

HUBUNGAN MOVEMENT BEHAVIOUR DENGAN PERUBAHAN BERAT BADAN PADA SISWA/I SMP

Eunike Angellina Mulyadi¹, Herwanto²

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta^{1,2}

Email: eunike.405190086@stu.untar.ac.id¹, herwanto@fk.untar.ac.id²

ABSTRACT

Since March 2020, Indonesia and countries around the world have been faced with the COVID-19 pandemic. The COVID-19 pandemic has a high transmission rate, so the only thing that can be done is to implement policies that restrict movement. The policy is felt in various sectors, one of which is the education sector, namely distance learning. The distance learning changes the daily behavior patterns or movement behavior in children and adolescents. Movement behavior includes decreased levels of physical activity, inappropriate sleep duration and increased sedentary activities. Changes in behavior can affect a person's weight. The purpose of this study was to determine the relationship between movement behavior and changes in body weight before and during the COVID-19 pandemic in junior high school students at Tarakanita Junior High School, Tangerang. This study is an analytic study with a cross-sectional design with the number of respondents being 239 students. Online sampling by filling out a questionnaire. The results obtained, the movement behavior characteristics of some students 177 (74.1%) perform physical activity less than 1680 MET-minutes/week, 157 (65.7%) students sleep with a duration of 6-8 hours, 70 (29.3%) students perform sedentary behavior with a duration of 3-4 hours and 123 (51.5%) students do not meet the three Movement Behavior guidelines. Most of the 226 students (94.6%) experienced changes in body weight and 13 (5.4%) students did not experience changes in body weight before and during the pandemic. Statistical test showed that there was a significant relationship between movement behavior and changes in body weight with $r=-0.195$ and $p=0.003$.

Keywords : Changes in Body Weight, COVID-19 Pandemic, Movement Behavior, Students

ABSTRAK

Sejak bulan Maret 2020, Indonesia dan negara-negara di dunia dihadapkan dengan pandemi COVID-19. Pandemi COVID-19 ini memiliki tingkat penularan yang tinggi sehingga pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan kebijakan yang membatasi pergerakan. Kebijakan dirasakan dalam berbagai sektor, salah satunya adalah sektor pendidikan yaitu pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh tersebut mengubah pola perilaku sehari-hari atau movement behaviour pada anak dan remaja. Movement behaviour tersebut mencakup penurunan tingkat aktifitas fisik, durasi tidur yang tidak sesuai dan peningkatan kegiatan sedentary. Perubahan perilaku tersebut dapat berpengaruh terhadap berat badan seseorang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan movement behaviour dengan perubahan berat badan sebelum dan selama pandemi COVID-19 pada siswa SMP di Sekolah Menengah Pertama Tarakanita, Tangerang. Penelitian ini adalah penelitian analitik dengan desain potong-lintang dengan jumlah responden adalah 239 siswa. Pengambilan sampel secara online dengan pengisian kuesioner. Hasil yang didapatkan, karakteristik movement behaviour sebagian siswa 177 (74,1%) melakukan aktifitas fisik kurang dari 1680 MET-menit/ minggu, 157 (65,7%) siswa tidur dengan durasi 6-8 jam, 70 (29,3%) siswa melakukan sedentary behaviour dengan durasi 3-4 jam dan 123 (51,5%) siswa tidak memenuhi ketiga pedoman Movement Behaviour. Sebagian besar siswa 226 (94,6%) mengalami perubahan berat badan dan 13 (5,4%) siswa tidak mengalami perubahan berat badan sebelum dan selama pandemi. Uji statistik menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara movement behaviour dengan perubahan berat badan dengan $r=-0,195$ dan $p=0,003$.

