



Hubungan aktivitas fisik terhadap prevalensi *overweight* pada siswa SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo

The relationship between physical activity and the prevalence of overweight in Muhammadiyah 10 Sidoarjo junior high school students

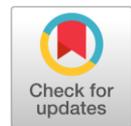
I Gusti Ananda Bayu Wibisono^{1*}, Decky Candra Irawan², Muhammad Zainuddin Aziz³

¹Universitas Negeri Surabaya, Indonesia, email: igusti.23019@mhs.unesa.ac.id

²Universitas Negeri Surabaya, Indonesia, email: decky.23008@mhs.unesa.ac.id

³Universitas Negeri Surabaya, Indonesia, email: muhammadzainuddin.23009@mhs.unesa.ac.id

*Koresponden penulis



Info Artikel

Diajukan: 29 Desember 2023

Diterima: 16 Maret 2024

Diterbitkan: 25 Maret 2024

Keyword:

Physical activity; overweight; physical education.

Kata Kunci:

Aktivitas fisik; kelebihan berat badan; pendidikan jasmani.

Abstract

Being overweight disrupts a person's health condition due to experiencing bodyweight exceeding the normal size numbers. One of the causes of overweight is the level of physical activity. The purpose of this study was to find out the description and correlation of physical activity with the prevalence of overweight in students of Muhammadiyah 10 Junior High School (SMP) Sidoarjo. A correlational type of research was applied in this study with the entire population used as a sample of 128 students with 61 boys and 67 girls. The research instrument used was the PAQ C questionnaire which was distributed online via Google form to obtain physical activity data and measurement of overweight prevalence using BMI. The results showed that the majority or 89.8% of students were in the category of inactive physical activity and 22.6% of students were overweight. The results of the chi-square test analysis concluded that there was no significant relationship between physical activity and the prevalence of overweight in Muhammadiyah 10 Sidoarjo Junior High School students because the p-value showed $0.970 > 0.05$. In addition to the level of physical activity, many other factors such as genetics, calorie intake, and the use of drugs cause overweight.

Abstrak

*Overweight merupakan terganggunya kondisi kesehatan seseorang akibat mengalami berat badan melebihi ukuran angka normal. Salah satu penyebab *overweight* yaitu tingkat aktivitas fisik. Tujuan penelitian ini adalah mencari tahu gambaran dan korelasi dari aktivitas fisik dengan prevalensi *overweight* pada siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 10 Sidoarjo. Jenis penelitian korelasional diterapkan dalam penelitian ini dengan keseluruhan populasi dipakai menjadi sampel yang berjumlah 128 siswa dengan keterangan 61 laki-laki dan 67 perempuan. Instrumen penelitian yang dipakai berupa kuesioner PAQ C yang dibagikan secara *online* melalui *google form* untuk mendapatkan data aktivitas fisik dan pengukuran prevalensi *overweight* dengan menggunakan IMT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas atau 89,8% siswa berada pada kategori tidak aktif melakukan aktivitas fisik serta 22,6% siswa mengalami *overweight*. Hasil analisis uji chi-square diperoleh kesimpulan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan pada aktivitas fisik terhadap prevalensi *overweight* pada siswa SMP Muhammadiyah 10*



Sidoarjo karena *p value* menunjukkan sebesar $0,970 > 0,05$. Selain tingkat aktivitas fisik, banyak faktor lain seperti genetik, asupan kalori, dan penggunaan obat-obatan yang menyebabkan *overweight*.

PENDAHULUAN

Overweight adalah keadaan dimana seseorang mempunyai berat badan yang lebih besar dibandingkan ukuran angka normal pada umumnya, ketika kondisi tersebut diabaikan bisa menyebabkan terganggunya kesehatan (Kemenkes, 2017). Di Indonesia banyak penduduk yang mengalami obesitas di berbagai kalangan umur. *overweight* dan obesitas pada usia remaja 13-15 tahun adalah sebesar 10,8% yang mana 8,3% kategori gemuk dan 2,5% pada kategori kegemukan dan pada tahun 2018 terjadi peningkatan obesitas, dengan prevalensi obesitas meningkat menjadi 31% pada umur > 15 tahun (Riskesmas, 2018).

