



Perubahan Aktivitas Fisik Selama Pandemi Covid-19: Studi di Mahasiswa Gizi FKM Unair

Fatmah Septa Dewi*¹, Siti Rahayu Nadhiroh¹

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga

Author's Email Correspondence ()*: fatmah.septa.dewi-2017@fkm.unair.ac.id
(085784640510)

ABSTRAK

Tingkat aktivitas fisik mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga sebelum pandemi covid-19 sebagian besar memiliki aktivitas fisik kategori ringan yaitu sebesar 97,2% dan 2,8% berkategori sedang. Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) merupakan kebijakan yang diambil untuk menekan penyebaran penularan penyakit covid-19. Kebijakan tersebut menyebabkan perkuliahan dialihkan melalui daring sehingga aktivitas fisik mahasiswa berisiko mengalami perubahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat perubahan aktivitas fisik mahasiswa Gizi FKM Unair antara sebelum dan selama pandemi covid-19. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian sebesar 124 orang yang diambil menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner melalui google form yang meliputi karakteristik sosio demografi dan kuesioner Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Analisis statistik yang digunakan adalah uji beda *Wilcoxon Sign Rank Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak berusia 19 tahun (33,9%), sebesar 91,1% responden berjenis kelamin perempuan. Responden terbanyak (54,8%) berada di semester 2 dan 4. Sebagian besar (83,1%) responden tinggal di daerah perkotaan dan sebesar 75% pendapatan orang tua responden $\geq 2.700.000$. Terdapat perubahan yang signifikan pada aktivitas fisik ($p=0,000$) dan rata-rata perilaku sedentari ($p=0,000$) selama pandemi covid-19. Penurunan aktivitas fisik dan peningkatan rata-rata waktu aktivitas sedentari selama pandemi covid-19 pada mahasiswa disebabkan karena adanya keterbatasan ruang gerak. Program olahraga bersama setiap minggu melalui media online diperlukan untuk menjaga produktivitas mahasiswa selama pandemi covid-19.

Kata Kunci: Perubahan; Aktivitas Fisik; Mahasiswa; Covid-19.

Published by:

Tadulako University

Address:

Jl. Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah,
Indonesia.

Phone: +6282348368846

Email: Preventif.fkmuntad@gmail.com

Article history :

Received : 24 07 2021

Received in revised form : 29 07 2021

Accepted : 10 08 2021

Available online 30 09 2022

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



ABSTRACT

The level of physical activity of students in the Nutrition Study Program, Faculty of Public Health, Universitas Airlangga before the covid-19 pandemic, mostly had physical activity in the light category, namely 97.2% and 2.8% in the moderate category. Large-Scale Social Restrictions is a policy taken to suppress the spread of COVID-19 transmission. This policy causes lectures to be diverted online so that students' physical activities are at risk of changing. The purpose of this study was to see changes in the physical activity of Nutrition FKM Unair students between before and during the covid-19 pandemic. This research is a quantitative research using a cross-sectional research design. The research sample was 124 people who were taken using a simple random sampling technique. Data was collected using a questionnaire via google form which includes socio-demographic characteristics and the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Statistical analysis used was the Wilcoxon Sign Rank Test. The results showed that most of the respondents were 19 years old (33.9%), 91.1% of the respondents were female. Most respondents (54.8%) were in semesters 2 and 4. Most (83.1%) of respondents lived in urban areas and 75% of respondents' parents' income was 2.700.000. There were significant changes in physical activity ($p= 0.000$) and average sedentary behavior ($p=0.000$) during the covid-19 pandemic. The decrease in physical activity and the increase in the average time of sedentary activity during the COVID-19 pandemic for students was due to limited space for movement. A weekly joint sports program through online media is needed to maintain student productivity during the covid-19 pandemic.

Keywords : Changes; Physical Activity; College Student; Covid-19.