Kata kunci : Perubahan Berat Badan, Pandemi COVID-19, Movement Behaviour, Siswa

PENDAHULUAN

Indonesia dan negara-negara di dunia dihadapkan dengan pandemi COVID-19 sejak

bulan Maret tahun 2020. Virus yang dapat ditularkan dari manusia ke manusia ini menyerang sistem pernapasan. Manifestasi yang dapat muncul diawali dengan demam,

hidung berair, dan batuk. Selanjutnya dapat menjadi lebih berat dengan gejala pneumonia, sesak napas hingga kematian (Putri, 2020). Penularannya sangat mudah dengan kontak langsung pasien terkonfirmasi COVID-19 lewat droplet batuk dan bersin. Tingkat penularan virus SARS-CoV 2 yang cukup tinggi, menyebabkan pemerintah menetapkan berbagai kebijakan, seperti menghimbau masyarakat untuk tetap di rumah, vaksinasi, dan lain sebagainya. Berbagai kebijakan tersebut bertujuan untuk menghambat pertambahan kasus COVID-19. Sayangnya, kebijakan tersebut berdampak pada sektor lainnya, seperti sektor pendidikan, dimana pembelajaran dilaksanakan secara daring. Perubahan dalam proses pembelajaran ini berdampak pada tenaga pengajar, orang tua, dan siswa (Dewi, 2020).

Pembelajaran jarak jauh mengubah pola perilaku sehari-hari atau *movement behaviour* anak dan remaja. Pembelajaran yang dilakukan secara daring menyebabkan peningkatan yang signifikan dari penggunaan gawai (E. Sukmawati et al., 2022; E. N. Sukmawati, 2022). Kegiatan belajar mengajar di depan gawai secara berkelanjutan juga meningkatkan durasi *sedentary behaviour* atau perilaku menetap. Selain itu, anak dan remaja menjadi terbatas untuk melakukan aktivitas fisik yang sebelumnya biasa dilakukan di sekolah. Penelitian yang dilakukan pada sekelompok remaja di Italia sebelum dan selama *lockdown* menunjukkan adanya penurunan total aktivitas fisik dan peningkatan durasi perilaku menetap. Penurunan total aktivitas fisik terjadi karena kurangnya pergerakan seperti berjalan yang biasanya dilakukan sebelum adanya pandemi, kesulitan untuk mengakses fasilitas olahraga, dan keterbatasan alat yang dimiliki (Luciano et al., 2021). Peningkatan perilaku menetap juga terjadi selama pandemi COVID-19 seperti duduk sembari menonton televisi atau film, bermain *video game*, dan mendengarkan musik. Hal ini terbukti dari penelitian yang dilakukan pada remaja di Hongkong, dimana hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan durasi perilaku menetap dari

rata-rata 7 jam/hari menjadi lebih dari 10 jam/hari (Zheng et al., 2020).

Perubahan perilaku yang terjadi selama masa pandemi COVID-19 juga dapat berkontribusi pada kenaikan berat badan seseorang. Selama masa pandemi, pada populasi masyarakat dengan usia muda cenderung mengalami kelebihan berat badan dikarenakan terdapat peningkatan nafsu makan (Visser et al., 2020). Hal ini disebabkan karena peningkatan *screen time* yang merupakan perilaku menetap di dalam rumah. Suatu penelitian menunjukkan bahwa rata-rata 47% dari total responden mengonsumsi makanan ringan sambil menonton televisi. Selain itu, adanya himbuan untuk tetap di rumah dan bentuk tindakan preventif yang dilakukan, masyarakat menjadi kesulitan untuk mendapatkan produk makanan yang segar dan sehat. Hal ini diperparah karena kebosanan, stress dan kecemasan yang tinggi dapat memicu seseorang untuk lebih sering makan makanan ringan dan minum alkohol sehingga terjadi penambahan berat badan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenaikan berat badan juga berkorelasi dengan penurunan total rata-rata aktivitas fisik yang terjadi (Al Hourani et al., 2021).

Perubahan *movement behaviour* pada remaja selama masa pandemi COVID-19 dapat menjadi suatu faktor yang memengaruhi terjadinya perubahan berat badan. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan studi untuk melihat hubungan *movement behaviour* dengan perubahan berat badan sebelum dan selama pandemi COVID-19 pada siswa SMP.

METODE

Desain penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Tempat penelitian yaitu di SMP Tarakanita Citra Raya, Tangerang. Sampel dalam penelitian ini adalah 239 siswa SMP kelas 7-9. Waktu penelitian yaitu pada tahun 2022. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara kuesioner pengumpulan data responden, kuesioner GPAQ (*Global*

Physical Activity Questionnaire), dan kuesioner durasi tidur. Kuesioner disebarikan secara daring melalui *google form*. Data yang didapatkan akan diolah menggunakan *software* statistik dan akan dilakukan uji statistik *Pearson Chi-Square*.