Menurut data Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo (2018) menunjukkan bahwa angka obesitas di Sidoarjo adalah sebesar 37,80% penduduk yang terkena obesitas sebanyak 98.442 dari pemeriksaan penduduk sebanyak 647.714, yang mana proporsi perempuan sebesar 17,11% yaitu sebanyak 66.870 penduduk dan laki laki sebesar 12,29% atau sebanyak 31.572 penduduk. Obesitas itu sendiri merupakan kondisi kronis akibat dari menumpuknya lemak di dalam tubuh yang berlebihan atau sangat tinggi, hal ini diakibatkan oleh banyaknya kalori masuk dibandingkan dilakukannya kegiatan yang bisa membakar kalori, akibatnya kalori akan menumpuk dalam bentuk lemak, sehingga jika dibiarkan secara terus-menerus dan dalam waktu relatif panjang maka akan menambah berat badan yang akhirnya memicu terjadinya obesitas (Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2018). Kondisi *overweight* ini berpotensi terjadi pada semua kalangan masyarakat, namun pada kelompok usia masa remaja dan masa dewasa tercatat paling banyak mengalami (Kussoy et al., 2013).

Remaja adalah kondisi usia yang pernah dialami oleh setiap manusia dimana pada usia ini terjadi transisi perubahan dari kondisi anak-anak ke arah dewasa, kondisi ini akan mulai muncul rasa bertanggung jawab dan bebas dalam memilih dalam menentukan makanan mereka sendiri (Sugiatmi & Handayani,

2018). Karena kurangnya pengetahuan gizi dapat menyebabkan salahnya dalam penentuan makanan yang akan berpengaruh pada status gizi di masa depan, kategori status gizi baik dapat dicapai jika pola makan dengan prinsip menu yang seimbang. Karena hal tersebut selalu berulang ulang dilakukan namun tidak dilakukannya aktivitas yang seimbang hal tersebut sangat berpengaruh terhadap perubahan berat badan yang bila terus dilakukan akan menyebabkan obesitas. Hal tersebut sesuai dengan pendapat [Inyang & Stella \(2015\)](#) yang mengatakan bahwa faktor pemicu terjadinya obesitas yakni karena konsumsi makanan ringan yang tidak teratur atau berlebihan kemudian tidak diimbangnya dengan energi yang dikeluarkan tubuh.

Menurut WHO aktivitas fisik yakni setiap gerak dari tubuh yang mana bisa menyebabkan peningkatan pengeluaran tenaga atau energi. Aktivitas fisik kurang diminati oleh anak-anak dan segala umur di zaman yang serba modern, di samping itu terjadinya kemajuan teknologi yang pesat yang mana banyak fasilitas bermain yang canggih sehingga bermain game *online* yang marak dimainkan dari kalangan anak-anak hingga dewasa atau sosial media yang kini sangat banyak diminati oleh semua kalangan umur lebih menarik untuk dilakukan daripada aktivitas fisik yang memberikan manfaat positif untuk kesehatan. didukung oleh pernyataan pada penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan di mana peneliti menyatakan bahwa alat-alat elektronik sebagai contoh televisi, *smartphone*, komputer, dan *playstation* dapat membuat anak menjadi malas melaksanakan aktivitas fisik ([Arundhana et al., 2013](#)).

Pendidikan jasmani salah satu mata pelajaran mempunyai fungsi dan peran yang penting dalam dunia pendidikan karena dapat menyediakan kesempatan kepada para siswa untuk bisa terlibat secara langsung dalam kegiatan aktivitas gerak. Kebugaran jasmani di sekolah dapat dibina melalui pendidikan jasmani yang mana siswa akan dibina untuk dapat melakukan aktivitas fisik yang teratur dan teratur, hal tersebut tentu akan memberikan dampak baik atau positif pada kebugaran jasmani, ketika seorang siswa memiliki daya tahan tubuh kuat maka akan berdampak baik pada aktivitas sehari-harinya. Aktivitas fisik dan kebugaran

jasmani terdapat korelasi satu sama lain, oleh karena itu pada setiap aktivitas fisik yang aktif dan dilaksanakan secara rutin maka akan memberikan dampak terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa (Ma'arif et al., 2023).

