



PERUBAHAN BERAT BADAN, INDEKS MASSA TUBUH, DAN STATUS GIZI ANTARA SEBELUM DAN SAAT MASA PANDEMIK COVID-19 AKIBAT PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Hendry Agustian, Andi Eka Putra, Hendsun Hendsun, Heiddy Chandra Sumampouw, Yohanes Firmansyah

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Corresponding Author: Andi Eka Putra, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

E-Mail: andioo.tang@yahoo.com

Received Desember 24, 2020; Accepted Januari 02, 2020; Online Published Januari 06, 2021

Abstrak

Pandemi akibat SARS-CoV-2 yang kemudian dinamakan sebagai COVID-19 menyebabkan perubahan kehidupan sehari-hari manusia di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Pemberlakuan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di DKI Jakarta ini menyebabkan penurunan aktivitas fisik akibat penutupan fasilitas umum. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui perubahan berat badan, indeks massa tubuh, dan status gizi mahasiswa/i selama pembelajaran jarak jauh akibat pandemik COVID-19. Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* dan menggunakan *goggle form* dalam pengambilan data pada 196 responden, dengan uji statistik Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perubahan yang bermakna pada berat badan, indeks massa tubuh, serta status gizi responden sebelum dan saat masa pandemik COVID-19 (p -value = 0.099, 0.118, 0.078 masing-masing). Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pandemik COVID-19 tidak menyebabkan perubahan berat badan, indeks massa tubuh, serta status gizi yang bermakna.

Keywords: Berat badan; Indeks massa tubuh; Status gizi; COVID-19; Pembelajaran jarak jauh

PENDAHULUAN

Severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2) merupakan infeksi yang disebabkan oleh virus yang baru pertama kali ditemukan. Virus ini pertama kali ditemukan di Kota Wuhan, Cina pada 17 November 2019. Pihak Komisi Kesehatan Cina melaporkan bahwa pada tanggal 31 Desember 2019 ditemukan adanya kluster baru dari sejumlah kasus pneumonia yang tidak diketahui penyebabnya di Wuhan, Hubei, Cina. Pada tanggal 7 Januari ditemukanlah bahwa virus penyebab pneumonia di Wuhan adalah tipe baru dari virus corona. Dan sejak tanggal 11 Februari 2020 ditetapkanlah nama COVID-19 sebagai nama tipe baru dari virus corona ini. Pandemi ditetapkan oleh *World Health Organization* dunia sejak bulan Maret tahun ini.¹⁻³

Di Indonesia sendiri, kasus pertama diumumkan pada tanggal 2 Maret 2020. Sejak diumumkannya laporan kasus positif covid-19 yang terus bertambah di Indonesia, Indonesia menindaklanjuti hal ini dengan mengeluarkan peraturan mengenai karantina mandiri. Intruksi Gubernur Nomor 16 Tahun 2020 tentang Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Resiko Penularan Infeksi Covid-19, pelaksanaan kegiatan pembelajaran peserta didik di satuan pendidikan formal dan non formal dilakukan di rumah sejak tanggal 16 Maret 2020 dan berdasarkan pertimbangan perkembangan kondisi saat ini di Provinsi DKI Jakarta.⁴

Sejak Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) diberlakukan banyak tempat-tempat umum yang ditutup, seperti tempat untuk berolahraga, stadium, gym, kolam renang, tempat menari, studio

kebugaran, tempat fisioterapi, taman, dan tempat bermain. Kejadian ini membuat banyak individu tidak dapat secara aktif menjalankan kebiasaan beraktivitas fisik diluar rumah mereka, baik secara seorang diri ataupun berkelompok. Penutupan sarana-sarana tersebut mengakibatkan peningkatan populasi yang kurang aktif secara fisik, memiliki waktu depan layar lebih lama, pola tidur yang tidak teratur.⁵ Menurut penelitian Xiang et al (2020) yang dilakukan kepada anak hingga remaja usia 6-17 tahun di lima sekolah, Shanghai, Tiongkok, didapatkan bahwa prevalensi pola inaktivitas fisik terhadap populasi tersebut meningkat dari 21.3% menjadi 65.6% selama masa pandemi. Covid-19 masih akan tetap berlangsung secara global dan memiliki kemungkinan untuk mengubah pola aktivitas fisik dan *sedentary time*, termasuk pada populasi usia muda. Perubahan pola aktivitas fisik ini dapat berpengaruh terhadap perubahan berat badan, indeks masa tubuh serta status gizi pada populasi usia muda.⁶