PENDAHULUAN

Kasus covid-19 pertama kali ditemukan di Wuhan, China tahun 2019. Pada bulan Maret 2020 Covid-19 dinyatakan sebagai pandemi global oleh *World Health Organization* (WHO,2020).(1) Kasus covid-19 di Indonesia sebesar 706.837 dan di Jawa Timur sebesar 80.010 terhitung pada tanggal 27 Desember 2020 (Satgas Penanganan Covid-19, 2020).(2) Merespon keadaan pandemi covid-19, Indonesia mengeluarkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 9 Tahun 2020 sebagai upaya meminimalisir penyebaran dan pertambahan kasus covid-19.(3) Pembatasan sosial berskala besar mengakibatkan perguruan tinggi di Indonesia mengalihkan kegiatan perkuliahan melalui daring atau pembelajaran jarak jauh. Kebijakan tersebut membuat mahasiswa mengalami keterbatasan dalam melakukan aktivitas fisik.

World Health Organization tahun 2020 mendefinisikan aktivitas fisik sebagai gerakan tubuh oleh otot skeletal yang membutuhkan pengeluaran energi, termasuk aktivitas dibawah tekanan ketika bekerja, bermain, beraktivitas didalam/diluar rumah, perjalanan keluar rumah, dan lain sebagainya.(4) Penelitian yang dilakukan Husain & Ashkanani tahun 2020

menyatakan bahwa terdapat penurunan aktivitas fisik dan peningkatan waktu layar serta perilaku tidak aktif pada sampel yang diteliti selama pandemi covid-19.(5) Penelitian lain Ammar, et al., tahun 2020 menyebutkan bahwa terjadi penurunan nilai MET sebesar 38% dan peningkatan waktu duduk 5 sampai 8 jam per hari selama karantina mandiri pada sampel yang diteliti.(6)

Gambaran aktivitas fisik mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga sebelum pandemi covid-19 yaitu sebesar 97,2% mahasiswa memiliki aktivitas fisik kategori ringan dan 2,8% memiliki aktivitas fisik kategori sedang (Zahrah, 2018).(7) Hal tersebut berkaitan dengan sebagian besar mahasiswa cenderung memiliki gaya hidup sedentari, dengan menghabiskan waktunya untuk duduk seperti, mengikuti perkuliahan, bermain laptop/komputer maupun handphone dan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi maupun transportasi umum untuk berpergian dalam jarak dekat. Melihat penelitian terdahulu tersebut maka selama pandemi covid-19 mahasiswa sangat berisiko mengalami penurunan aktivitas fisik karena keterbatasan ruang gerak. Fakta adanya penurunan aktivitas fisik selama pandemi covid-19 didukung dengan penelitian Yilmaz, et al., tahun 2020 dan Nurmidin, et al., tahun 2020 yang menyebutkan bahwa terdapat penurunan aktivitas fisik sebesar 31,9% dikarenakan ketakutan akan tertularnya virus apabila berada di luar rumah dan adanya larangan untuk keluar rumah kecuali diperlukan serta adanya perubahan aktivitas fisik yang signifikan (*p-value* 0,03) pada mahasiswa sebelum dan selama pandemi covid-19.(8)(9) Aktivitas fisik yang kurang dapat mengganggu kesehatan kardiorespiratori. *World Health Organization* tahun 2010 menyebutkan aktivitas fisik memiliki efek yang positif terhadap kesehatan kardiorespiratori seperti menurunkan risiko penyakit jantung koroner, penyakit kardiovaskular, stroke, dan hipertensi.(10)

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat diketahui bahwa kondisi pandemi dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa menjadi lebih rendah dibandingkan saat sebelum pandemi covid-19. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian yang dapat melihat perubahan aktivitas fisik sebelum dan selama pandemi covid-19 pada mahasiswa. Kebaharuan dari penelitian terletak pada subjek penelitian yaitu pada mahasiswa gizi yang memiliki pengetahuan gizi lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa non gizi. Menurut Majid, et al., tahun 2018 tingkat pengetahuan gizi kategori tinggi pada mahasiswa gizi sebesar 85,4% dan pada mahasiswa non gizi sebesar 31,7%.(11) Penelitian ini dilakukan

sebagai dasar pengambilan kebijakan bagi institusi perguruan tinggi untuk mengontrol mahasiswa tetap aktif sehingga dapat memelihara produktivitas dan menjaga imunitas selama pandemi covid-19. Menurut Widiastuti tahun 2020 latihan fisik atau olahraga dapat mengaktifkan sistem imun yang meliputi aktivasi sel imun dan pelepasan mediator pro inflamasi dan anti inflamasi atau sitokin.(12)