Aktivitas fisik dan obesitas memiliki hubungan yang erat di mana pada keduanya memiliki kaitan dengan penumpukan lemak pada tubuh akibat dari tidak seimbangnya antara energi yang dikeluarkan dengan total energi yang masuk pada tubuh. Masuknya energi yang tinggi merupakan akibat dari mengonsumsi makanan yang dilakukan secara berlebih, kemudian rendahnya energi yang dikeluarkan adalah akibat dari kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan. Survei yang dilaksanakan oleh *onePoll* yang diakses di *website independent* menyatakan bahwa empat dari sepuluh orang tidak sadar dengan dampak buruk yang ditimbulkan dari tidak dilakukannya aktivitas yang melibatkan fisik dapat memicu terjadinya peningkatan risiko penyakit *cancer* (Knight, 2020). Organisasi kesehatan dunia atau WHO menganjurkan anak dengan rentang usia 5 sampai 17 tahun untuk melakukan aktivitas fisik minimal 60 menit dalam sehari dengan intensitas sedang hingga tinggi guna menjaga dan meningkatkan kebugaran jasmani khususnya kardiorespirasi dan kebugaran otot serta menjaga berat badan sehat (WHO, 2022). Dalam penelitian lainnya menyatakan bahwa untuk dapat mencegah meningkatnya prevalensi obesitas yaitu butuh dilakukannya aktivitas fisik misalnya berlari, berjalan, mengangkat, bersepeda, olahraga, dan lain sebagainya (Romadhoni et al., 2022). Dengan demikian pernyataan tersebut dapat menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan aktivitas fisik terhadap obesitas. Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Lariwu & Semakul (2022) yang menyatakan bahwa peserta didik yang melakukan aktivitas sedang berpotensi mengalami kejadian *overweight* lima kali lebih tinggi resiko daripada peserta didik dengan aktivitas fisik yang tinggi. Pendapat yang dibuat oleh Afrilia & Festilia (2018) menyatakan bahwa murid yang memiliki berat badan berlebih (*overweight*) cenderung banyak terjadi pada peserta didik yang melakukan aktivitas ringan. Oleh karena itu, dari hasil beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa siswa yang kurang dalam melakukan aktivitas fisik cenderung mengalami berat badan

berlebih, hal tersebut lantaran asupan kalori yang masuk tidak diimbangi dengan kalori yang dikeluarkan.

Berdasar pada uraian yang ada, maka tujuan dilakukannya penelitian ini oleh penulis yakni untuk dapat mengetahui apakah terdapat korelasi antara aktivitas fisik dengan kelebihan berat badan yang terjadi pada murid SMP, penulis memilih kota Sidoarjo karena dapat dilihat dari data di atas angka obesitas di kota Sidoarjo cukup besar. Untuk itu penulis akan meneliti apakah ada hubungannya aktivitas fisik dengan *overweight* yang terjadi pada anak-anak pada umur tersebut dengan penelitian yang berjudul Hubungan aktivitas fisik terhadap prevalensi *overweight* pada siswa SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo.

