

## ARTIKEL PENELITIAN

# Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Unand pada pandemi COVID-19

Afi Putra Perdana Nurullah<sup>1</sup>, Desmawati Desmawati<sup>2</sup>, Abdiana Abdiana<sup>3</sup>, Rauza Sukma Rita<sup>4</sup>, Fathiyatul Khaira<sup>2</sup>, Elmatris Elmatris<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; <sup>2</sup>Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; <sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; <sup>4</sup>Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

**Korespondensi:** [desmawati@med.unand.ac.id](mailto:desmawati@med.unand.ac.id); (+62)85274467797

### Abstrak

Tujuan: Mengetahui hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2019 pada masa pandemi COVID-19; Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* dengan jumlah responden 151 orang yang dilaksanakan pada bulan September 2022 di Fakultas Kedokteran Unand. Pengukuran aktivitas fisik menggunakan IPAQ-*short form* dan pengukuran status gizi menggunakan pengukuran Indeks Massa Tubuh. Metode pengambilan dengan *simple random sampling*. Analisis data hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi menggunakan uji *pearson chi-square*; Hasil: Hampir separuh (42,4%) dari responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Hampir separuh (44,4%) dari responden memiliki status gizi normal. Hasil uji *chi-square* antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2019 yaitu  $p=0,349$ ; Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2019. Saran dari penelitian ini yaitu aktivitas fisik mahasiswa perlu ditingkatkan sehingga dapat terhindar dari penyakit-penyakit tidak menular.

**Kata kunci:** tingkat aktivitas fisik; status gizi; penyakit tidak menular.

### Abstract

*To determine the relationship between levels of physical activity and the nutritional status of year 2019 undergraduate medical students at Andalas University during the COVID-19 pandemic; Method: This study was a quantitative study using a cross-sectional method with 151 respondents held in September of 2022 at Medical Faculty Andalas University. The study used an IPAQ-short form questionnaire to ensure the levels of physical activities and direct anthropometry to measure the nutritional status. Analysis between the physical activity data and the nutritional status data was tested using the Pearson chi-square test; Result: The result of the study showed that 42,4% of respondents have low physical activity, 44,4% respondents have normal nutritional status, the chi-square test between physical activity and nutritional status of was  $p=0,349$ ; Conclusion: there was no significant relationship between levels of physical activity and the nutritional status of undergraduate medical students at Andalas University during the COVID-19 pandemic. It is suggested that improving physical activity amongst undergraduate students is highly encouraged as it prevents non-communicable diseases.*

**Keywords:** *levels of physical activity, nutritional status, non-communicable diseases.*

## PENDAHULUAN

Menurut WHO, aktivitas fisik diartikan sebagai semua gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kerja otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi.<sup>1</sup> Kegiatan fisik meliputi seluruh aktivitas termasuk aktivitas pada waktu santai. Menurut penelitian yang dilakukan pada 46 negara oleh Althoff dkk, Indonesia merupakan mempunyai rata-rata 3153 langkah per harinya, menempatkan Indonesia diperingkat terakhir dalam rata-rata langkah per hari.<sup>2</sup> Dari data tersebut, Indonesia memiliki tingkat rata-rata aktivitas fisik yang rendah.<sup>3</sup> Menurut Riskesdas 2018, penduduk Indonesia berusia lebih dari 10 tahun yang kurang melakukan aktivitas fisik jumlahnya meningkat dari 26,1% pada tahun 2013 menjadi 33,5% pada tahun 2018.<sup>4,5</sup> Di Sumatera Barat, 39,4% penduduknya mempunyai aktivitas fisik yang kurang.<sup>4</sup> Rendahnya tingkat aktivitas fisik di Indonesia menjadi perhatian khusus terhadap kesehatan masyarakat, terlebih dengan adanya pandemi COVID-19.