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* yaitu pengambilan data dalam sekali waktu pada subjek yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi sampel penelitian ini diantaranya adalah (1) mahasiswa berusia minimal 19 tahun; (2) tidak mengkonsumsi obat selain obat multivitamin; (3) tidak sedang menjalankan diet terkontrol (penurunan atau peningkatan berat badan); (4) bersedia mengisi *informed consent* untuk mengisi kuesioner penelitian sampai selesai. Penelitian dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga mulai bulan April hingga bulan Juni. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Pengambilan sampel didasarkan pada rumus lemeshow (Lemeshow, et al., tahun 1990) sehingga didapatkan sampel sebanyak 124 mahasiswa. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *simple random sampling* sehingga setiap unit memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel.(13)

Pengambilan data dilakukan menggunakan kuesioner online melalui *google form* yang meliputi kuesioner sosio demografi (nama/inisial responden, umur, jenis kelamin, tingkat semester, daerah tempat tinggal, dan pendapatan orang tua), dan kuesioner aktivitas fisik berupa *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* terjemahan Indonesia untuk melihat tingkat aktivitas fisik sebelum dan selama pandemi covid-19. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dan analitik. Analisis deskriptif disajikan dalam bentuk tabel yang meliputi frekuensi dan presentase yang kemudian diterjemahkan dalam bentuk narasi. Analisis yang digunakan untuk melihat perubahan tingkat aktivitas fisik mahasiswa sebelum dan selama pandemi covid-19 adalah uji beda *wilcoxon sign rank test* karena data tidak berdistribusi normal.

HASIL

Karakteristik sosial demografi pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, tingkat semester, daerah tempat tinggal, dan pendapatan orang tua responden. Distribusi karakteristik sosial demografi responden disajikan dalam Tabel 1. Responden paling banyak berusia 19 tahun (33,9%). Sebesar 91,1% responden berjenis kelamin perempuan. Responden terbanyak (54,8%) berada di semester 2 dan 4. Sebagian besar (83,1%) responden tinggal di daerah perkotaan dan sebesar 75% pendapatan orang tua responden $\geq 2.700.000$.

Tabel 1
Karakteristik Responden

No	Karakteristik	n	%
1.	Usia		
	19 tahun	42	33,9
	20 tahun	34	27,4
	21 tahun	28	22,6
	22 tahun	19	15,3
	23 tahun	1	0,8
	Total	124	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	11	8,9
	Perempuan	113	91,1
	Total	124	100
3	Tingkat Semester		
	Semester 2 & 4	68	54,8
	Semester 6 & 8	56	45,2
	Total	124	100
4	Daerah Tempat Tinggal		
	Kota	103	83,1
	Desa	21	16,9
	Total	124	100
5	Pendapatan Orang Tua		
	<2.700.000	31	25
	$\geq 2.700.000$	93	75
	Total	124	100

Penilaian aktivitas fisik responden diperoleh dari total nilai MET yang diperoleh dari lama waktu kegiatan setiap minggu yang dikalikan dengan koefisien setiap jenis kegiatan sesuai dengan rumus MET pada instrumen *Global Physical Activity Questionnaire*. Distribusi responden berdasarkan tingkat aktivitas fisik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.
Aktivitas Fisik Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19: Studi di Mahasiswa Gizi FKM Unair Tahun 2021

Aktivitas Fisik	Sebelum Pandemi	Selama Pandemi	P
-----------------	-----------------	----------------	---

	n	%	n	%	
Aktivitas Fisik Rendah (MET < 600)	28	22,6	62	50	
Aktivitas Fisik Sedang (600 ≤ MET < 3000)	59	47,6	47	38	
Aktivitas Fisik Tinggi (MET ≥ 3000)	37	29,8	15	12	0,000
Total	124	100	124	100	
Rata-rata (\bar{x}) Nilai MET	2760,65±3562,70SD		1392,90±2630,11SD		

Berdasarkan Tabel 2 sebesar 28% responden memiliki aktivitas fisik rendah, 47,6% memiliki aktivitas fisik sedang, dan 37% memiliki aktivitas fisik tinggi sebelum pandemi covid-19. Sedangkan separuh (50%) responden memiliki aktivitas fisik kategori rendah, 37% memiliki aktivitas fisik sedang, dan hanya 12% memiliki aktivitas fisik tinggi selama pandemi covid-19. Nilai rata-rata MET juga mengalami penurunan yaitu dari 2760,65±3562,696SD menjadi 1392,90±2630,110SD selama pandemi covid-19. Melalui uji beda *wilcoxon sign rank test*, aktivitas fisik sebelum dan selama pandemi berbeda secara signifikan ($p=0,000$).