HASIL

Dalam penelitian yang dilakukan di SMP Tarakanita Citra Raya dengan hasil berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia dan kelas

Karakteristik	Siswa	Siswa Perempuan
	Laki-laki n (%)	n (%)
Usia		
11 Tahun	0 (0)	3 (2,0)
12 Tahun	27 (30,7)	47 (31,1)
13 Tahun	34 (38,6)	46 (30,5)
14 Tahun	25 (28,4)	49 (32,5)
15 Tahun	2 (2,3)	6 (4,0)
Kelas		
Kelas 7	30 (34,1)	49 (32,5)
Kelas 8	26 (29,5)	58 (38,4)
Kelas 9	32 (36,4)	44 (29,1)
Total	88 (36,8)	151 (63,2)

Berdasarkan hasil karakteristik responden, diketahui bahwa peneliti

Tabel 3. Karakteristik durasi tidur responden

Karakteristik	Durasi Tidur n (%)					
	<2 jam	2-4 jam	4-6 Jam	6-8 jam	8-10 jam	>10 jam
Jenis Kelamin						
Laki-laki						
Perempuan						
Usia						
11 Tahun	0 (0)	1 (0,7)	24 (15,9)	95 (62,9)	29 (19,2)	2 (1,3)
12 Tahun						
13 Tahun	0 (0)	0 (0)	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	0 (0)
14 Tahun	0 (0)	1 (1,4)	6 (8,1)	50 (67,6)	17 (23,0)	0 (0)
15 Tahun	0 (0)	0 (0)	12 (15,0)	47 (58,8)	19 (23,8)	2 (2,5)
	0 (0)	0 (0)	12 (35,3)	54 (34,4)	7 (15,9)	1 (33,3)
	0 (0)	0 (0)	3 (37,5)	5 (62,5)	0 (0)	0 (0)
Total	0 (0)	1 (0,4)	34 (14,2)	157 (65,7)	44 (18,4)	3 (1,3)

Berdasarkan Tabel 3, durasi tidur siswa SMP Tarakanita Citra Raya rata rata adalah

mendapatkan 239 responden, yang terdiri atas 88 responden laki-laki (36,8%) dan 151 responden perempuan (63,2%).

Tabel 2. Karakteristik aktivitas fisik responden

Karakteristik	Aktivitas Fisik n (%)	
	Ringan <1680 MET	Sedang Berat ≥1680 MET
Jenis Kelamin		
Laki-laki	49 (55,7)	39 (44,3)
Perempuan	128 (84,8)	23 (15,2)
Usia		
11 Tahun	2 (66,7)	1 (33,3)
12 Tahun	55 (74,3)	19 (25,7)
13 Tahun	57 (71,3)	23 (28,7)
14 Tahun	59 (79,7)	15 (20,3)
15 Tahun	4 (50,0)	4 (50,0)
Total	177 (74,1)	62 (25,9)

Dalam definisi operasional, hasil perhitungan skor aktivitas fisik dibagi menjadi dua kategori, yaitu aktivitas fisik ringan (<1680 MET menit/minggu) dan aktivitas fisik sedang berat (≥1680 MET menit/minggu). Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa selama pandemi COVID-19, terdapat 74,1% siswa yang melakukan aktivitas fisik ringan dan 25,9% siswa yang melakukan aktivitas fisik sedang berat.

6-8 jam dengan jumlah siswa adalah 157 siswa (65,7%). Kemudian terbanyak kedua

adalah kelompok siswa dengan durasi tidur 8-10 jam sebanyak 44 siswa (18,4%). Lalu, 34 siswa (14,2%) masuk dalam kelompok dengan durasi tidur 4-6 jam. Lalu 3 siswa

(1,3%) masuk dalam kelompok dengan durasi tidur lebih dari 10 jam dan 1 siswa (0,4%) masuk kelompok dengan durasi tidur 2-4 jam.