Angka terkonfirmasi COVID-19 terus bertambah sejak dinyatakan sebagai pandemi oleh *World Health Organization* (WHO) pada tanggal 11 Maret 2020. Terdapat lebih dari 500 juta kasus terkonfirmasi positif sejak bulan Juni 2022.<sup>6</sup> Virus ini terus mengalami mutasi dan penambahan varian baru.<sup>7</sup>

Pandemi COVID-19 memberikan dampak yang signifikan terhadap tingkat aktivitas fisik seseorang.<sup>8</sup> Penelitian terhadap tingkat aktivitas fisik pada masa pandemi

menunjukkan penurunan tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa<sup>9-11</sup> Hal ini merupakan hal yang perlu menjadi perhatian dikarenakan kegiatan fisik yang rutin dapat mencegah penyakit tidak menular (*non communicable disease*) seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, bahkan kanker.<sup>1</sup> Penurunan aktivitas fisik seseorang dapat meningkatkan risiko seseorang untuk menjalani gaya hidup sedenter. Gaya hidup ini dapat meningkatkan risiko dari prevalensi diabetes melitus tipe 2, hipertensi, peningkatan kadar trigliserida, obesitas, osteoporosis, bahkan kanker.<sup>12</sup>

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh.<sup>13</sup> Status gizi akan memengaruhi pertumbuhan, pertahanan tubuh, perkembangan otak, produksi tenaga, serta perilaku seseorang.<sup>12</sup> Untuk mengukur status gizi seseorang secara sederhana, dapat digunakan perhitungan indeks massa tubuh (IMT). Indeks massa tubuh adalah hasil perhitungan berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).<sup>14</sup>

Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada mahasiswa merupakan penelitian yang masih beragam hasilnya. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik terhadap status gizi.<sup>14-17</sup> Beberapa penelitian tidak menunjukkan hubungan antara tingkat aktivitas fisik terhadap status gizi.<sup>18,19</sup>

Status pandemi COVID-19 masih terus berlaku hingga Mei 2022. Akan tetapi, terjadi penurunan kasus COVID-19 menurun secara signifikan sejak bulan Februari 2022. Diperlukan penelitian kembali dalam mengetahui tingkat aktivitas fisik dan status gizi Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada masa transisi pandemi COVID-19 seiring dengan menurunnya kasus COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2019 mengingat hasil dari penelitian sebelumnya yang masih beragam.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Limau Manis, Kota Padang pada bulan Januari – November 2022. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Andalas angkatan 2019. Dengan menggunakan rumus Yamane,<sup>20</sup> didapatkan 151 mahasiswa sebagai besar sampel yang diteliti.

Instrumen yang dipakai untuk mendapatkan gambaran aktivitas fisik yaitu dengan menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* yang sudah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Hastuti.<sup>21</sup> Uji reliabilitas IPAQ versi Indonesia menunjukkan reliabilitas yang sangat baik oleh Hastuti dan

Dharmansyah<sup>21,22</sup>. Kuesioner ini juga sudah diuji validitasnya oleh Saragih dkk<sup>23</sup>. Hasil pengisian kuesioner akan dimasukkan ke dalam aplikasi Microsoft Excel yang sudah terprogram secara otomatis untuk menentukan klasifikasi aktivitas fisik responden. Program Microsoft Excel ini dibuat oleh Blasio dkk pada *Department of Medicine and Aging Sciences, G. d'Annunzio University of Chieti-Pescara* pada tahun 2016.<sup>24</sup>

Pengukuran status gizi menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan dilakukan pengukuran secara langsung dengan menggunakan timbangan berat badan untuk berat badan dan *microtoise* untuk mengukur tinggi badan. Sebelum pengukuran, timbangan dan *microtoise* telah dikalibrasi ke angka nol. Sebelum pengukuran berat badan, responden diminta untuk membuka alas kaki, jaket, serta mengeluarkan isi kantung yang berat seperti *handphone* atau kunci. Sebelum pengukuran tinggi badan, responden diminta untuk berdiri tegak di bawah *microtoise* dengan posisi kepala, punggung, bokong, betis, dan tumit menempel pada dinding tempat *microtoise* terpasang.

Responden diminta untuk mengisi berat badan serta tinggi badan pada halaman *Google Forms* melalui QR code. Hasil pengisian kuesioner dimasukkan ke Microsoft Excel. Selanjutnya data deskriptif menggunakan analisis univariat untuk melihat frekuensi variabel tingkat aktivitas fisik, jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, dan juga status gizi.