Tabel 3
Rata-rata Waktu dalam Menit Per Hari Perilaku Sedentari yang Dihakiskan Sebelum-Selama Pandemi Covid-19: Studi di Mahasiswa Gizi FKM Unair Tahun 2021

	Rata-Rata (\bar{x}) Perilaku Sedentari	P
Sebelum Pandemi Covid-19	454,68 ± 234,036SD	0,000
Selama Pandemi Covid-19	612,56 ± 277,710SD	

Sesuai tabel 3 diketahui rata-rata waktu dalam menit untuk perilaku sedentari seperti duduk atau berbaring selain tidur sebelum pandemi covid-19 sebesar 454,68 ± 234,036SD atau kurang lebih 7 jam 30 menit per hari meningkat menjadi 612,56 ± 277,710SD atau kurang lebih 10 jam per hari selama pandemi covid-19. Selain itu, berdasarkan hasil uji beda *wilcoxon sign rank test* didapatkan adanya perbedaan rata-rata lama waktu dalam menit perilaku sedentari per hari yang signifikan pada mahasiswa antara sebelum dan selama pandemi covid-19 ($p=0,000$).

PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Seseorang yang sedang dalam proses menimba ilmu ataupun belajar dan terdaftar sedang menjalani pendidikan di salah satu perguruan tinggi yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, instituti dan universitas disebut sebagai mahasiswa (Hartaji,

2012).(14) Mahasiswa pada umumnya berada pada rentang usia 18-25 tahun (Hulukati *and* Djibran, 2018).(15) Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden berada pada rentang usia 19 – 23 tahun yang merupakan fase remaja akhir yaitu 17 – 25 tahun. Periode remaja adalah waktu terjadinya perubahan yang sangat cepat dalam hal pertumbuhan fisik, kognitif, dan psikososial atau tingkah laku (Adriani *and* Wirjatmadi, 2012).(16) Remaja lebih merasa cemas akibat ketidakpuasan terhadap bentuk tubuhnya sehingga memiliki kecenderungan untuk mengupayakan tubuh yang langsing atau menghindari kegemukan dan hal tersebut dapat mempengaruhi perilaku makan serta status gizi pada remaja (Irawan *and* Safitri, 2014).(17)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (91,1%) mahasiswa gizi merupakan perempuan. Hal ini selaras dengan penelitian Hafifudin tahun 2014 bahwa mayoritas (85,8%) mahasiswa gizi di Intitut Pertanian Bogor berjenis kelamin perempuan.(18) Selain itu penelitian lain juga menyebutkan bahwa mahasiswa gizi di Universitas Mulawarman didominasi oleh perempuan yaitu sebesar 89,06% (Noviasty *and* Rahmi, 2020).(19) Penelitian ini diikuti oleh seluruh mahasiswa gizi aktif yang terdiri dari mahasiswa semester 2, semester 4, semester 6, dan semester 8 dengan presentase terbesar (68%) pada mahasiswa semester 2 & semester 4.

Mahasiswa yang mengikuti penelitian ini sebagian besar (83,1%) tinggal di daerah perkotaan. Masyarakat kota memiliki kemudahan akses, distribusi, dan pemilihan bahan makanan lebih banyak dibandingkan dari masyarakat desa. Oleh karena itu, masyarakat di perkotaan identik mendapatkan bahan pangan dari pasar dan supermarket/minimarket sedangkan di perdesaan bahan pangan didapatkan dari pasar dan sawah/kebun (Dwiningsih *and* Adriyan, 2013).(20)

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebesar 75% pendapatan orang tua dari mahasiswa $\geq 2.700.000$ setiap bulannya. Pendapatan orang tua sangat mengambil peran dalam pemenuhan kebutuhan makanan untuk anggota keluarga (Dwiningsih *and* Adriyan, 2013).(20) Pendapatan yang tinggi mendorong seseorang untuk membeli bahan makanan lebih dari cukup dan membeli jenis bahan pangan yang lebih mahal serta berkualitas seperti sumber pangan hewani. Berdasarkan penelitian Rachman, et al., tahun 2017 pendapatan orang tua menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi.(21)

