

Research article

Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Performa Akademik Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19

Hamisah Hamisah¹, Yery Mustari², Putri Indah Sari Chaerul³

^{1,2,3} Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar



Article Info	ABSTRAK
Article History:	Pendahuluan: Performa akademik pada mahasiswa merupakan hal yang sangat penting dikaji dikarenakan ada hal-hal yang menjadi faktor pemicu keberhasilan performa akademik pada mahasiswa. Dalam masa pandemi Covid-19, permasalahan penurunan tingkat aktivitas fisik yang memicu peningkatan berat badan rentan terjadi, hal tersebut dapat berpengaruh pada performa akademik mahasiswa.
Received 2022-02-05	Tujuan: Mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan performa akademik mahasiswa selama pandemi covid-19. Metode: Indeks massa tubuh diperoleh dari pengukuran menggunakan timbangan dan <i>microtoize</i> . Aktivitas fisik menggunakan kuisisioner indeks baecke. Nilai ujian tulis blok digunakan sebagai indikator penilai performa akademik. Hasil: Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan performa akademik. Penelitian ini juga menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan performa akademik.
Accepted 2022-04-24	Kesimpulan: Distribusi indeks massa tubuh pada mahasiswa didominasi oleh mahasiswa dengan IMT normal, untuk akitvitas fisik mahasiswa didominasi oleh mahasiswa dengan aktivitas fisik sedang, untuk tingkat performa akademik didominasi oleh mahasiswa yang memiliki nilai kurang. Dalam penelitian ini, tidak didapatkan korelasi antara indeks massa tubuh dengan performa akademik pada mahasiswa, adapun juga tidak didapatkan korelasi antara aktivitas fisik dengan performa akademik pada mahasiswa.
Published 2022-06-01	
Keywords: <i>Body Mass Index, Academic Performance, Pandemic Covid-19;</i>	
	<p><i>Introduction: Academic performance in students is very important to be studied because there are things that trigger the success of academic performance in students. During the Covid-19 pandemic, the problem of decreasing levels of physical activity that triggers weight gain is prone to occur, this can affect student academic performance. Objective: Knowing the relationship between body mass index and physical activity with student academic performance during the covid-19 pandemic. Methods: Body mass index was obtained from measurements using a scale and microsize. Physical activity using a back index questionnaire. Block writing test scores are used as an indicator for assessing academic performance. Results: This study showed that there was no relationship between body mass index and academic performance. This study also showed that there was no relationship between physical activity and academic performance. Conclusion: The distribution of body mass index in students is dominated by students with normal BMI, for physical activity students are dominated by students with moderate physical activity, for the level of academic performance is dominated by students who have low grades. In this study, there was no correlation between body mass index and academic performance in students, while there was also no correlation between physical activity and academic performance in students.</i></p>

Corresponding author : Hamisah

Email : emy.hamizahphysio@gmail.com

Pendahuluan

Tahun 2019 dunia digemparkan dengan munculnya virus *Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)* yang menyebabkan terjadinya pandemi *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)* sehingga merebak ke berbagai negara termasuk Indonesia. Tentunya dalam hal ini, pemerintah mengambil langkah agar bisa menanggulangi permasalahan *SARS-CoV-2* ini dengan menghimbau masyarakat agar melakukan jarak sosial dan jarak fisik satu sama lain. Hal tersebut tentunya berdampak ke segala aspek salah satunya yaitu pendidikan (Lubis et al, 2021). Adapun langkah yang diambil oleh pemerintah dengan menghimbau kepada seluruh tenaga pendidik serta pelajar di Indonesia agar menerapkan *studying from home* atau *work from home* yang di harapkan langkah tersebut bisa menekan meningkatnya penyebaran *SARS-CoV-2* (Hendsun, et al, 2021). Pandemi *Covid-19* ini mempengaruhi kehidupan salah satunya yaitu mahasiswa yang harus mengubah pola kehidupannya yang tentunya berdampak kepada aktivitas fisiknya sehari hari. Di masa pandemi *Covid-19*, aktivitas fisik justru sangat penting bagi segala usia (Megawati, et al, 2021). Penelitian pada fisioterapis dan mahasiswa fisioterapi di India yang menunjukkan bahwa 48% dari total responden kurang mengalami aktivitas fisik karena adanya pandemi *Covid-19* (Kumar, et al, 2020). Di Indonesia, Penelitian pada mahasiswa Ilmu Kesehatan Masyarakat menunjukkan bahwa 47,9% mahasiswa kurang dalam melakukan aktivitas fisik yang disebabkan adanya pandemi *Covid-19* (Wungow, et al, 2021). Berdasarkan hasil penelitian yang telah ada, tingkat aktivitas fisik mengalami penurunan selama masa pandemi *Covid-19*.