Setelah itu, dilakukan analisis bivariat dengan uji *pearson chi-square* untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan status gizi. Penelitian ini telah mendapatkan izin etik dengan nomor surat No. 921/UN.16.2/KEP-FK/2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Subjek Penelitian

Pada tabel 1.1 didapatkan bahwa rata-rata umur responden sebesar  $20,92 \pm 0,8$  tahun. Setelah dilakukan uji normalitas, didapatkan bahwa umur responden terdistribusi dengan normal. Berdasarkan jenis kelamin, didapatkan bahwa lebih dari separuh responden berjenis kelamin perempuan (62,3%).

**Tabel 1.1** Karakteristik Responden

Variabel Karakteristik	Responden
Reponden	(n = 151)
Umur (Tahun)	$20,92 \pm 0,8$
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	57 (37,7%)
Perempuan	94 (62,3%)

### Tingkat Aktivitas Fisik

Berdasarkan tabel 1.2, ditemukan bahwa hampir separuh (42,4%) dari mahasiswa memiliki tingkat aktivitas fisik rendah. Tingkat aktivitas fisik paling sedikit yaitu aktivitas fisik berat sebanyak 29 orang (19,2%). Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Wungow dkk.<sup>11</sup> yang meneliti 90 mahasiswa Universitas Negeri Manado saat masa Pandemi COVID-19.

Didapatkan bahwa tingkat aktivitas fisik paling banyak yaitu tingkat aktivitas fisik rendah sebanyak 43 mahasiswa (47,9%) dan paling sedikit yaitu tingkat aktivitas fisik berat sebanyak 12 mahasiswa (13,3%).

**Tabel 1.2** Gambaran tingkat aktivitas fisik mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2019.

Tingkat aktivitas fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	64	42,4
Sedang	58	38,4
Berat	29	19,2
<b>Total</b>	151	100

Hal ini mungkin terjadi dikarenakan pandemi COVID-19 menurunkan tingkat aktivitas fisik seseorang. Penelitian yang dilakukan Maria dkk.<sup>25</sup> yang mengukur aktivitas fisik dan pola makan mahasiswa di Italia sebelum dan setelah Pandemi COVID-19 menunjukkan bahwa terjadi penurunan tingkat aktivitas fisik dan peningkatan aktivitas sedenter. Walaupun terjadi penurunan kasus COVID-19 di Indonesia, penurunan tingkat aktivitas fisik masih tetap terjadi. Penelitian yang dilakukan oleh Gang dkk.<sup>26</sup> tentang perubahan tingkat aktivitas fisik sebelum, saat, dan sesudah penerapan kebijakan isolasi mandiri di lima negara, Indonesia mengalami penurunan tingkat aktivitas fisik berat sebesar 13,69% setelah penerapan

kebijakan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dicabut.

Menurunnya tingkat aktivitas fisik dapat terjadi karena faktor motivasi seseorang. Menurut penelitian Gang dkk.<sup>26</sup> penerapan kebijakan isolasi mandiri (*lockdown*) dan pencabutan kebijakan isolasi mandiri pada masa COVID-19 dapat mengubah faktor determinasi diri seseorang yang berefek terhadap frekuensi aktivitas fisik. Faktor intrinsik merupakan faktor determinasi diri tertinggi yang dapat mengubah aktivitas fisik seseorang.

Beberapa mahasiswa memiliki tingkat aktivitas berat mungkin dikarenakan saat waktu pengukuran data responden, adanya pertandingan lomba olahraga yang menyebabkan beberapa responden memiliki tingkat aktivitas fisik dengan kategori berat seperti bermain futsal, bermain badminton ganda, dan bermain basket. Selain itu, walaupun pandemi tetap berlangsung, kegiatan pembelajaran di Fakultas Kedokteran Unand sudah berlangsung luring sehingga banyak responden yang memiliki durasi berjalan yang cukup tinggi dikarenakan mobilisasi antar kelas. Walaupun demikian, dengan tingginya durasi berjalan tidak semua responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang tinggi dikarenakan tidak terpenuhinya syarat untuk dikatakan sebagai tingkat aktivitas tinggi seperti pada tabel 2.2. Tingkat aktivitas fisik yang tinggi akan berdampak positif terhadap kesehatan seperti, meningkatkan fungsi kognitif, menurunkan prevalensi obesitas,

dan juga menurunkan risiko penyakit tidak menular (*non-communicable diseases*).

