	a. Jenis penelitian: Jenis penelitian: deskriptif kolerasional b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 35 responden	0,004
3.	Sumah dan Huwae, (2019)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 32 responden	0,002
4.	Anggraeni dan Alfarisi, (2018)	a. Jenis penelitian: analitik b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 60 responden	0,001
5.	Azitha, Aprilia dan Ilhami, (2018)	a. Jenis penelitian: analitik b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 120 responden	0,602

Berdasarkan Tabel 3.5 diketahui bahwa 4 dari 5 artikel dari hasil penelitian dari Ramadhani, (2020), Lestari dan Laksmi (2020), Sumah dan Huwae (2019), dan Anggraeni dan Alfarisi (2018) menyatakan bahwa ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. 1 dari 5 artikel dari hasil penelitian Azitha, Aprilia dan Ilhami (2018) menyatakan bahwa tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.

Aktivitas fisik menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam mempertahankan kadar glukosa darah dalam keadaan normal. Ketika beraktivitas fisik, tubuh akan menggunakan glukosa dalam otot untuk diubah menjadi energi. Hal tersebut menyebabkan kekosongan glukosa dalam otot. Kekosongan yang terjadi menyebabkan otot untuk menarik glukosa dalam darah sehingga kadar glukosa dalam darah akan turun (WHO, 2010).

Berdasarkan 5 artikel yang ada diatas menyatakan bahwa ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Mayoritas responden memiliki aktivitas fisik yang rendah. Hal tersebut disebabkan karena banyak faktor, faktor pertama karena kesibukan individu yang tidak dapat meluangkan waktu, faktor kedua



karena faktor teknologi dan transportasi yang semakin canggih. Penderita diabetes melitus yang memiliki aktivitas fisik rendah beresiko meningkatkan kadar glukosa darah yang mengakibatkan diabetes melitus yang diderita akan semakin buruk. Penderita diabetes melitus diharuskan untuk melakukan aktivitas fisik terutama olahraga secara teratur dengan memperhatikan usia, frekuensi, intensitas, waktu, dan jenis olahraganya agar kadar glukosa darah tetap terkontrol.

#### F. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus.

Berdasarkan proses pencarian artikel, telah didapatkan hasil temuan artikel yang telah diproses melalui kesesuaian hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Adapun hasil temuan artikel sebagai berikut:\

**Tabel 1.6 Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus**

No.	Referensi	Metode	p- value
1.	Nababan, Kaban dan Nurhayati, (2020)	a. Jenis penelitian: kolerasi b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 67 responden	0,04
2.	Toriquddin, Aryani dan Fatmawati, (2019)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 39 responden	0,000
3.	Bistara, Zahroh dan Wardani, (2019)	a. Jenis penelitian: analitik observasional b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 45 responden	0,000
4.	Ikhwan, Astuti dan Misriani (2018)	a. Jenis penelitian: kuantitatif b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 32 responden	0,001
5.	Anita, (2018)	a. Jenis penelitian: kolerasi b. Desain penelitian: <i>cross sectional</i> c. Jumlah sampel: 45 responden	0,000

Berdasarkan Tabel 3.6 diketahui bahwa 5 artikel dari hasil penelitian Nababan, Kaban dan Nurhayati, (2020), Toriquddin, Aryani dan Fatmawati, (2019), Bistara, Zahroh dan Wardani, (2019), Ikhwan, Astuti dan Misriani, (2018), dan Anita, (2018) menyatakan bahwa ada hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.

Tingkat stres menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam mempertahankan kadar glukosa darah dalam keadaan normal. Saat stres terjadi, tubuh akan berusaha

melepaskan hormon kortisol. Hal tersebut dapat meningkatkan detak jantung dan pernapasan. Secara bersamaan, simpanan glukosa dan protein dari hati akan menuju aliran darah agar diolah menjadi energi. Akhirnya, kadar glukosa di dalam darah akan meningkat (Verona, 2018).