METODE

Jenis penelitian adalah penelitian korelasional, yaitu penelitian yang bermaksud untuk menguji apakah ada hubungan antara variabel tanpa adanya perlakuan pada variabel tersebut (Maksum, 2018). Penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo pada tanggal 24-26 November 2023 dengan jumlah populasi sebanyak 128 siswa dengan klasifikasi 61 laki-laki dan 67 perempuan dari semua murid Kelas VII dan VIII. Pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan teknik *total sampling* yang mana seluruh populasi akan dijadikan sampel pada penelitian. Instrumen penelitian yang diaplikasikan untuk mengambil data aktivitas fisik siswa yakni kuesioner PAQ C (*Physical Activity Questionnaire for Older Children*) yang dikategorikan menjadi kriteria aktif dan tidak aktif. Seorang remaja dikatakan aktif ketika memiliki nilai *average (cut-off-point)* PAQ C sebesar 2,73 (Benítez-Porres et al., 2016). dan untuk data status gizi menggunakan IMT (Indeks Massa Tubuh) yakni dengan mengukur berat badan dan tinggi badan yang dapat dikategorikan menjadi sangat kurus, kurus, normal, gemuk dan obesitas. Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dengan memakai uji *chi-square* pada aplikasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasar pada hasil analisis data dari kuesioner PAQ C (*Physical Activity Questionnaire for Older Children*) yakni tentang aktivitas fisik yang dilaksanakan oleh siswa selama 7 hari terakhir dan dilakukan ukur berat badan dan tinggi badan, maka dapat diperoleh deskripsi data aktivitas fisik dan IMT pada siswa SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo.

Tabel 1. Deskripsi Data Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Jumlah	Persentase
Aktif	13	10,2%
Tidak Aktif	115	89,8%
Total	128	100%

Pada [Tabel 1](#) dapat diketahui dari 128 siswa SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo sebagian besar tidak aktif dalam melakukan aktivitas fisik dengan jumlah 115 siswa (89,8%) dan hanya 13 siswa (10,2%) yang berada pada kategori aktif.

Tabel 2. Data BB, TB dan IMT

Status Gizi	Mean	Standar Deviasi (SD)
TB (tinggi badan)	153,58	7,72
BB (berat badan)	50,79	13,68
IMT (indeks massa tubuh)	21,39	4,95

Pada [Tabel 2](#), pada rata-rata tinggi badan (TB) yaitu 153,58 cm dengan Standar deviasi 7,72 cm. Kemudian rata-rata berat badan (BB) yaitu 50,79 kg dengan standar deviasi 13,68 kg serta rata-rata indeks massa tubuh (IMT) yaitu 21,39 dengan SD 4,95.

Tabel 3. Deskripsi hasil data Status Gizi

Status Gizi	Jumlah	Persentase
Sangat Kurus	25	19,5 %
Kurus	19	14,8 %
Normal	55	43,0 %
Gemuk	12	9,4 %
Obesitas	17	13,3 %
Jumlah	128	

Pada [Tabel 3](#), menunjukkan bahwa dari 128 siswa yang diukur berdasarkan tinggi badan (TB) dan berat badan (BB) serta dilakukan penghitungan pada indeks massa tubuh (IMT) diperoleh hasil status gizi siswa kategori *non overweight* sebanyak 99 orang siswa dengan rincian 19,5% atau 25 siswa berada pada kategori

sangat kurus, 14,8% atau 19 siswa kategori kurus, 43% atau 55 siswa kategori normal. Sementara untuk status gizi kategori *overweight* sebanyak 29 siswa dengan rincian 9,4% atau 12 siswa pada kategori gemuk kemudian 13% atau 17 siswa kategori obesitas.

Tabel 4. Data Kategori

Kategori	Jumlah	Persentase
Overweight	29	22,66 %
Non-Overweight	99	77,34 %
Jumlah	128	

Didasarkan pada Tabel 4 yang disajikan, dari total 128 siswa, menunjukkan bahwa sebanyak 29 siswa (22,6%) mengalami *overweight*. Sedangkan dengan kategori *non-overweight* yaitu sebanyak 99 siswa (77,34%).

Tabel 5. Tabulasi Silang (Aktivitas Fisik dan Status Gizi)

Variabel		Non-Overweight	Overweight	Total
		Aktivitas Fisik	Tidak Aktif	
	Aktif	10	3	13
	Total	99	29	128

Berdasarkan tabulasi silang pada aktivitas fisik dengan status gizi pada Tabel 5, artinya siswa pada status *overweight* dengan tidak aktif melakukan aktivitas fisik sebanyak 26 siswa kemudian dengan kategori aktif melakukan aktivitas fisik sebanyak 4 siswa. Sedangkan siswa *non-overweight* yang tidak aktif melaksanakan aktivitas fisik sejumlah 89 siswa dan yang aktif melaksanakan aktivitas fisik sebanyak 10 siswa.