### Status Gizi

Berdasarkan tabel 1.3 ditemukan bahwa status gizi paling banyak yaitu status gizi normal sebanyak sebanyak 67 orang (44,4%) diikuti dengan kegemukan sebanyak 33 orang (21,9%), obesitas sebanyak 32 orang (21,2%), dan kurus sebanyak 19 orang (12,6%). Hal ini sama dengan prevalensi status gizi terbanyak pada dewasa di Indonesia yaitu normal (55,3%) dan di Sumatera Barat yaitu normal (55,7%) menurut laporan nasional Risesdas tahun 2018.<sup>4</sup> Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Pratama & Zulfahmidah<sup>27</sup> juga menemukan status gizi paling banyak pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia pada tahun 2021 yaitu status gizi normal (64,9%).

**Tabel 1.3** Gambaran status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2019.

Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
Kurus	19	12,6
Normal	67	44,4
Kegemukan	33	21,9
Obesitas	32	21,2
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100</b>

Pentingnya edukasi tentang menjaga nutrisi dapat mencegah tingginya mahasiswa dengan status gizi berlebih. Penelitian yang dilakukan oleh Lua et.al menunjukkan bahwa terdapat perubahan yang positif bagi mahasiswa yang mendapatkan intervensi edukasi gizi oleh pihak kampus. Hal ini bisa dilakukan dengan pemberian edukasi gizi kepada mahasiswa tahun pertama yang masih menyesuaikan diri dengan kehidupan kampus.<sup>28</sup> Cara edukasi nutrisi lainnya dapat berupa penyelenggaraan kegiatan lomba masak makanan sehat, senam bersama, penyelenggaraan kantin sehat, ataupun edukasi melalui media sosial.<sup>29</sup>

#### Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Berdasarkan tabel 1.4 analisis bivariat antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi menggunakan uji Chi-square didapatkan  $p = 0,396$ . Dikarenakan nilai  $p$  lebih dari 0,05 maka didapatkan hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi tidak signifikan. Hasil ini sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Widiastuti dkk.<sup>30</sup> yang menemukan hubungan yang tidak signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa Universitas Mataram ( $p = 0,162$ ). Hasil serupa juga ditemukan oleh You dkk.<sup>31</sup> yang menemukan hubungan yang tidak signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh mahasiswa Universitas Selangor Malaysia.

**Tabel 1.4** Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2019.

Tingkat Aktivitas Fisik	Status Gizi								Total	P value
	Kurus		Normal		Kegemukan		Obesitas			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rendah	8	12,5	27	42,2	15	23,4	14	21,9	64	100
Sedang	10	17,2	22	37,9	12	20,7	14	24,1	58	100
Berat	1	3,4	18	62,1	6	20,7	4	13,8	29	100
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>12,6</b>	<b>67</b>	<b>44,4</b>	<b>33</b>	<b>21,9</b>	<b>32</b>	<b>21,2</b>	<b>151</b>	<b>100</b>

Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang mendapatkan hubungan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi.<sup>14-17</sup> Hal ini mungkin dikarenakan pada penelitian sebelumnya, instrumen pengukuran yang dipakai untuk menentukan tingkat aktivitas fisik tidak menggunakan IPAQ-short form. Pada penelitian yang dilakukan oleh Roring dkk.<sup>14</sup> dilakukan pengukuran dengan menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire*, pada penelitian Serly dkk.<sup>15</sup> pengukuran dilakukan dengan *record activity*, pada penelitian Rukmana dkk.<sup>17</sup> yang menggunakan pembuatan kuesioner, dan pada penelitian Hidayat<sup>16</sup> yang menggunakan skor *Baecke*.

Selain itu, aktivitas fisik bukan menjadi satu-satunya faktor yang dapat mempengaruhi status gizi seseorang. Penelitian yang dilakukan oleh Sattar dkk.<sup>32</sup> menemukan bahwa pola tidur, kebiasaan merokok, dan jenis kelamin dapat menentukan index massa tubuh seseorang. Pada penelitian yang dilakukan oleh Asil

dkk.<sup>33</sup> ditemukan bahwa kebiasaan makan larut (*night eating syndrome*) malam mempunyai hubungan signifikan terhadap indeks massa tubuh seseorang yang mengakibatkan peningkatan berat badan.