Penelitian ini membahas mengenai perubahan berat badan, indeks massa tubuh, dan status gizi mahasiswa/i selama masa pembelajaran jarak jauh akibat pandemi Covid-19

ISI

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian cross sectional atau potong lintang dengan menggunakan media google form sebagai alat pengumpulan data dikarenakan masa Pandemi Covid-19. Penelitian ini berlangsung dari April 2020 hingga Juli 2020 dengan populasi pada penelitian ini berupa seluruh mahasiswa dari semester 1 hingga 14 pada periode penelitian berlangsung. Sampel pada penelitian ini adalah bagian dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi berupa mahasiswa aktif yang sedang

mengikuti pembelajaran jarak jauh yang dilakukan secara *online/* daring. Kriteria eksklusi pada penelitian ini berupa mahasiswa yang tidak mengisi kuesioner secara lengkap, penggandaan data dikarenakan kesalahan input data, serta ketidakbersediaan responden untuk menjadi sampel penelitian. Besar sampel minimum yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 121 orang (Kesalahan tipe 1 adalah 5% dan kesalahan tipe 2 adalah 20%). Metode pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan non random purposive sampling. Prosedur penelitian ini berlangsung dengan penyusunan proposal penelitian dan rencana penelitian disertai telaah etik. Instrumen penelitian yang dipakai adalah kuesioner penelitian dengan media google form. Variabel penelitian ini berupa karakteristik demografi, berat badan responden sebelum masa Covid-19, berat badan saat masa Pandemi Covid-19, tinggi badan responden, indeks massa tubuh sebelum Covid-19, dan indeks massa tubuh saat masa Covid-19. Variabel bebas pada penelitian ini adalah masa sebelum dan saat pandemik Covid-19. Variabel tergantung pada penelitian ini adalah perubahan berat badan yang terjadi pada masa sebelum dan saat pandemik Covid-19. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini berupa analisa deskriptif dan analisa analitik. Analisa data deskriptif menggunakan sebaran data terpusat seperti *mean*, standar deviasi, minimum, maksimum, dan media untuk jenis data numerik, serta proporsi (%) bilamana jenis data kategorik. Analisa data analitik menggunakan 2 metode yaitu untuk data numerik akan menggunakan uji statistic Dependent T-test bilamana sebaran data normal atau Wilcoxon untuk sebaran data yang

tidak normal, serta untuk data kategorik akan menggunakan uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test untuk melihat perubahan status gizi responden sebelum dan saat masa pandemik COVID-19. Analisa normalitas atau distribusi data menggunakan Kolmogorov Smirnov (Responden minimal 50 responden) atau Shapiro Wilk (responden kurang dari 50 responden). Distribusi data tidak normal bilamana p-value <0,05 dan hipotesis null ditolak bilamana uji statistik menyatakan p-value <0,05.

HASIL PENELITIAN

Penelitian kali ini diikuti oleh mahasiswa di beberapa universitas di Jakarta dari semester 1 hingga 14. Mahasiswa yang paling banyak mengikuti penelitian ini adalah mahasiswa yang berada di semester empat, yaitu sebanyak 79 (40.3%) responden. Sebanyak 134 (68.4%) penelitian ini diikuti oleh responden dengan jenis kelamin perempuan, dan rerata usia adalah 20 tahun (17-25). Terdapat enam jenis kepercayaan yang mengikuti penelitian kali ini, dengan responden terbanyak adalah beragama Kristen protestan, yaitu sebanyak 64 (32.7%) responden.

Sebanyak 130 (66.3%) responden tinggal Bersama keluarga/orang tua selama kuliah dan/atau sebelum PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh) karena PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar). Responden yang tinggal

Bersama keluarga/orang tua juga merupakan jumlah responden paling banyak sesudah PJJ karena PSBB, yaitu sebanyak 166 (84.7%) responden. Penelitian ini mendapatkan sebanyak 183 (93.4%) responden menjalankan karantina mandiri selama satu bulan terakhir sejak berlakunya PSBB dan sebanyak 193 (98.5%) dalam keadaan sehat saat mengikuti penelitian. Penelitian ini mendapatkan sebanyak enam (3.1%) responden sedang dinyatakan sebagai OTG/ODP/PDP atau positif COVID-19 saat mengisi angket penelitian. Sebanyak sembilan (4.6%) responden sedang menjalani terapi tertentu. Sebanyak tujuh (3.6%) mengalami cedera atau trauma pada tulang, otot atau sendi sejak satu bulan lalu.