Perubahan aktivitas fisik sebelum-selama pandemi covid-19: studi di mahasiswa Gizi FKM UNAIR

Kegiatan belajar mengajar dari jarak jauh menyebabkan mahasiswa cenderung melakukan kegiatan perkuliahan di dalam rumah sehingga ruang gerak menjadi terbatas, akibatnya aktivitas fisik mahasiswa menjadi menurun dan terjadi peningkatan aktivitas menetap selama pandemi covid-19. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian bahwa terdapat penurunan nilai rata-rata MET dari $2760,65 \pm 3562,70$ SD menjadi $1392,90 \pm 2630,11$ SD dan hasil dari uji *wilcoxon sign rank test* berbeda secara signifikan ($p=0,000$) selama pandemi covid-19. Selain itu, juga terdapat peningkatan aktivitas sedentari dari $454,68 \pm 234,036$ SD menjadi $612,56 \pm 277,710$ SD dan hasil dari uji *wilcoxon sign rank test* menunjukkan adanya perubahan yang signifikan ($p=0,000$) selama pandemi covid-19, hasil serupa ditemukan pada penelitian Husain *and* Ashkanani tahun 2020 dan Ammar, et al. Tahun 2020. (5,6)

Penelitian Nurmidin, et al., tahun 2020 menyebutkan adanya penurunan aktivitas fisik dari 3017,49 menjadi 2289,90 dan terdapat pengaruh covid-19 terhadap aktivitas fisik ($p=0,03$) disebabkan karena keluarnya peraturan untuk mencegah penularan covid-19 seperti isolasi, menjaga jarak, dan karantina.(9) Penelitian lain Rukmana, et al., tahun 2021 juga menyebutkan aktivitas fisik selama pandemi pada remaja di Kota Medan cenderung berkurang dan sebanyak 59,6% remaja tidak melakukan aktivitas fisik selama pandemi covid-19. Hal tersebut dapat terjadi karena aktivitas yang biasanya dilakukan di sekolah atau kampus seperti kegiatan ekstrakurikuler, olahraga, maupun kegiatan lainnya tidak dilakukan sehingga aktivitas menjadi berkurang selama pandemi covid-19.(22)