Selain itu, menurut teori tiga penyebab masalah, kondisi status gizi dapat dipengaruhi oleh tiga faktor utama, faktor pejamu, agen, dan lingkungan. Faktor pejamu (*host*) merupakan faktor dari diri dalam manusia seperti genetik, umur, jenis kelamin, etnik, fisiologis, imunologis, dan kebiasaan individu. Kebiasaan individu seperti kebiasaan berolahraga akan membutuhkan gizi yang lebih dibandingkan individu yang kurang berolahraga. Faktor agen merupakan agregat yang keberadaannya atau ketidakberadaannya dapat mempengaruhi status gizi seseorang. Faktor agen meliputi, kurangnya zat gizi tertentu seperti vitamin C atau zat besi, faktor psikis, keadaan biologis seperti penyakit infeksi, dan faktor kimiawi seperti penggunaan obat yang dapat mengganggu absorpsi zat gizi tertentu. Faktor lingkungan merupakan keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi keadaan gizi seseorang seperti iklim, kepadatan penduduk, kesuburan tanah, perkembangan ekonomi, dan juga ketersediaan air.<sup>13,34</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil. Pertama, gambaran tingkat aktivitas fisik mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2019 hampir

separuhnya memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Kemudian diikuti oleh aktivitas fisik sedang dan berat. Kedua, gambaran status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2019 hampir separuhnya memiliki status gizi normal yang kemudian diikuti oleh kegemukan, obesitas, dan kurus. Terakhir, tidak ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2019

## Saran

Diharapkan untuk mahasiswa untuk meningkatkan tingkat aktivitas fisiknya dari rendah ke sedang atau tinggi sehingga risiko dapat menurunkan penyakit tidak menular (*non-communicable disease*) seperti penyakit kardiovaskular, dislipidemia, berat badan lebih, dan juga diabetes melitus tipe 2. Bagi pihak kampus diharapkan untuk memperhatikan kebijakan dalam mengelola kegiatan aktivitas fisik mahasiswa. Disarankan kepada pihak kampus untuk meningkatkan edukasi kepada mahasiswanya terhadap pentingnya untuk menjaga asupan makan dan menjaga aktivitas fisik yang optimal. Hal ini dapat dilakukan melalui edukasi media sosial ataupun dengan kegiatan yang positif seperti lomba makanan sehat dan juga senam sehat. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti pola asupan makan pada pengukuran status gizi dan faktor motivasi pada pengukuran aktivitas fisik

## Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak dilakukannya pemeriksaan asupan



makanan responden, pola tidur, serta riwayat merokok responden. Pada penelitian ini juga tidak dilakukan pengukuran motivasi dalam mengukur aktivitas fisik.

#### **DUKUNGAN FINANSIAL (jika ada)**

Tidak ada

#### **UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)**

Terima kasih kepada semua penulis yang telah turut membantu dalam penelitian ini.

#### **KONFLIK KEPENTINGAN (jika ada)**

Tidak ada

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. World Health Organization. Physical activity [Internet]; 2022 [updated 2022 Oct 15; cited 2022 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
2. Althoff T, Sosič R, Hicks JL, King AC, Delp SL, Leskovec J. Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. *Nature* [Internet]. 2017 [cited 2022 Mar 15] Jul;547(7663):336-9. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28693034/> DOI: 10.1038/nature23018
3. National Institutes of Health. Number of steps per day more important than step intensity [Internet]; 2020 [updated 2020 Mar 13, cited 2022 Mar 15]. Available from: <https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/number-steps-day-more-important-step-intensity>.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018 [Internet]. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018 [Cited Mar 15]. 340-341 p. Available From: [http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.pdf](http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf)
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kurang Aktivitas Fisik Berpotensi Alami Penyakit Tidak Menular [Internet]; 2019 [updated 2019 Sep 04, cited 2022 Mar 15] Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19090400004/kurang-aktivitas-fisik-berpotensi-alami-penyakit-tidak-menular.html>
6. World Health Organization. (COVID-19) Dashboard With Vaccination [Internet] 2022 [updated 2022 May 18; cited 2022 May 18]. Available from: <https://covid19.who.int/>.
7. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variants [Internet] 2022 [Updated 2023 Jan 18; cited 16 Jan 2022]. Available from: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>