Penelitian ini mendapatkan berat badan rerata sebelum pandemik COVID-19 adalah 58kg (min-max : 36-123) dan berat badan rerata saat pandemik COVID-19 adalah 58kg (min-max : 35-120). Tinggi badan rerata penelitian kali ini adalah 160cm (min-max : 144-183). Penelitian ini mendapatkan hasil Indeks Massa Tubuh (IMT) rerata responden sebelum COVID-19 sebesar 22.29 (min-max : 15.23 – 41.10) dengan IMT saat pandemik COVID-19 adalah sebesar 21.95 (min-max : 15.23 – 40.09). Status gizi terbanyak yang didapatkan sebelum pandemik COVID-19 pada penelitian ini merupakan responden dengan gizi normal, yaitu sebanyak 105 (53.6%) responden dan status gizi terbanyak saat pandemik COVID-19 adalah gizi normal sebanyak 100 responden (51.0%).

Tabel 1. Karakteristik Dasar Responden Penelitian

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Semester			
• 1	6 (3,1%)		
• 2	33 (16,8%)		
• 4	79 (40,3%)		
• 5	9 (4,6%)		
• 6	31 (15,8%)		
• 7	6 (3,1%)		
• 8	27 (13,8%)		
• 9	2 (1,0%)		
• 10	3 (1,5%)		
Jenis Kelamin			
• Laki-Laki	62 (31,6%)		
• Perempuan	134 (68,4%)		
Umur		20,07 (1,39)	20 (17 – 25)
Agama			
• Buddha	43 (21,9%)		
• Hindu	1 (0,5%)		
• Islam	35 (17,9%)		
• Konghucu	4 (2,0%)		
• Kristen Katholik	49 (25,0%)		
• Kristen Protestan	64 (32,7%)		
Status Perkawinan			
• Belum Menikah	196 (100%)		
Selama kuliah dan/atau sebelum PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh) karena PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar), Bersama siapakah Anda tinggal?			
• Orang tua/ Keluarga	130 (66,3%)		
• Sendiri	58 (29,6%)		
• Lainnya	8 (4,1%)		
Sesudah PJJ karena PSBB, Bersama siapakah saat ini Anda tinggal?			
• Orang tua/ Keluarga	166 (84,7%)		
• Sendiri	26 (13,3%)		
• Lainnya	4 (2,0%)		
Apakah 1 bulan terakhir Anda menjalankan karantina mandiri? (Kecuali keluar karena belanja kebutuhan sehari-hari, pergi ke pasar, atau membeli makanan)			
• Tidak	13 (6,6%)		
• Ya	183 (93,4%)		
Apakah Anda dalam keadaan sehat?			
• Tidak	3 (1,5%)		
• Ya	193 (98,5%)		
Apakah Anda pernah atau sedang dinyatakan sebagai OTG, ODP, PDP atau positif COVID-19?			
• Tidak	190 (96,9%)		
• Ya	6 (3,1%)		
Apakah Anda sedang menjalani pengobatan tertentu?			
• Tidak	187 (95,4%)		
• Ya	9 (4,6%)		

Apakah Anda mengalami cedera atau trauma pada tulang, otot atau sendi sejak 1 bulan lalu?			
• Tidak	189 (96,4%)		
• Ya	7 (3,6%)		
Berat Badan Sebelum Pandemi Covid 19	61,74 (15,11)	58 (36 – 123)	
Berat Badan Saat Pandemi Covid 19	61,46 (15,24)	58 (35 – 120)	
Tinggi Badan	162,61 (8,02)	160 (144 -183)	
Indeks Massa Tubuh Sebelum Pandemi Covid 19	23,24 (4,90)	22,29 (15,23 – 41,10)	
Indeks Massa Tubuh Saat Pandemi Covid 19	23,13 (4,96)	21,95 (13,84 – 40,09)	
Status Gizi Sebelum Pandemi Covid 19			
• Gizi kurang/ sangat kurus	11 (5,6%)		
• Gizi kurang/ kurus	19 (9,7%)		
• Gizi baik/ normal	105 (53,6%)		
• Gizi lebih/ gemuk	18 (9,2%)		
• Gizi lebih/ sangat gemuk	43 (21,9%)		
Status Gizi Sesudah Pandemi Covid 19			
• Gizi kurang/ sangat kurus	14 (7,1%)		
• Gizi kurang/ kurus	22 (11,2%)		
• Gizi baik/ normal	100 (51,0%)		
• Gizi lebih/ gemuk	18 (9,2%)		
• Gizi lebih/ sangat gemuk	42 (21,4%)		