Perubahan pada Indeks Massa Tubuh memicu pada performa akademik. Siswa yang memiliki berat badan normal lebih tinggi mendapatkan performa akademik yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengalami obesitas (Sulistiyorini, 2014). Mahasiswa yang tingkat aktivitas fisiknya rendah akan memiliki risiko mengalami obesitas yang dapat mempengaruhi kepercayaan diri seseorang serta membuat performa akademiknya menjadi rendah (Ariestika, et al, 2021). Obesitas dapat disebabkan karena beberapa hal. Menurut *Centers of Disease and Control* (2017) prevalensi obesitas tahun 2015-2016 pada laki-laki sebesar 34,8% dan pada perempuan sebesar 36,5%. Kebiasaan makan yang buruk merupakan salah satu pencetus terjadinya obesitas (Nurkhopipah, et al, 2018). Kasus obesitas atau kelebihan berat badan juga sering terjadi pada mahasiswa yang disebabkan karena adanya perubahan lingkungan dan perilaku yang memicu penurunan kualitas makanan dan kurangnya aktivitas fisik (Maryati Dewi, 2016).

Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin telah menjalankan kuliah secara online. Hal tersebut memicu berbagai permasalahan seperti kurangnya aktivitas fisik karena kurangnya aktivitas di luar rumah sehingga menyebabkan kenaikan berat badan dan penurunan berat badan akibat stres karena perkuliahan. Kondisi tersebut bisa memicu pada perubahan performa akademik mahasiswa. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan performa akademik mahasiswa S1 fisioterapi fakultas keperawatan universitas hasanuddin selama pandemi *covid-19*.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif dengan menggunakan rancangan/pendekatan *cross sectional study* dengan metode *purposive sampling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Performa Akademik pada mahasiswa S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin selama pandemi *Covid-19*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan februari 2022. Alat ukur yang digunakan untuk aktivitas fisik yaitu *Baecke questionnaire*, untuk indeks massa tubuh menggunakan timbangan

untuk mengukur berat badan dan *microtoize* untuk tinggi badan, adapun untuk performa akademik diambil dari hasil ujian tulis semester ganjil dengan bobot SKS tertinggi. Dalam pengambilan sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang berjumlah 143 mahasiswa. Penelitian ini telah memperoleh izin dari komisi etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin pada tanggal 22 februari 2022 dengan nomor: 1937/UN4.14.1/TP.01.02/2022. Setelah itu dilakukan pengolahan dan analisis data dengan uji normalitas *Kolmogrov Smirnov* dan uji korelasi *Spearman* menggunakan aplikasi SPSS Windows 20.