8. Zheng C, Huang WY, Sheridan S, Sit CH-P, Chen X-K, Wong SH-S. COVID-19 Pandemic Brings a Sedentary Lifestyle in Young Adults: A Cross-Sectional and Longitudinal Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet]. 2020 Aug [cited 2022 Mar 15] 19;17(17): 6035. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32825092/> DOI 10.3390/ijerph17176035
9. Nurmidin MF, Fatimawali, Posangi J. Pengaruh Pandemi COVID-19 Terhadap Aktivitas Fisik dan Penerapan Gizi Seimbang Pada Mahasiswa Pascasarjana. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine* [Internet]. 2020 Nov [cited 2022 Mar 15];1: 28. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/ijphcm/article/view/31169> DOI <https://doi.org/10.35801/ijphcm.1.4.2020.31169>
10. Hendsun et.al. Gambaran Aktivitas Fisik Mahasiswa Selama Pembelajaran Jarak Jauh Dan Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Medika Utama* [Internet]. 2021 Jan [cited 2022 Mar 15];02(02): 726. Available from: <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/163>
11. Wungow L, Berhimping M, Telew Agusteivie. Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Manado Saat Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Kesehatan Masyarakat UNIMA* [Internet]. 2021 Aug [cited 2022 Mar 18];02(03): 22–7. Available from: <https://www.neliti.com/publications/348850/tingkat-aktivitas-fisik-mahasiswa-program-studi-ilmu-kesehatan-masyarakat-univer> DOI : 10.53682/ejkmu.vi.1732
12. Park JH, Moon JH, Kim HJ, Kong MH, Oh YH. Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean Journal of Family Medicine* [Internet]. 2020 Nov [cited 2022 Mar 18]1;41(6):365–73. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7700832/> DOI: 10.4082/kjfm.20.0165
13. Par'i MH, Wiyono S, Harjatmo TP. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan; 2017. 3–68 p.
14. Roring NM, Posangi J, Manampiring AE. Hubungan Antara Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisik, dan Intensitas Olahraga dengan Status Gizi. *Jurnal Biomedik* [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 18];12(1):110. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/view/29442> DOI: <https://doi.org/10.35790/jbm.12.2.2020.29442>
15. Serly V, Sofian A, Ernalina Y. Hubungan Body Image, Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2014. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau* [Internet]. 2015 Oct [cited 2022 Mar 18];2(2):1. Available from: <https://doi.org/10.35790/jbm.12.2.2020.29442>

- [https://jom.unri.ac.id/index.php/JOM\\_FDOk/article/view/4860](https://jom.unri.ac.id/index.php/JOM_FDOk/article/view/4860)
16. Hidayat A. Hubungan Konsumsi Makanan Berisiko dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Mahasiswa Kampus X Kediri. *Jurnal Wiyata : Penelitian Sains dan Kesehatan* [Internet]. 2016 [Cited 2022 Jun 20]; 140. Available from: <https://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/83> DOI: <http://dx.doi.org/10.56710/wiyata.v3i2.83>
  17. Rukmana E, Permatasari T, Emilia E. The Association Between Physical Activity with Nutritional Status of Adolescents During the COVID-19 Pandemic in Medan City. *Jurnal Dunia Gizi* [Internet]. 2020 Dec [Cited 2022 Jun 20]30;3(2):88–93. Available from: <http://ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jdg/article/view/4745>
  18. Anggraini B. Hubungan Aktivitas Fisik Sedentary dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Malang. [Malang]: Universitas Negeri Malang; 2021.
  19. Susilo, Shafarien N, Madanijah. Hubungan Durasi Tidur, Night Time Eating, dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Mahasiswa Gizi dan Non Gizi di IPB. [Bogor]: Institut Pertanian Bogor; 2018.
  20. Israel GD. Determining Sample Size [Internet]. Florida: Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida; 2012. 1–5 p. Available from: <https://www.psychosphere.com/Determining%20sample%20size%20by%20Glen%20Israel.pdf>
  21. Hastuti J. Anthropometry and Body Composition Of Indonesian Adults: an Evaluation Of Body Image, Eating Behaviours, And Physical Activity [Thesis]. Brisbane: Queensland University of Technology; 2013.
  22. Dharmansyah D, Budiana D. Indonesian Adaptation of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Psychometric Properties. *JPKI* [Internet]. 2021 Dec 29 [cited 2022 Jul 03];7(2):159–63. Available from: <https://ejournal.upi.edu/index.php/JPKI/article/view/39351> DOI: 10.17509/jpki.v7i2.39351
  23. Saragih SM, Huriyati E, Kandarina BI. Uji Validitas International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Versi Indonesia dan IPAQ Modifikasi Terhadap Pedometer pada Populasi Remaja di Yogyakarta (Thesis). Yogyakarta: Universitas Gajah Mada [Internet]. 2015 [cited 2022 Jul 05]. Available from: <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/82463>
  24. International Physical Activity Questionnaire. IPAQ scoring protocol [cited 2022 Jul 13]. Available from: <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>
  25. Ferrara M, Langiano E, Falese L, Diotaiuti P, Cortis C, de Vito E. Changes in Physical Activity Levels and Eating Behaviours during the COVID-19 Pandemic: Sociodemographic Analysis