Analisa normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov didapatkan sebaran distribusi data tidak normal (p -value $> 0,05$). Hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna pada berat badan sebelum dan saat masa pandemi COVID-19 (p -value = 0.099). Hasil uji statistik pada indeks massa tubuh menggunakan uji statistik yang sama juga menunjukkan perubahan indeks massa tubuh yang tidak bermakna (p -value = 0.118). Uji statistik Wilcoxon *Signed Rank Test* menunjukkan lebih banyak responden memiliki ukuran berat badan dan indeks massa tubuh lebih ringan saat pandemi COVID-19 (*negative rank* 89; *positive rank* 56; *Ties* 51). (Tabel 2)

Tabel 2. Perubahan Berat Badan dan Indeks Massa Tubuh Antara Sebelum dan Sesudah Masa Pembelajaran Jarak Jauh akibat Pandemi Covid-19

Parameter	Waktu	Mean (SD)	Med (Min – Max)	Keterangan	p-value
Berat Badan	Sebelum Pandemi Covid -19	61,74 (15,11)	58 (36 – 123)	<i>Negative Ranks</i> = 89;	0,099
	Saat Pandemi Covid -19	61,46 (15,24)	58 (35 – 120)	<i>Positive Ranks</i> =56; <i>Ties</i> = 51	
Indeks Massa Tubuh	Sebelum Pandemi Covid -19	23,24 (4,90)	22,29 (15,23 – 41,10)	<i>Negative Ranks</i> = 89;	0,118
	Saat Pandemi Covid -19	23,13 (4,96)	21,95 (13,84 – 40,09)	<i>Positive Ranks</i> =56; <i>Ties</i> = 51	

*Analisa data menggunakan Wilcoxon

***Negative Ranks* berarti Ukuran Saat Pandemi Covid-19 < Ukuran Sebelum Pandemi-Covid-19; *Positive Ranks* berarti Ukuran sesudah Pandemi Covid-19 > Ukuran Sebelum Pandemi-Covid-19; *Ties* berarti Ukuran sesudah Pandemi Covid-19 = Ukuran Sebelum Pandemi-Covid-19;

Penelitian ini juga mengukur status gizi masing-masing responden dan membagi sesuai dengan kriteria menurut WHO-ASEAN. Penelitian ini mendapatkan responden terbanyak dengan

status gizi normal baik sebelum dan saat terjadi pandemik COVID-19. Responden yang memiliki berat badan normal sebelum pandemik COVID-19 adalah sebanyak 105 (53.6%) responden dan menjadi 100 (51.0%) responden saat pandemik COVID-19. Analisa normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov didapatkan sebaran distribusi data tidak normal (p -value $> 0,05$). Hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna pada status gizi sebelum dan saat masa pandemik COVID-19 (p -value = 0.078). Uji statistik Wilcoxon *Signed Rank Test* menunjukkan lebih banyak responden mengalami penurunan status gizi saat pandemik COVID-19 (*negative rank* 23; *positive rank* 13; *Ties* 160).(Tabel 3)

Tabel 3. Perubahan Status Gizi Antara Sebelum dan Sesudah Masa Pembelajaran Jarak Jauh akibat Pandemi Covid-19