Hasil Dan Pembahasan

Tabel1

Distribusi Responden Semester, Usia, dan Status Sosioekonomi Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik n (%)	Total (N=143)	Laki-laki (N=11)	Perempuan (N=132)
Semester			
2	51 (35.6)	5 (45.4)	46 (34.8)
4	27 (18.9)	3 (27.3)	24 (18.2)
6	28 (19.6)	0 (0.0)	28 (21.2)
8	37 (25.9)	3 (27.3)	34 (25.8)
Usia			
17	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.0)
18	36 (25.1)	4 (36.4)	32 (24.4)
19	33 (23.1)	3 (27.2)	30 (21.0)
20	25 (17.5)	2 (18.2)	23 (17.5)
21	35 (24.5)	1 (9.1)	34 (25.8)
22	11 (7.7)	1 (9.1)	10 (7.7)
23	2 (1.4)	0 (0.0)	2 (1.6)
SSE Keluarga			
Menengah	18 (12.0)	4(36.3)	14 (12.5)
Tinggi	127 (88.0)	14(63.7)	113 (87.5)

Sumber: Data primer (2022) (Ket: N = Jumlah Total Sampel, n = Frekuensi, SSE = Status sosial ekonomi)

Tabel2

Hasil Uji Korelasi Spearman Indeks Massa Tubuh dengan Performa Akademik

Idw Indeks Massa Tubuh	Performa Akademik		
	N	r	p
	143	-0.47	0.577
Performa Akademik			
Aktivitas Fisik	n	r	p
	143	-0.69	0.414

Sumber: Data Primer (2022) (Ket: n = jumlah total sampel, p=Significancy spearman, r = Spearman correlation)

Tabel1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, semester, usia, dan status sosioekonomi keluarga. Proporsi responden dengan jenis kelamin perempuan dominan lebih

banyak daripada laki-laki sebanyak 132 (92.3%) mahasiswa perempuan. Responden dengan usia 18 tahun lebih banyak yaitu sebanyak (25.1%) mahasiswa. Jumlah responden pada mahasiswa semester 2 menduduki jumlah yang paling banyak sebanyak 51 (35.6%) mahasiswa. Status sosioekonomi keluarga pada tingkat tinggi menduduki jumlah yang paling banyak yakni 127 (88.0%) mahasiswa dan hasil korelasi spearman antara indeks massa tubuh dengan performa akademik pada mahasiswa. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara indeks massa tubuh dengan performa akademik pada mahasiswa. [Tabel 2](#) menunjukkan hasil korelasi *spearman* antara aktivitas fisik dengan performa akademik pada mahasiswa. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara aktivitas fisik dengan performa akademik pada mahasiswa.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kategori IMT dengan kategori normal sebanyak 86 mahasiswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Archilona, et al, \(2014\)](#) yang mengemukakan bahwa dari total seluruh responden mahasiswa kedokteran Universitas Diponegoro memiliki nilai IMT yang normal. Selain itu, presentase nilai IMT kurus cukup besar dan didominasi oleh mahasiswa perempuan. Pada perempuan biasanya menginginkan tubuh yang ideal dan kurangnya makan makanan yang bergizi ([Octavia et al., 2017](#)). Pada masa pandemi *Covid-19* munculnya berbagai permasalahan seperti kurangnya aktivitas fisik serta perubahan pola makan yang cukup drastis dan mengonsumsi makanan yang kurang sehat ([Mutia, et al, 2022](#)). Dalam penelitian ini, mahasiswa memiliki latar belakang status sosioekonomi menengah dan tinggi yang dimana didominasi oleh status sosioekonomi tingkat menengah. Selain itu, mahasiswa yang memiliki status sosioekonomi menengah presentasinya cukup besar pada kategori normal. Kurangnya pemenuhan gizi yang seimbang tidak terlepas dari hubungan dengan kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan hidup ([Rorong, 2019](#)).

Presentase tingkat aktivitas fisik dalam penelitian ini didominasi oleh mahasiswa yang memiliki tingkat aktivitas sedang dan mahasiswa perempuan yang cukup besar banyaknya memiliki tingkat aktivitas sedang. Sebagian besar mahasiswa pada penelitian ini melakukan kegiatan yang kurang berolahraga pada waktu senggang. Dalam masa pandemi *Covid-19* pola kehidupan tentunya berubah, hal tersebut berpengaruh terhadap status sosioekonomi seseorang dikarenakan untuk pemenuhan kebutuhan hidup ([Wicaksono et al, 2021](#)). Dalam penelitian [Stalsberg dan Pedersen, \(2010\)](#) mengemukakan bahwa ada hubungan positif antara status sosioekonomi yang tinggi dengan tingkat aktivitas fisik pada remaja, dimana status sosioekonomi yang tinggi dibutuhkan untuk tingkat aktivitas fisik dikarenakan kebutuhan pengeluaran seperti transportasi dan peralatan olahraga.

Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan performa akademik selama masa pandemi *Covid-19*. Hal ini sejalan dengan penelitian [Dwipayana Mona Mentari, \(2018\)](#) yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan prestasi belajar siswa dikarenakan ada berbagai faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dan adanya perbedaan jumlah sampel oleh penelitian yang telah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini, sebagian besar sampel bukan dalam kategori obesitas. Dalam hasil observasi awal peneliti, hasil jawaban dari responden tidak merujuk pada obesitas. Pada penelitian [Hartini dan Dwiyantri, \(2014\)](#) menyebutkan bahwa obesitas berhubungan dengan atrofi serebral dan substansia alba yang merupakan faktor inflamatori disinyalir yang berhubungan dengan fungsi kognitif. Selain itu, pada penelitian [Tinta dan Sumarni, \(2019\)](#) menyebutkan bahwa pada kondisi obesitas terjadi peningkatan profil lipid akibat penurunan adiponektin, hal tersebut dapat mengganggu pembentukan memori. Seseorang yang memiliki nilai IMT yang buruk seperti *underweight* atau obesitas dapat menimbulkan penyakit seperti pada gangguan muskuloskeletal ([Andini, 2019](#)). Kemungkinan pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan performa akademik dikarenakan variasi yang banyak dari kategori indeks massa tubuh. Pengukuran berat badan dan tinggi badan setiap orang berubah ubah, oleh karena itu dibutuhkan alat ukur yang lebih prospektif dalam melihat indeks massa tubuh dikarenakan sulit mengukur berat badan seseorang di masa lampau.

Pada penelitian ini tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa fisioterapi didominasi oleh mahasiswa yang melakukan aktivitas fisik sedang (79.7%), aktivitas berat (13.3%), dan adapun yang melakukan aktivitas fisik ringan (7.0%). Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan performa akademik mahasiswa selama masa pandemi *Covid-19*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti, (2019) tidak ada korelasi yang positif antara aktivitas fisik dengan performa akademik pada mahasiswa. Dalam hasil penelitian ini juga skor dalam waktu senggang lebih banyak daripada waktu olahraga dan bekerja. Pengukuran aktivitas fisik yang dilakukan oleh peneliti menggunakan kuisioner indeks baecke yang dapat merecall aktivitas fisik seseorang dalam 12 bulan. Penelitian yang dilakukan oleh Mehrad *et al.*, (2019) mengemukakan bahwa aktivitas fisik dapat mengurangi depresi, hal tersebut dapat memberikan dampak positif bagi mahasiswa dikarenakan mahasiswa memiliki banyak tugas dari kampus. Pada penelitian oleh Rusdiansyah, (2019) mengemukakan bahwa dalam menilai aktivitas fisik mahasiswa masih diperlukan sampel yang lebih banyak. Gangguan penyakit seperti rhinitis alergi dapat menyebabkan gangguan depresi, emosional, dan gangguan interaksi sosial pada seseorang, kemungkinan hal tersebut bisa mempengaruhi penelitian ini karena kurang dalam mencari informasi tentang penyakit yang dialami oleh mahasiswa (Admar, 2021). Dalam penelitian yang sama menyebutkan bahwa kemungkinan tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan performa akademik dikarenakan alat ukur yang digunakan dalam penelitian aktivitas fisik kurang spesifik (Esteban, *et al* , 2014). Selain itu, dalam menilai aktivitas fisik sulit jika dinilai dalam masa lampau, tentunya dalam hal ini keadaan yang berbeda dengan masa kini, yang dulunya adanya pandemi yang mengharuskan mahasiswa untuk belajar secara daring dan yang sekarang berubah menjadi *hybrid* artinya akan ada masa dimana mahasiswa akan beranjak ke kampus. Untuk performa akademik, kemungkinan tidak didapatkan hubungan dengan performa akademik dikarenakan hanya mengambil dari setiap hasil ujian tulis blok yang paling tertinggi dari setiap semester.