Tabel 6. Hasil Uji *Chi-Square* pada Data Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
<i>Pearson Chi-Square</i>	0,001	1	0,970

Sesuai dengan hasil Tabel 6 dapat ditunjukkan bahwa nilai *Pearson Chi-Square* yakni sebesar 0,970 yang berarti $> 0,05$. sehingga tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan *overweight*. dengan demikian tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan prevalensi *overweight* pada siswa-siswi SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo.

Pembahasan

Berdasarkan pada hasil penelitian yang dilaksanakan terhadap 128 siswa SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo menyatakan bahwa sebagian besar siswa dikategorikan tidak aktif dalam melakukan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari yaitu sebesar 89,8% dan 10,2% lainnya dikategorikan aktif melakukan aktivitas fisik. Siswa yang mengalami *overweight* yaitu sebesar 22,66% yaitu sejumlah 29 siswa, sedangkan yang dikategorikan *non overweight* sebesar 77,34%. *Overweight* itu sendiri terjadi karena tidak seimbangya kalori yang dikonsumsi dengan jumlah energi yang dibutuhkan tubuh (Agustina et al., 2023). Menurut hasil penelitian Banjarnahor et al., (2022) penyebab terjadinya kelebihan berat badan adalah terpengaruh oleh beberapa faktor salah satunya antara lain adalah faktor dari kurang aktifnya aktivitas fisik. Kelebihan berat badan sering terjadi pada perempuan dan memiliki risiko obesitas lebih besar karena metabolisme wanita cenderung lebih lama dibanding laki-laki karena *basal metabolic rate* dari pria lebih tinggi dibandingkan wanita sebesar 10% (Wahyuningsih & Pratiwi, 2019).

Dari hasil pengujian menyatakan bahwa ada sebanyak 26 orang yang mengalami *overweight* dengan status tidak aktif melakukan aktivitas fisik, dan 3 siswa yang mengalami *overweight* namun mereka aktif dalam melakukan aktivitas fisik, dan dapat diketahui juga bahwa 99 orang yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik dalam status *non overweight* yang artinya ketika mereka tidak melakukan aktivitas fisik pun tidak membuat mereka mengalami *overweight* didukung dengan hasil pengujian *chi square* yang mana hasil nilai *pearson chi-square* yaitu sebesar 0,970 memiliki arti tidak ada korelasi antara aktivitas fisik dengan *overweight*. Hal itu terjadi akibat dari banyak faktor yang dapat menyebabkan *overweight* selain aktivitas fisik yaitu faktor hormonal, genetik, asupan makanan serta obat-obatan (Misnadiarly, 2007). Ada pula penelitian dari Silvano et al., (2013) menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan *overweight* yang menunjukkan responden melakukan aktivitas fisik sedang sebesar 57%.

KESIMPULAN

Dari 128 siswa kelas VII dan VIII SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo. didominasi oleh siswa dengan status gizi *non overweight* pada kategori tidak aktif melakukan aktivitas fisik, sedangkan yang dalam status *overweight* sejumlah 29 siswa dengan keterangan 26 orang tidak aktif melakukan aktivitas fisik. Karena hasil data menunjukkan bahwa siswa dengan status *non overweight* sebagian besar tidak aktif dalam melakukan aktivitas fisik dan ada 3 anak yang mengalami *overweight* namun dalam kategori aktif melakukan aktivitas fisik, hal tersebut terjadi karena faktor lain selain kurangnya aktivitas fisik yaitu karena pola makan, hormon dan genetik yang menyebabkan terjadinya *overweight*. Sehingga dengan demikian tidak ada hubungan antara aktivitas fisik prevalensi terhadap *overweight* pada siswa SMP Muhammadiyah 10 Sidoarjo.