Aktivitas fisik dan olahraga merupakan salah satu kegiatan yang direkomendasikan selama pandemi covid-19 untuk meningkatkan sistem imun sehingga mampu mencegah tertularnya virus. Menurut Widiastuti tahun 2020 latihan fisik atau olahraga dapat mengaktifkan sistem imun yang meliputi aktivasi sel imun dan pelepasan mediator pro inflamasi dan anti inflamasi atau sitokin.(12) Berdasarkan *World Health Organization* tahun 2010 terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kesehatan kardiorespiratori seperti menurunkan risiko penyakit jantung koroner, penyakit kardiovaskular, stroke, dan hipertensi.(10) Selain itu, aktivitas fisik juga memberikan efek positif dalam pencegahan dan pengobatan penyakit kejiwaan seperti depresi dan gangguan kecemasan (Peluso *and* Laura, 2005).(23) Selama pandemi covid-19 aktivitas fisik dan teknik relaksasi dapat menjadi alat untuk membantu mengurangi tingkat stres akibat karantina dan menjaga tubuh agar tetap sehat (WHO, 2020).(24)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian dalam pembahasan, didapatkan adanya perubahan aktivitas fisik berupa penurunan aktivitas fisik dan peningkatan rata-rata waktu aktivitas sedentari selama pandemi covid-19 pada mahasiswa. Hal ini disebabkan karena adanya kebijakan peralihan kegiatan perkuliahan yang dilakukan secara daring atau pembelajaran jarak jauh sehingga aktivitas fisik mahasiswa menjadi terbatas selama pandemi covid-19. Faktanya menjaga aktivitas fisik tetap aktif selama pandemi dapat menjaga kesehatan kardiorespiratori, meningkatkan imun, dan menurunkan risiko stres pada mahasiswa. Oleh karena itu, sebaiknya pihak institusi perguruan tinggi dapat membuat kebijakan berupa pembuatan program olahraga bersama melalui jarak jauh dengan media zoom untuk meningkatkan tingkat aktivitas fisik mahasiswa selama pandemi covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. "WHO Director-General's Opening Remarks at The Media Briefing on COVID-19 -11 March 2020", 2020.
2. Satuan Tugas Penanganan COVID-19. "Peta Sebaran", 2020.
3. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2020 Tentang "Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)", 2020.
4. WHO. "Physical Activity", 2020.
5. Husain W, Ashkanani F. "Does COVID-19 Change Dietary Habits and Lifestyle Behaviours In Kuwait: A Community-Based Cross-Sectional Study", *Environ Health Prev Med*. Vol. 25(1), p. 1–13, 2020.
6. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. "Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity : Results of the ECLB-Covid19 International Online Survey", *Nutrients*, Vol. 12(1583), p. 13. 2020.
7. Zahrah, Alifatuz. "Hubungan Persepsi Body Image, Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, serta Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Mahasiswa Program Studi S-1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga", Universitas Airlangga, 2018.
8. Yılmaz HÖ, Aslan R, Unal C. "Effect Of The COVID-19 Pandemic on Eating Habits and Food Purchasing Behaviors of University Students", *Kesmas*, Vol. 15(3), p. 154–9, 2020.
9. Nurmidin M, Fatimawali, Posangi J. "Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Aktivitas Fisik dan Penerapan Prinsip Gizi Seimbang pada Mahasiswa Pascasarjana", *J Public Heal Community Med* [Internet], Vol. 1(4), p. 28–32, 2020. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ijphcm/article/view/31169>.
10. WHO. "Global Recommendations On Physical Activity For Health," 2020.
11. Majid M, Suhera, Haniarti. "Perbedaan Tingkat Pengetahuan, Body Image, Asupan Energi, dan Status Gizi pada Mahasiswa Gizi dan Non Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare", *J Ilm Mns dan Kesehat*, Vol. 1(1), p. 24–32, 2018.

12. Widiastuti IAE. "Respon Imun pada Olahraga", *J Kedokt*, Vol. 9(2), p.165–73, 2020.
13. Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J., and Lwanga, S.K. "Adequacy of Sample Size in Health Studies", England: John Wile & Sons Ltd, 1990.
14. Hartaji, R.D.A. "Motivasi Berprestasi pada Mahasiswa yang Berkuliah dengan Jurusan Pilihan Orang Tua", Universitas Gunadarma, 2012.
15. Hulukati W, Djibran MR. "Analisis Tugas Perkembangan Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo", *Bikotetik (Bimbingan dan Konseling Teor dan Prakt)*, Vol.2(1), p. 73, 2018.
16. Adriani, M. and Wirjatmadi, B. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Prenamedia Group, 2012.
17. Irawan SD, Safitri. "Hubungan antara Body Image dan Perilaku Diet Universitas Sumatera Utara", *J Psikol* [Internet], Vol. 12(1), p. 18–25, 2014. Available from: <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/psiko/article/view/1459>.
18. Hafifudin. "Kebiasaan Minum dan Aktivitas Fisik pada Mahasiswa", 2014.
19. Noviasty R, Susanti R. "Perubahan Kebiasaan Makan Mahasiswa Peminatan Gizi Selama Masa Pandemi Covid 19", *J Kesehat Masy Mulawarman*, Vol.2(2), p. 90, 2020.
20. Dwiningsih, Pramono A. Online di : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>. *J Nutr Coll*, Vol.2, p. 118–25, 2013.
21. Rachman BN, Mustika IG, Kusumawati IGAW. "Faktor yang berhubungan dengan perilaku konsumsi buah dan sayur siswa SMP di Denpasar", *J Gizi Indones (The Indones J Nutr)*, Vol. 6(1), p. 9–16, 2017.
22. Rukmana E, Permatasari T, Emilia E. "The Association Between Physical Activity with Nutritional Status of Adolescents During the COVID-19 Pandemic in Medan City", *J Dunia Gizi*, Vol. 3(2), p. 88–93, 2021.
23. Peluso MAM, Laura HSG. "Physical Activity and Mental Health: The Association between Exercise and Mood", *Ir J Med Sci*, Vol. 188(2), p. 625–31, 2005.
24. WHO. "Stay Physically Active During Self-Quarantine", 2020.