Simpulan Dan Saran

Bahwa distribusi indeks massa tubuh pada mahasiswa didominasi oleh mahasiswa dengan IMT normal, untuk aktivitas fisik mahasiswa didominasi oleh mahasiswa dengan aktivitas fisik sedang, untuk tingkat performa akademik didominasi oleh mahasiswa yang memiliki nilai kurang. Dalam penelitian ini, tidak didapatkan korelasi antara indeks massa tubuh dengan performa akademik pada mahasiswa, adapun juga tidak didapatkan korelasi antara aktivitas fisik dengan performa akademik pada mahasiswa. Keterbatasan pada penelitian ini yaitu proporsi antara laki-laki dan perempuan yang jauh berbeda dimana didominasi oleh perempuan sehingga kemungkinan memberikan pengaruh pada penarikan kesimpulan, adapun untuk performa akademik diambil dari data sekunder oleh masing-masing koordinator blok sehingga bias tidak dapat terhindarkan dari metode tersebut. Pada penelitian selanjutnya diharapkan apabila ingin melakukan penelitian mengenai performa akademik sebaiknya mengambil seluruh mata kuliah, untuk peneliti selanjutnya jika ingin mengambil penelitian yang retrospektif sebaiknya mencari alat ukur yang spesifik, dan untuk penelitian selanjutnya apabila ingin melakukan penelitian mengenai aktivitas fisik, IMT, dan performa akademik sebaiknya mengambil data dari masa kini.

Daftar Rujukan

- Admar, M. A. (2021) “Hubungan Rhinitis Alergi Terhadap Prestasi Belajar,” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), hal. 592–597. doi: 10.35816/jiskh.v10i2.652.
- Andini, R. 2019 (2019) “Indeks Massa Tubuh Sebagai Faktor Risiko Pada Gangguan Muskuloskeletal,” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), hal. 316–320. doi: 10.35816/jiskh.v10i2.178.
- Archilona, Z., Nugroho, K. dan Puruhita, N. (2014) “Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (Imt)