REFERENSI

- Afrilia, D. A. (2018). Hubungan pola makan dan aktifitas fisik terhadap status gizi di siswa SMP Al-Azhar Pontianak. *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 1(1), 10-13. <https://doi.org/10.30602/pnj.v1i1.277>
- Agustina, W., Lestari, R. M., & Prasida, D. W. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Marina Permai Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika*, 9(1), 1-8. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i1.5125>
- Arundhana, A. I., Hadi, H., & Julia, M. (2016). Perilaku sedentari sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada anak sekolah dasar di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 1(2), 71-80. [http://dx.doi.org/10.21927/ijnd.2013.1\(2\).71-80](http://dx.doi.org/10.21927/ijnd.2013.1(2).71-80)
- Banjarnahor, R. O., Banurea, F. F., Panjaitan, J. O., Pasaribu, R. S. P., & Hafni, I. (2022). Faktor-Faktor Risiko Penyebab Kelebihan Berat Badan dan Obesitas pada Anak dan Remaja: Studi Literatur. *TROPHICO: Tropical Public Health Journal*, 2(1), 35-45. <https://doi.org/10.32734/trophico.v2i1.8657>
- Benítez-Porres, J., Alvero-Cruz, J. R., Sardinha, L. B., López-Fernández, I., & Carnero, E. A. (2016). Cut-off Values for Classifying Active Children and Adolescents Using the Physical Activity Questionnaire: PAQ-C and PAQ-A. *Nutricion Hospitalaria*, 33(5), 1036-1044. <https://doi.org/10.20960/nh.564>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo. (2018). *Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo*.
- Inyang, M. P., & Stella, O.-O. (2015). Sedentary Lifestyle: Health Implications. *Journal of Nursing and Health Science*, 4(2), 20-25.

- <https://www.iosrjournals.org/iosr-jnhs/papers/vol4-issue2/Version-1/E04212025.pdf>
- Kemenkes. (2017). *Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS)*.
- Knight, R. (2020). *Coronavirus: Adult Physical Activity Falls by A Quarter Since Lockdown*. <https://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/coronavirus-lockdown-physical-activity-reduced-exercise-weight-a9505411.html>
- Kussoy, K., Fatimawali, & Kepel, B. (2013). Prevalensi Obesitas pada Remaja di Kabupaten Minahasa. *Jurnal E-Biomedik (EBM)*, 1(2), 981-985. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/5488>
- Lariwu, C. K., & Semakul, V. D. O. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas pada Siswa SMP di Kota Tomohon. *e-Prosiding Semnas Polkesdo*, 01(02), 194–201. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/eprosiding2022/article/view/1697>
- Ma'arif, I., Nurhasan, Suroto, Setyawan, R., Basuki, Zen, M. Z., Prasetyo, R., Saputra, Y. D., & Synthiawati, N. N. (2023). Correlation of Body Mass Index, Physical Activity, and Physical Fitness in Elementary School Students. *Physical Education Theory and Methodology*, 23(1), 58–64. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.1.08>
- Maksum, A. (2018). *Metode Penelitian dalam Olahraga* (edisi kedua). Surabaya: Unesa University Press.
- Misnadiarly. (2007). *Obesitas Sebagai Faktor Risiko Berbagai Penyakit*. Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI*.
- Romadhoni, W. N., Nasuka, N., Candra, A. R. D., & Priambodo, E. N. (2022). Aktivitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga selama Pandemi COVID-19. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (JPJO)*, 5(2), 200–207. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i2.3470>
- Silvano, H., Darmono, & Anggraini, M. T. (2013). Hubungan Tingkat Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan IMT (Index Massa Tubuh). *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1(2), 49–53. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/1348>
- Sugiatmi, & Handayani, D. R. (2018). Faktor Dominan Obesitas pada Siswa Sekolah Menengah Atas di Tangerang Selatan Indonesia. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.24853/jkk.14.1.1-10>
- Wahyuningsih, R., & Pratiwi, I. G. (2019). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Kegemukan pada Remaja di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 163-167. <https://doi.org/10.30867/action.v4i2.180>
- WHO. (2022). *Physical Activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>