Berdasarkan 5 artikel diatas menyatakan bahwa ada hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Mayoritas responden memiliki tingkat stres berat. Hal tersebut disebabkan oleh faktor pendidikan, pekerjaan, ekonomi, keluarga, lingkungan masyarakat sehingga memungkinkan untuk mendapatkan stres berat. Stres juga disebabkan karena responden merasa putus asa terhadap penyakit diabetes melitus yang dideritanya. Semakin berat tingkat stres penderita diabetes melitus maka kadar glukosa darah dalam tubuhnya akan semakin tinggi. Penderita diabetes melitus yang mengalami stres berat mengakibatkan kadar glukosa darah tidak normal dapat membuat seseorang menyerah dan akhirnya mengabaikan pengelolaan diabetes yang dimilikinya. Hal tersebut dapat berakibat buruk pada diabetes melitus yang diderita. Diabetes yang tidak dikelola dengan baik dapat berujung pada komplikasi yang berbahaya. Penderita diabetes melitus diharuskan untuk melakukan manajemen stres dengan cara melakukan sesuatu yang menyenangkan, melakukan sesuatu yang bermanfaat, dan mengatur pola tidur agar kadar glukosa darah tetap terkontrol.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil identifikasi dan telaah beberapa artikel atau penelitian lain terkait pola makan, aktivitas fisik dan tingkat stres penderita diabetes melitus di masa pandemi Covid-19, dapat disimpulkan bahwa; Ada perubahan pola makan penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Pola makan penderita diabetes melitus selama pandemi Covid-19 mayoritas mengalami penurunan dibandingkan sebelum pandemi Covid-19. Ada perubahan aktivitas fisik penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Aktivitas fisik penderita diabetes melitus selama pandemi Covid-19 mayoritas mengalami penurunan dibandingkan sebelum pandemi Covid-19. Ada perubahan tingkat stres penderita diabetes melitus sebelum dan selama pandemi Covid-19. Tingkat stres penderita diabetes melitus selama pandemi Covid-19 mayoritas mengalami peningkatan dibandingkan sebelum pandemi Covid-19. Ada hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Pola makan yang buruk dapat meningkatkan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Aktivitas fisik yang rendah dapat meningkatkan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus. Ada hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa glukosa penderita diabetes melitus. Tingkat stres yang berat dapat meningkatkan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.

### **BIBLIOGRAFI**

- Achmad, Yasmin. (2020). Pengaruh Konsumsi Pangan Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Asri Wound Care Center Medan. *Jurnal Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara*, 2(1), 1–7.
- Adyaksari, Apriliyana. (2019). Diabetes Melitus, Apa Dan Bagaimana.
- Al-Fariqi, M. Zulfikar, & Yunika, Regina Pricilia. (2022). Hubungan Asupan Makan Dan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Masa Pandemi Covid-19 Relationship Between Nutrient Intake And Stress Levels With Blood Glucose Levels In Type Ii Diabetes Mellitus Patients During. *Ilmu Gizi Indonesia*, 05(02), 133–140.
- Alianatasya, Nur, & Khoiroh, Siti. (2020). Hubungan Pola Makan Dengan Terkendalinya

- Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), 2020.
- Anggraeni, Irna, & Alfarisi, Ringgo. (2018). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek. *Jurnal Dunia Kesmas*, 7(3), 140–146.
- Anita, Andhika. (2018). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rsud Kota Madiun. *Jurnal Stikes Bhakti Husada Mulia*, 1(1), 1–5.
- Azitha, Mala, Aprilia, Dinda, & Ilhami, Yose Ramda. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Datang Ke Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 400. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.893>
- Bistara, Difran Nobel, Zahroh, Chilyatiz, & Wardani, Erika Martining. (2019). Tingkat Stres Dengan Peningkatan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus: Level Of Stress With Increasing Blood Sugar Concerning Diabetes Mellitus. *Tingkat Stres Dengan Peningkatan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus*, 5(1), 77–82.
- Farhane, Hamid, Motrane, Majida, Anaibar, Fatima Ezzahra, Motrane, Aïcha, Abeid, Said Nassor, & Harich, Nourdin. (2021). Covid-19 Pandemic: Effects Of National Lockdown On The State Of Health Of Patients With Type 2 Diabetes Mellitus In A Moroccan Population. *Primary Care Diabetes*, 15(5), 772–777. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2021.06.007>
- Ghosh, Amerta, Arora, Bhavya, Gupta, Ritesh, Anoop, Shajith, & Misra, Anoop. (2020). Effects Of Nationwide Lockdown During Covid-19 Epidemic On Lifestyle And Other Medical Issues Of Patients With Type 2 Diabetes In North India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(1), 817–920.
- Grabia, Monika, Zukowska, Renata Markiewicz, Pu, Anna, Bielecka, Joanna, Nowakowski, Patryk, Gromkowska-K, Krystyna, & Mielcarek, Konrad. (2020). Nutrients The Nutritional And Health Effects Of The Covid-19 Pandemic On Patients With Diabetes Mellitus. *Food Healthy*, 15(June), 1–15.
- Ikhwan, Astuti, Eka, & Misriani. (2018). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tingkat Stres Pada Penderita Diabetes Millitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 7(1), 1–7.
- Khare, Jaideep, & Jindal, Sushil. (2021). Observational Study On Effect Of Lock Down Due To Covid-19 On Hb1ac Levels In Patients With Diabetes: Experience From Central India. *Primary Care Diabetes*, 14(1), 1571–1574. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.12.003>
- Kurniasari, Septi, Sari, Nova Nurwinda, & Warmi, Hernida. (2020). Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Riset Media Keperawatan*, 3(1), 30–35.
- Lestari, Ni, & Laksmi, Gusti. (2020). Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(2).
- Luis, Francisco, & Moncayo, Gil. (2018). *Pembentukan Kondisi Fisik* (1st Ed.). Depok: Rajawali Pers.
- Mowoka, Michael Johan, Udiana, I. Made, & Mudana, I. Nyoman. (2020). Pemutusan Hubungan Kerja (Phk) Pada Pt. Tricon Bangun Sarana Di Jakarta Utara. *Hukum Bisnis Fakultas Hukum Universitas Udayana*.
- Nababan, Tiarnida, Kaban, Karmila Br, & Nurhayati, Eva Latifah. (2020). Hubungan Tingkat Stres Terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe Ii Di Rsu. Royal Prima Medan. *Jurnal Keperawatan Priority*, 3(1), 39. <https://doi.org/10.34012/jukep.v3i1.809>

- Nugroho, Sigit. (2015). Pencegahan Dan Pengendalian Diabetes Melitus Melalui Olahraga. *Medikora*, 1x(1). <https://doi.org/10.21831/Medikora.V0i1.4640>
- Ramadhani, Dani. (2020). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Asri Wound Care Center Medan. *Skripsi Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara*.
- Ruiz-Roso, María Belén, Knott-Torcal, Carolina, Matilla-Escalante, Diana C., Garcimartín, Alba, Sampedro-Nuñez, Miguel A., Dávalos, Alberto, & Marazuela, Mónica. (2020). Covid-19 Lockdown And Changes Of The Dietary Pattern And Physical Activity Habits In A Cohort Of Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrients*, 12(8), 1–16. <https://doi.org/10.3390/Nu12082327>
- Sankar, Prasanth, Ahmed, Waseem N., Mariam, Vineetha, & Jacob, Rittin. (2020). Effects Of Covid-19 Lockdown On Type 2 Diabetes, Lifestyle And Psychosocial Health: A Hospital-Based Cross-Sectional Survey From South India. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(1), 1815–1819.
- Sumah, Dene Fries, & Huwae, Therese Fiandri. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsud Dr . M . Haulussy Ambon Program Studi Keperawatan , Fakultas Kesehatan Universitas Kristen Indonesia Maluku Correspon. *Molucca Medica*, 12(2), 1–9.
- Susanti, Susanti, & Bistara, Difran Nobel. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29. <https://doi.org/10.22146/Jkesvo.34080>
- Toriquddin, Mochammad Reza, Aryani, Hany Puspita, & Fatmawati, Istiadah. (2019). Hubungan Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Ruang Dahlia Rsud Jombang. *Media Pendidikan Keperawatan*, 1(3), 44–55.
- Verona, Verury. (2018). Stress: How It Affects Diabetes And How To Decrease It.
- Who. (2010). *Global Recommendations On Physical Activity For Health*. Switzerland: World Health Organization.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).