Parameter	Status Gizi	N (%)	Keterangan	p-value
Status Gizi Sebelum Pandemi Covid 19	Gizi kurang/ sangat kurus	11 (5,6%)	<i>Negative Ranks = 23; Positive Ranks=13; Ties= 160</i>	0,078
	Gizi kurang/ kurus	19 (9,7%)		
	Gizi baik/ normal	105 (53,6%)		
	Gizi lebih/ gemuk	18 (9,2%)		
	Gizi lebih/ sangat gemuk	43 (21,9%)		
Status Gizi Sesudah Pandemi Covid 19	Gizi kurang/ sangat kurus	14 (7,1%)		
	Gizi kurang/ kurus	22 (11,2%)		
	Gizi baik/ normal	100 (51,0%)		
	Gizi lebih/ gemuk	18 (9,2%)		
	Gizi lebih/ sangat gemuk	42 (21,4%)		

*Analisa data menggunakan Wilcoxon

** *Negative Ranks* berarti Status IMT sesudah Pandemi Covid-19 $<$ Status IMT Sebelum Pandemi-Covid-19; *Positive Ranks* berarti Status IMT sesudah Pandemi Covid-19 $>$ Status IMT Sebelum Pandemi-Covid-19; *Ties* berarti Status IMT sesudah Pandemi Covid-19 = Status IMT Sebelum Pandemi-Covid-19

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara berat badan sebelum dan saat pandemik COVID-19. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Ahmed HO (2020) dan Zachary Z et al. (2020), dimana kedua penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan berat badan akibat karantina mandiri selama pandemik COVID-19.^{7,8} Hal tersebut mungkin disebabkan oleh jumlah sampel yang lebih banyak pada kedua penelitian tersebut, yakni berjumlah 765 dan 1200 sampel. Selain itu, teknik pengambilan sampel penelitian yang dilakukan oleh Ahmed HO (2020) berbeda dengan penelitian ini, yakni dilakukan secara

interview. Risiko peningkatan berat badan pada saat karantina mandiri selama pandemik COVID-19 ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan terjadinya penurunan aktivitas fisik selama pandemik COVID-19, penurunan konsumsi sayuran, peningkatan nafsu makan, serta peningkatan durasi waktu menatap layar.⁹⁻¹² Penurunan konsumsi sayuran dan peningkatan konsumsi makanan siap saji serta konsumsi alkohol berkaitan dengan tingkat stress yang tinggi selama karantina mandiri.¹³⁻¹⁷

Pada uji statistik Wilcoxon didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna pada status gizi dan perubahan gaya hidup responden menjadi Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) akibat pandemik COVID-19. Selain itu,

hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya kecenderungan penurunan status gizi saat pandemik COVID-19. Hal ini masih menjadi suatu perdebatan karena pada negara-negara yang memiliki pendapatan menengah ke bawah, terdapat risiko kekurangan pangan.¹⁸⁻²⁰ Di pihak lain, terdapat risiko peningkatan status gizi akibat mudahnya akses terhadap makanan ringan tinggi kalori, penurunan aktivitas fisik, durasi tidur yang kurang serta peningkatan waktu tatap layar selama pembelajaran jarak jauh. Peningkatan berat badan pada saat pembelajaran jarak jauh ini ditemukan terutama pada usia anak-anak.²¹⁻²⁵ Hasil penelitian yang beragam tersebut mungkin disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden meliputi usia, tingkat ekonomi, lokasi geografis, hingga suku dan ras.

SIMPULAN

Hasil analisa dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara berat badan serta indeks massa tubuh responden sebelum dan saat masa pandemik COVID-19 (p-value 0,099 dan 0,118). Selain itu, hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna pada status gizi sebelum dan sesudah pembelajaran jarak jauh akibat pandemik COVID-19 (p-value 0,078). Saran bagi peneliti selanjutnya yakni menggunakan sampel penelitian yang lebih besar untuk mengurangi bias serta penggunaan teknik wawancara dan pemeriksaan fisik saat pengambilan sampel agar mendapatkan data yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology

and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*. 2020.