- in University Students. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2022 Jul 13];19(9):5550. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35564943/> DOI: 10.3390/ijerph19095550
26. Lv W, Gang Z, Xue J, Hidayat R. Physical Activity Behavior Change: Before, during and after the Lockdown (Covid 19) in Five Country. *Int J Sports Exerc Med* [Internet]. 2021 Nov 13 [cited 2022 Jul 13];7(6):205. Available from: <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/3106/2699> DOI: <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v8i11.3106>
27. Pratama A, Zulfahmidah Z. Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Mahasiswa. *Indonesian Journal of Health* [Internet]. 2021 Oct 31 [cited 2022 Jul 27]; 7 p. Available from: <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2378537&val=22808&title=Gambaran%20Indeks%20Massa%20Tubuh%20IMT%20pada%20Mahasiswa>
28. Lin L, Dali W. The Impact of Nutrition Education Interventions on the Dietary Habits of College Students in Developed Nations: A Brief Review. *Malays J Med Sci* [Internet]. 2012 Jan-Mar [cited 2022 Jul 27]; 19(1): 4 – 14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3436500/>
29. United Nations Children’s Fund Indonesia. Social Behaviour Change Communication Strategy: Improving Adolescent Nutrition in Indonesia [Internet]. Jakarta: UNICEF; 2021 [cited 2022 Jul 27]. 66 p. Available from: <https://www.unicef.org/indonesia/media/9201/file/Social%20behavioural%20Ochange%20communication%20strategy.pdf>
30. Widiastuti IAE, Priyambodo S, Cholidah R. Relationship of Physical Activity With Body Mass Index and Lipid Profile of First Year of Medical Students Faculty of Medicine University of Mataram. *Jurnal Kedokteran* [Internet]. 2022 Jun 30 [cited 2022 Jul 27];11(2):849–54. Available from: <http://jku.unram.ac.id/article/view/762> DOI: <https://doi.org/10.29303/jku.v11i2.762>
31. Huay Y, Pusat W, Negara P. The Relationship between Physical Activity, Body Mass Index and Body Composition among Students at a Pre-University Centre in Malaysia. *IJUM Medical Journal Malaysia* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Jul 27];19(2). Available from: <https://journals.iium.edu.my/kom/index.php/imjm/article/view/1567> DOI: <https://doi.org/10.31436/imjm.v19i2.1567>
32. Sattar A, Baig S, Rehman NU, Bashir MB. Factor Affecting BMI : Assessment of the effect of sociodemographic factors on BMI In the population of Ghulam Mohammad Abad Faisalabad. *The Professional Medical Journal* [Internet]. 2013 Dec 15 [cited 2022 Jul 27];20(06):956–64. Available from: <http://www.theprofesional.com/index>

- [.php/tpmj/article/view/1827](#) DOI:  
<https://doi.org/10.29309/TPMJ/2013.20.06.1827>
33. Asil E, Surucuoglu MS, Cakiroglu FP, Ucar A, Ozcelik AO, Yilmaz MV, et al. Factors That Affect Body Mass Index of Adults. *Pakistan Journal of Nutrition* [Internet]. 2014 [cited 2022 Jul 27];13(5):255–60. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Factors-That-Affect-Body-Mass-Index-of-Adults-Asil-Surucuoglu/4103516304edce7959100f4dc16e59557e94fc28> DOI: 10.3923/PJN.2014.255.260
34. Suparisa IDN, Bakri B, Fajar I. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC;2016. 143-4 p.