Tabel 4. Karakteristik *sedentary behaviour* responden

Karakteristik	Durasi <i>Sedentary Behaviour</i> n (%)					
	<1 jam	1-2 jam	3-4 jam	5-6 jam	7-8 jam	>8 jam
Jenis Kelamin						
Laki-laki	0 (0)	8 (9,1)	29 (33)	22 (25,0)	8 (9,1)	21 (23,9)
Perempuan	0 (0)	5 (3,3)	41 (27,2)	43 (28,5)	32 (21,2)	30 (19,9)
Usia						
11 Tahun	0 (0)	1 (33,3)	0 (0)	1 (33,3)	1 (33,3)	0 (0)
12 Tahun	0 (0)	5 (6,8)	25 (33,8)	16 (21,6)	14 (18,9)	14 (18,9)
13 Tahun	0 (0)	3 (3,8)	21 (26,3)	31 (38,8)	8 (10,0)	17 (21,3)
14 Tahun	0 (0)	4 (5,4)	20 (27,0)	15 (20,3)	17 (23,0)	18 (24,3)
15 Tahun	0 (0)	0 (0)	4 (50,0)	2 (25,0)	0 (0)	2 (25,0)
Total	0 (0)	13 (5,4)	70 (29,3)	65 (27,2)	40 (16,7)	51 (21,3)

Tabel 4 menyajikan data durasi *sedentary behaviour* siswa SMP Tarakanita Citra Raya selama pandemi COVID-19. Kelompok dengan durasi *sedentary behaviour* 3-4 jam adalah yang terbanyak dengan jumlah 70 siswa (29,3%). Kelompok kedua terbanyak adalah durasi *sedentary behaviour* 5-6 jam dengan jumlah 65 siswa (27,2%). Kelompok dengan durasi *sedentary behaviour* >8 jam sebanyak 51 siswa (21,3%). Selanjutnya siswa yang melakukan kegiatan *sedentary behaviour* selama 7-8 jam sebanyak 40 siswa (16,7%). Siswa yang melakukan kegiatan *sedentary behaviour* selama 1-2 jam sebanyak 13 siswa (5,4%).

Tabel 5 menggambarkan bahwa sebelum dan selama pandemi COVID-19, jumlah siswa SMP Tarakanita Citra Raya yang tidak mengalami perubahan berat badan adalah 13 siswa (5,4%). Kemudian, siswa yang mengalami perubahan berat badan adalah 226 siswa (94,6%), terdiri dari siswa yang mengalami kenaikan sebanyak 203

siswa (84,9%) dan mengalami penurunan sebanyak 23 siswa (9,6%).

Tabel 5. Gambaran perubahan berat badan responden

Perubahan Berat Badan Responden	Jumlah n (%)
Tidak Mengalami Perubahan	13 (5,4)
Mengalami Perubahan	226 (94,6)
• Penurunan	8 (3,3)
○ 1-2 kg	5 (2,1)
○ 3-4 kg	5 (2,1)
○ 5-6 kg	2 (0,8)
○ 7-8 kg	3 (1,3)
○ 9-10 kg	
• Kenaikan	31 (13)
○ 1-2 kg	33 (13,8)
○ 3-4 kg	46 (19,2)
○ 5-6 kg	30 (12,6)
○ 7-8 kg	21 (8,8)
○ 9-10 kg	13 (5,4)
○ 11-12 kg	6 (2,5)
○ 13-14 kg	23 (9,6)
○ ≥15 kg	

Tabel 6. Hasil uji analitik aktivitas fisik dan perubahan berat badan

Aktivitas Fisik	Perubahan Berat Badan		r	p
	Tidak Mengalami Perubahan	Mengalami Perubahan		
Aktivitas Fisik Ringan	6 (3,4)	171 (96,6)	-0,153	0,018
Aktivitas Fisik Sedang Berat	7 (11,3)	55 (88,7)		

Tabel 6 menunjukkan hasil penghitungan berdasarkan uji pearson chi square antara aktivitas fisik dengan perubahan berat badan, didapatkan koefisien korelasi (r) adalah -0,153 dan nilai p adalah 0,018 artinya kekuatan korelasi sangat lemah dan secara statistik terdapat korelasi bermakna antara dua variabel. Maka terdapat korelasi antara aktivitas fisik dan perubahan berat badan pada siswa SMP Tarakanita Citra Raya sebelum dan selama pandemi COVID-19.