2. Schulmeyer MCC. COVID-19. *Revista Chilena de Anestesia*. 2020.
3. Kannan S, Shaik Syed Ali P, Sheeza A, Hemalatha K. COVID-19 (Novel Coronavirus 2019) - recent trends. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;
4. Presiden Republik Indonesia. Keputusan Presiden RI Nomor 11 Tahun 2020. *Penetapan Kedaruratan Kesehat Masy*. 2020;(031003).
5. Presiden Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Coronavirus Disease 2019/COVID-19. 2020;2019(022868):8.
6. Xiang M, Zhang Z, Kuwahara K. Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Prog Cardiovasc Dis [Internet]*. 2020 Jul;63(4):531–2. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033062020300967>
7. Ahmed HO. The impact of social distancing and self-isolation in the last corona COVID-19 outbreak on the body weight in Sulaimani governorate- Kurdistan/Iraq, a prospective case series study. *Ann Med Surg*. 2020 Nov;59:110–7.
8. Zachary Z, Brianna F, Brianna L, Garrett P, Jade W, Alyssa D, et al. Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obes Res Clin Pract*. 2020 May;14(3):210–6.
9. Elran-Barak R, Mozeikov M. One Month into the Reinforcement of Social Distancing due to the COVID-19 Outbreak: Subjective Health,

- Health Behaviors, and Loneliness among People with Chronic Medical Conditions. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jul;17(15):5403.
10. Sekulic D, Blazevic M, Gilic B, Kvesic I, Zenic N. Prospective Analysis of Levels and Correlates of Physical Activity during COVID-19 Pandemic and Imposed Rules of Social Distancing; Gender Specific Study among Adolescents from Southern Croatia. *Sustainability*. 2020 May;12(10):4072.
 11. Kriaucioniene V, Bagdonaviciene L, Rodríguez-Pérez C, Petkeviciene J. Associations between Changes in Health Behaviours and Body Weight during the COVID-19 Quarantine in Lithuania: The Lithuanian COVIDiet Study. *Nutrients*. 2020 Oct;12(10):3119.
 12. Werneck AO, Silva DR, Malta DC, Gomes CS, Souza-Júnior PR, Azevedo LO, et al. Associations of sedentary behaviours and incidence of unhealthy diet during the COVID-19 quarantine in Brazil. *Public Health Nutr*. 2020 Oct;1–5.
 13. Debeuf T, Verbeken S, Van Beveren M-L, Michels N, Braet C. Stress and Eating Behavior: A Daily Diary Study in Youngsters. *Front Psychol*. 2018 Dec;9.
 14. Gibson-Smith D, Bot M, Brouwer IA, Visser M, Giltay EJ, Penninx BWJH. Association of food groups with depression and anxiety disorders. *Eur J Nutr*. 2020 Mar;59(2):767–78.
 15. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet [Internet]*. 2020 Mar;395(10227):912–20. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673620304608>
 16. Moynihan AB, Tilburg WAP van, Igou ER, Wisman A, Donnelly AE, Mulcaire JB. Eaten up by boredom: consuming food to escape awareness of the bored self. *Front Psychol*. 2015 Apr;6.
 17. Shorer M, Leibovich L. Young children’s emotional stress reactions during the COVID-19 outbreak and their associations with parental emotion regulation and parental playfulness. *Early Child Dev Care*. 2020 Aug;1–11.
 18. Alvi M, Gupta M. Learning in times of lockdown: how Covid-19 is affecting education and food security in India. *Food Secur*. 2020 Aug;12(4):793–6.
 19. Masonbrink AR, Hurley E. Advocating for Children During the COVID-19 School Closures. *Pediatrics*. 2020 Sep;146(3):e20201440.
 20. Van Lancker W, Parolin Z. COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making. *Lancet Public Heal*. 2020 May;5(5):e243–4.
 21. Joob B, Wiwanitkit V. COVID- 19, School Closings, and Weight Gain. *Obesity*. 2020 Jun;28(6):1006–1006.
 22. Rundle AG, Park Y, Herbstman JB, Kinsey EW, Wang YC. COVID- 19–Related School Closings and Risk of Weight Gain Among Children. *Obesity*. 2020 Jun;28(6):1008–9.
 23. Hoffman JA, Miller EA. Addressing the Consequences of School Closure Due to COVID- 19 on Children’s Physical and Mental Well- Being. *World Med Heal Policy*. 2020 Sep;12(3):300–10.
 24. Wang YC, Vine S, Hsiao A, Rundle A, Goldsmith J. Weight-Related Behaviors When Children Are in School Versus on Summer Breaks: Does Income Matter? *J Sch Health*.

2015 Jul;85(7):458–66.

25. Janssen I, Roberts KC, Thompson W.
Adherence to the 24-Hour Movement
Guidelines among 10- to 17-year-old
Canadians. *Heal Promot Chronic Dis Prev
Canada*. 2017 Nov;37(11):369–75.