- Dengan Kadar Lemak Total,” *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 3(1), hal. 137516.
- Ariestika, E., Widiyanto dan Agung Nanda, F. (2021) “Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Situasi Pandemi Covid-19,” *Sains Olahraga dan Pendidikan Jasmani*, 21, hal. 1–10. Tersedia pada:
<http://sportscience.ppj.unp.ac.id/index.php/jss/article/download/58/64>.
- Astuti, P. (2019) “Pengaruh Aktivitas Fisik dan Status Gizi terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Fakultas Teknik Unnes Tahun 2019,” *TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, 7(2), hal. 93–102.
- Dwipayana Mona Mentari, I. M. P. P. S. (2018) “Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan prestasi belajar pada siswa sekolah menengah atas (SMA) negeri di Kota Denpasar Utara,” *E-Jurnal Medika Udayana*, (Vol 7 No 4 (2018): E-Jurnal Medika Udayana), hal. 155–159. Tersedia pada: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/38732/23485>.
- Esteban-Cornejo, I. *et al.* (2014) “Objectively measured physical activity has a negative but weak association with academic performance in children and adolescents,” *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 103(11), hal. e501–e506. doi: 10.1111/apa.12757.
- Hartini, S. dan Dwiyanti (2014) “Analisis Pengaruh Berat Badan Lebih Terhadap Penurunan.”
- Hendsun *et al.* (2021) “Gambaran Aktivitas Fisik Mahasiswa Selama Pembelajaran Jarak Jauh Dan Masa Pandemi COVID - 19,” *Jurnal Medika Hutama*, 02(02), hal. 726–732. Tersedia pada: <http://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/163>.
- Kumar, A. *et al.* (2020) “Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ’ s public news and information ,” (January).
- Lubis, H., Ramadhani, A. dan Rasyid, M. (2021) “Stres Akademik Mahasiswa dalam Melaksanakan Kuliah Daring Selama Masa Pandemi Covid 19,” *Psikostudia : Jurnal Psikologi*, 10(1), hal. 31. doi: 10.30872/psikostudia.v10i1.5454.
- Maryati Dewi, M. A. (2016) “Indonesian Journal of Human Nutrition,” *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 3(1), hal. 74–84. Tersedia pada:
https://www.researchgate.net/profile/Fajar_Ari_Nugroho/publication/314713055_Kadar_NF-Kb_Pankreas_Tikus_Model_Type_2_Diabetes_Mellitus_dengan_Pemberian_Tepung_Susu_Sapi/links/5b4dbf09aca27217ff9b6fcb/Kadar-NF-Kb-Pankreas-Tikus-Model-Type-2-Diabetes-Melli.
- Megawati S. Makalew, Marsella D. Amisi, N. H. K. (2021) “Gambaran Aktivitas Fisik Mahasiswa Semester Ii Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Saat Pembatasan Sosial Masa Pandemi Covid-19,” *Kesmas*, 10(1), hal. 31–39.
- Mehrad, A. *et al.* (2019) “LITERATUR REVIEW Pengaruh Aktivitas Fisik Pada Pasien Depresi Metode Hasil Dan Pembahasan,” *PLoS ONE*, 1(1), hal. 1–10. doi: 10.35816/jiskh.v10i2.172.
- Mutia, A., Jumiyati, J. dan Kusdalinah, K. (2022) “Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Remaja Pada Masa Pandemi Covid-19,” *Journal of Nutrition College*, 11(1), hal. 26–34. doi: 10.14710/jnc.v11i1.32070.
- Nurkhopipah, A., Probandari, A. N. dan Anantanyu, S. (2018) “Kebiasaan Makan, Aktivitas Fisik Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Mahasiswa S-1 Universitas Sebelas Maret Surakarta,” *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, hal. 19–25. doi: 10.34035/jk.v9i1.342.
- Octavia, G. dan Iryawan, A. (2017) “Hubungan Berat Badan Kurang dengan Kejadian Dismenore Primer pada Siswi SMA di Surakarta,” 6(1), hal. 12–23.
- Rorong, A. P. *et al.* (2019) “Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Keluarga Dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Kelurahan Bailang Kecamatan Bunaken Kota Manado,” *Kesmas*, 8(2), hal. 15–21.

Hamisah, H, dkk. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan.....

- Rusdiansyah, A. H. (2019) “Pengaruh Aktivitas Fisik Sedang Terhadap Nilai Mean Arterial Pressure (Map) Pada Mahasiswa Obesitas Grade II,” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi ...*, 10(2), hal. 340–345. doi: 10.35816/jiskh.v10i2.161.
- Stalsberg, R. dan Pedersen, A. V. (2010) “Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: A systematic review of the evidence,” *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(3), hal. 368–383. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x.
- Sulistyorini, L. (2014) “Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing), Volume 4, No.3, November 2014,” 4(3), hal. 112–118.
- Tinta, I. dan Sumarni (2019) “Hubungan Obesitas Sentral dengan Memori Jangka Pendek Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako,” *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 5, hal. 5.
- Wicaksono Abdul Rahman Syam; Indahwati, Nanik, R. A. T. (2021) “Hubungan Status Gizi Dan Status Sosial Ekonomi Terhadap Aktivitas Fisik Siswa Selama Pandemi Covid-19,” *Jurnal Education and Development*, 9(2), hal. 244–248. Tersedia pada: <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2561/1485>.
- Wungow, L., Berhimping, M. dan Telew, A. (2021) “Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Manado Saat Masa Pandemi Covid-19,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat UNIMA*, 02(03), hal. 22–27.