Tabel 7. Hasil uji analitik durasi tidur dan perubahan berat badan

Durasi Tidur	Perubahan Berat Badan		R	p
	Tidak Mengalami Perubahan	Mengalami Perubahan		
<2 jam	0 (0)	0 (0)	-	0,017
2-4 jam	0 (0)	1 (100)	0,155	
4-6 jam	1 (2,9)	33 (97,1)		
6-8 jam	6 (3,8)	151 (96,2)		
8-10 jam	5 (11,4)	39 (88,6)		
>10 jam	1 (33,3)	2 (66,7)		

jam

Tabel 7 menunjukkan hasil penghitungan berdasarkan uji pearson chi square antara durasi tidur dengan perubahan berat badan, didapatkan koefisien korelasi (r) adalah -0,155 dan nilai p adalah 0,017 artinya kekuatan korelasi sangat lemah dan secara statistik terdapat korelasi yang bermakna antara dua variabel. Maka terdapat korelasi antara durasi tidur dan perubahan berat badan pada siswa SMP Tarakanita Citra Raya sebelum dan selama pandemi COVID-19. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Androustos dkk. pada orang tua responden yang berusia 2-18 tahun menjawab pertanyaan kuesioner mengenai perubahan pola aktivitas anaknya selama pandemi. Hasil penelitian tersebut adalah p 0,012 yang artinya terdapat korelasi positif antara durasi tidur dan perubahan berat badan selama pandemi COVID-19 (Androustos et al., 2021).

Tabel 8. Hasil uji analitik durasi *sedentary behaviour* dan perubahan berat badan

<i>Sedentary Behaviour</i>	Perubahan Berat Badan		r	p
	Tidak Mengalami Perubahan	Mengalami Perubahan		
< 1 jam	0 (0)	0 (0)	0,098	0,130
1-2 jam	3 (23,1)	10 (76,9)		
3-4 jam	4 (5,7)	66 (94,3)		
5-6 jam	2 (3,1)	63 (96,9)		
7-8 jam	2 (5)	38 (95)		
>8 jam	2 (3,9)	49 (96,1)		

Tabel 8 menunjukkan hasil penghitungan berdasarkan uji pearson chi square antara durasi *sedentary behaviour* dengan perubahan berat badan, didapatkan koefisien korelasi (r) adalah 0,098 dan nilai p adalah 0,130 yang artinya kekuatan korelasi sangat lemah dan secara statistik tidak terdapat hubungan bermakna antara dua variabel. Maka tidak terdapat korelasi antara durasi *sedentary behaviour* dan perubahan berat badan pada siswa SMP Tarakanita Citra Raya sebelum dan selama pandemi COVID-19.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat hubungan antara durasi tidur dengan perubahan berat badan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan dengan tujuan melihat dampak pandemi COVID-19 pada perubahan aktivitas fisik dan berat badan pada responden di Qatar. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi positif antara kurangnya aktifitas fisik yang dilakukan dengan adanya perubahan berat badan terutama peningkatan berat badan

dengan $p < 0,001$ (Abed Alah et al., 2021). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Abdulsalam dkk. menyatakan bahwa pandemi COVID-19 berdampak pada penurunan pola aktivitas fisik pada kelompok orang yang melakukan aktifitas fisik 4 jam/minggu sebelum pandemi adalah 8,7% dan saat pandemi menjadi 5,3%. Selain itu orang yang tidak melakukan kegiatan aktifitas fisik juga meningkat dari 31,6% menjadi 35,2%. Hal itu berkorelasi dengan perubahan berat badan yaitu peningkatan berat badan dari 33% menjadi 38,8% (Abdulsalam et al., 2021).

Diketahui bahwa terdapat penelitian yang menunjukkan *screen time* selama lebih dari 3 jam setiap harinya meningkat signifikan sampai lebih dari 50% responden selama pandemi COVID-19. Pada kelompok anak usia 6-12 tahun, terdapat peningkatan 40% sedangkan pada kelompok remaja usia 13-17 tahun, peningkatan hingga 70%. Pada kedua kelompok juga menunjukkan data bahwa menonton TV/*screen time* sembari makan makanan ringan sehingga sangat berkorelasi dengan peningkatan berat badan selama pandemi (Al Hourani et al., 2021).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMP Tarakanita Citra Raya tidak memenuhi ketiga komponen *movement behavior*, dimana melakukan aktifitas fisik kurang dari 1680 MET, tidur dengan durasi 6-8 jam setiap harinya, dan melakukan *sedentary behaviour* selama 3-4 jam, serta didapati banyak siswa yang mengalami perubahan berat badan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara *movement behaviour* dengan perubahan berat badan pada siswa SMP Tarakanita Citra Raya, Tangerang. Dengan adanya penelitian ini, peneliti berharap dapat menambah informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya *movement behaviour* yang terbukti mempengaruhi berat badan; menjadi acuan bagi orang tua untuk dapat membantu anak-anaknya dalam mengatur jadwal kegiatan setiap harinya, supaya lebih terkontrol dalam meningkatkan

durasi aktivitas fisik dengan berolahraga, mengatur pola tidur anak yang cukup, mengurangi kegiatan sedentary seperti menonton TV, bermain game, dan media sosial dan mengganti dengan kegiatan yang lebih aktif supaya dapat membantu mengoptimalkan masa pertumbuhan; sekaligus menjadi acuan bagi pihak sekolah dalam mengatur jam belajar siswa-siswi supaya lebih efektif dan mengevaluasi penggunaan gawai dalam metode pembelajaran. Selain itu, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait *movement behaviour* dan perubahan berat badan yang lebih spesifik atau terkait dengan faktor lainnya yang dapat memengaruhi kedua variable.

TERIMAKASIH

Terimakasih pada SMP Tarakanita Citra Raya, Tangerang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan pada Universitas Tarumanegara.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulsalam, N. M., Khateeb, N. A., Aljerbi, S. S., Alqumayzi, W. M., Balubaid, S. S., Almarghani, A. A., Ayad, A. A., & Williams, L. L. (2021). Assessment of Dietary Habits and Physical Activity Changes during the Full COVID-19 Curfew Period and Its Effect on Weight among Adults in Jeddah, Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168580>
- Abed Alah, M., Abdeen, S., Kehyayan, V., & Bougmiza, I. (2021). Impact of staying at home measures during COVID-19 pandemic on the lifestyle of Qatar's population: Perceived changes in diet, physical activity, and body weight. *Preventive Medicine Reports*, 24, 101545. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101545>
- Al Hourani, H., Alkhatib, B., & Abdullah, M. (2021). Impact of COVID-19 Lockdown on Body Weight, Eating Habits, and

- Physical Activity of Jordanian Children and Adolescents. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1–9. <https://doi.org/10.1017/dmp.2021.48>
- Androutsos, O., Perperidi, M., Georgiou, C., & Chouliaras, G. (2021). Lifestyle Changes and Determinants of Children's and Adolescents' Body Weight Increase during the First COVID-19 Lockdown in Greece: The COV-EAT Study. *Nutrients*, 13(3), 930. <https://doi.org/10.3390/nu13030930>
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 Dew, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61. [https://doi.org/10.31. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 2\(1\), 55–61](https://doi.org/10.31. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 2(1), 55–61).
- Luciano, F., Cenacchi, V., Vegro, V., & Pavei, G. (2021). COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. *European Journal of Sport Science*, 21(10), 1459–1468. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1842910>
- Putri, R. N. (2020). Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 705. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.1010>
- Sukmawati, E., Heri Fitriadi, Mk., Yudha Pradana, M., Dumiyati, Mp., Arifin, Mp., Sahib Saleh, Mp. M., Hastin Trustisari, Mp., Pradika Adi Wijayanto, Ms., Khasanah, Mp., & Kasmanto Rinaldi, Mp. (2022). *DIGITALISASI SEBAGAI PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN*. Penerbit Cendikia Mandiri. <https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=hx5-EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=digitalisasi+sebagai+pengembangan&ots=HtDcAGKqPo&sig=NqtiKteNNRJR-rSisymDmebp2-4>
- Sukmawati, E. N. (2022). PEMBELAJARAN DARING BERBASIS MASALAH DALAM PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR. *Juli*, 2(2), 196–199. <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jurdikbud/article/view/299>
- Visser, M., Schaap, L. A., & Wijnhoven, H. A. H. (2020). Self-Reported Impact of the COVID-19 Pandemic on Nutrition and Physical Activity Behaviour in Dutch Older Adults Living Independently. *Nutrients*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/nu12123708>
- Zheng, C., Huang, W. Y., Sheridan, S., Sit, C. H.-P., Chen, X.-K., & Wong, S. H.-S. (2020). COVID-19 Pandemic Brings a Sedentary Lifestyle in Young Adults: A Cross-Sectional and Longitudinal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph17176035>