

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN PREVALENSI *OVERWEIGHT* PADA SISWA DI SMAN 1 KEDUNGPRING

Fahri Septa Hermana Putra*, Faridha Nurhayati

S1 Pendidikan, Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

*fahri.18136@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Overweight ialah kondisi seseorang dengan berat badan yang berlebih dari orang normal pada umumnya, jika dibiarkan maka dapat mengganggu kondisi kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan prevalensi *overweight* pada siswa di SMAN 1 Kedungpring. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Populasi penelitian ialah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Kedungpring sejumlah 302 siswa dengan sampel sebanyak 76 siswa yang diperoleh 25% dari populasi. Penentuan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yang mana merupakan salah satu metode pengambilan sampel secara berkelompok. Instrumen menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ), yang dipergunakan untuk mengategorikan tingkatan aktivitas fisik seseorang dalam 7 hari terakhir berdasarkan METs. Hasil yang didapatkan akan dikategorikan berdasarkan kriteria aktivitas fisik rendah, sedang, tinggi. Jumlah siswa yang berkategori tinggi sebanyak 37 siswa, berkategori sedang sebanyak 20 siswa dan berkategori rendah sebanyak 19 siswa. Teknik analisis data menggunakan deskriptif statistik dengan menggunakan aplikasi SPSS 25. Hasil pengukuran uji statistik regresi logistik ditemukan bahwa siswa dengan kategori aktivitas fisik tinggi hanya memiliki kemungkinan 0,04 dibandingkan dengan siswa yang beraktivitas fisik rendah. Dengan demikian semakin tinggi aktivitas fisiknya semakin rendah siswa mengalami resiko terjadinya *overweight*. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan prevalensi *overweight* pada siswa SMAN 1 Kedungpring, dengan besar sumbangan aktivitas fisik terhadap *overweight* sebanyak 30% dan 70% dipengaruhi oleh faktor genetik, perilaku sendentari dan konsumsi makanan.

Kata Kunci: aktivitas fisik; *overweight*; siswa

Abstract

Being overweight is a condition of a person with more excess body weight than ordinary people. If left unchecked, it can interfere with health conditions. This study aimed to determine the relationship between physical activity and the prevalence of overweight in students at SMAN 1 Kedungpring. This research is a quantitative descriptive study with a survey method. The research population was all students of class XI SMAN 1 Kedungpring with a total of 302 students with a sample of 76 students who obtained 25% of the population. Determination of the model using the Cluster Random Sampling technique is one method of taking samples in groups. The instrument uses the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), which is used to categorize a person's level of physical activity in the last seven days based on METs. The results will be ordered based on low, moderate, and high physical activity criteria. The number of students in the high category is 37, the medium type is 20, and the low class is 19. The data analysis technique used descriptive statistics using the SPSS 25 application. The statistical test of logistic regression results found that students in the high physical activity category only had a 0.04 probability compared to students with low physical activity. Thus, the higher the physical activity, the lower the student's risk of being overweight. There is a significant relationship between physical activity and the prevalence of overweight in students of SMAN 1 Kedungpring, with a substantial contribution of physical activity to overweight as much as 30% and 70% influenced by genetic factors, sedentary behavior, and food consumption.

Keywords: physical activity; overweight; student

PENDAHULUAN

Indonesia pada saat ini mengalami permasalahan beban ganda masalah gizi, yang mana permasalahan terkait gizi kurang belum dapat diselesaikan muncul lagi permasalahan tentang gizi lebih. Tingginya prevalensi *overweight* menjadi salah satu penyebab munculnya permasalahan gizi berlebih (Ramadhani, n.d.).

Overweight sendiri ialah kondisi seseorang dengan berat badan yang berlebih dari orang normal pada umumnya, jika kondisi ini dibiarkan maka dapat mengganggu kondisi kesehatan (Kemenkes, 2016). *Overweight* menjadi suatu permasalahan yang sering terjadi pada semua usia terutama pada anak remaja di seluruh dunia.

Berdasarkan data Risesdas, di Indonesia prevalensi *overweight* usia 16 - 18 tahun indeks IMT/U di tahun 2013 sebesar 5,7%, dibandingkan pada tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 9,5%. Di tingkat Provinsi Jawa Timur pada tahun 2013 prevalensi *overweight* usia 16-18 tahun sebesar 6,2% sedangkan pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 11,3%. Maka, disimpulkan prevalensi *overweight* pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di provinsi Jawa Timur masih tergolong tinggi (Risesdas, 2018). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Prihanto et al., 2021) menunjukkan siswa di kota Surabaya yang memiliki berat badan lebih sebanyak 183 siswa (19,70%) dalam hal ini angka kejadian status gizi lebih atau *overweight* tergolong cukup tinggi. Menurut Meidiana et al., (2018) *overweight* dapat memiliki arti sebagai penumpukan jaringan lemak tubuh yang berlebih dan memberikan dampak buruk terhadap kesehatan. Dalam beberapa kasus semua orang baik laki-laki maupun perempuan dapat mengalaminya terutama pada kelompok remaja dan dewasa (Kussoy 2013). Menurut Bentham et al., (2017) Kelebihan berat badan pada anak dan remaja dikaitkan dengan resiko yang lebih tinggi dan onset dini gangguan kronis seperti diabetes tipe 2. Pengkategorian *overweight* pada anak umur 5 – 18 tahun, yaitu dengan cara melakukan penghitungan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U). Dari hasil penghitungan IMT/U dapat digunakan untuk menentukan status gizi sebagai berikut:

Tabel 1. Indeks Massa Tubuh Menurut umur (IMT/U) anak umur 5-18 Tahun

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Gizi Kurang (<i>Thinness</i>)	<-3 SD sampai dengan <-2
Gizi Baik (Normal)	-2 SD sampai dengan 1 SD
Gizi Lebih (<i>Overweight</i>)	+1 SD sampai dengan +2 SD
Obesitas	>+ 2 SD

Sumber: (Peraturan Kemenkes, 2020)

Kelebihan berat badan atau *overweight* merupakan masalah epidemi kesehatan yang sangat sering terjadi pada anak-anak hingga dewasa, khususnya pada masa remaja. *Overweight* merupakan faktor resiko utama gangguan kardiovaskuler dan metabolisme, khususnya arteriosklerosis diabetes tipe II dan sindrom metabolik, sehingga meningkatkan resiko penyebab kematian (Chan et al., 2017). Memiliki berat badan yang berlebih atau *overweight*, seseorang akan mudah mengalami kelelahan dalam melakukan sebuah kegiatan. Hal itu dikarenakan dalam melakukan suatu kegiatan sangat memerlukan tenaga yang berlebih untuk dapat menyelesaikannya dan kebutuhan oksigen pada jaringan tubuh akan meningkat ketika melakukan aktivitas kegiatan yang berat. Karena otot, paru-paru, dan jantung akan bekerja lebih keras. Maka, seseorang yang mengalami kelebihan berat badan akan lebih mudah mengalami kelelahan dalam melakukan aktivitas kegiatannya (Simbolon et al., 2018).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kelebihan berat badan (*overweight*) salah satunya kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang tidak sehat yang ditandai dengan konsumsi makanan cepat saji, minum minuman tinggi akan kadar gula, rendahnya asupan buah-buahan dan sayur-sayuran yang memberikan dampak terhadap peningkatan berat badan (Kayode & Alabi, 2020). Menurut Wicaksono, (2021) aktivitas fisik ialah seluruh gerakan anggota tubuh yang terjalin karena adanya kontraksi otot atau rangka yang menimbulkan peningkatan kebutuhan kalori. Aktivitas fisik sangat erat kaitannya dengan *overweight*, hal ini dikarenakan adanya tidak seimbang energi antara kalori yang dibutuhkan dan yang dikeluarkan. Sedangkan aktivitas fisik memiliki manfaat bagi kesehatan terutama untuk menjaga kondisi berat badan (Nurmalita E, 2017.)

Sejak terindikasi adanya kasus virus yang menyerang sistem pernafasan pada akhir tahun 2019 di kota Wuhan China yang disebut wabah virus corona (*Covid-19*) (Susilo et al., 2020). Wabah virus corona telah menyebar cepat ke seluruh dunia dengan itu pemerintah Indonesia membuat sebuah kebijakan guna mengurangi penularan virus tersebut dengan memberlakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) upaya ini dilakukan oleh pemerintah guna mencegah penyebaran virus corona yang diatur melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 (2020) menjelaskan bahwa pembatasan sosial meliputi segala bentuk fasilitas umum yang menimbulkan keramaian. Penyebaran virus *covid-19* berdampak pada bidang pendidikan sehingga untuk mengurangi resiko terpaparnya, maka kegiatan pembelajaran harus dilaksanakan secara jarak jauh atau biasa disebut dengan pembelajaran daring (Nugraha et al., 2020). Adanya pemberlakuan pembatasan tersebut sangat berpengaruh terhadap aktivitas fisik dan pola makan. Terjadinya

pemberlakuan pembatasan yang mengharuskan melakukan aktivitas di rumah masing-masing. Dari kondisi tersebut akan menimbulkan kurangnya aktivitas fisik dan meningkatnya pola makan.

Secara umum anak remaja yang kelebihan berat badan atau *overweight* telah terbukti tingkat aktivitas fisiknya yang rendah, hal ini dikarenakan kinerja organ tubuh yang kurang optimal ditambah lagi dengan pola makan yang tidak teratur akan menimbulkan penumpukan lemak dan meningkatkan resiko terjadinya penambahan berat badan yang menjurus ke arah *overweight* (Morrison et al., 2018). Penelitian ini juga dilakukan oleh Putra W Nugroho (2017) menunjukkan bahwa responden yang memiliki tingkat aktivitas fisiknya rendah akan beresiko 0,4 kali mengalami *overweight*. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurmalita E, n.d.) bahwasanya ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik pada siswa SMAN 1 Jember yang mengalami *overweight* dengan kualitas hidup pada domain fisik, psikologi dan sosial.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Kedungpring, fakta yang terjadi di SMAN 1 Kedungpring terdapat beberapa siswa yang memiliki berat badan tidak seimbang cenderung mengarah kegemukan, mengingat selama pandemi *Covid-19* siswa kurang dalam melakukan aktivitas fisik. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMAN 1 Kedungpring, sehingga dapat memberikan solusi untuk menjaga berat badan yang seimbang serta memberikan edukasi tentang pentingnya aktivitas fisik untuk mengurangi resiko kegemukan atau *overweight*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Ali Maksum et al., (2017) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk menjelaskan situasi atau fenomena yang dipilih. Populasi Seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Kedungpring sejumlah 302 siswa. Metode yang saya gunakan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling* yang dimana teknik pengambilan sampel secara serangkaian atau berkelompok (Ali Maksum et al., 2017). Pengambilan jumlah sampel ditentukan sesuai dengan jumlah populasi, jika populasi diatas 100 orang bisa diambil 10% sampai 25% atau lebih dari jumlah populasi (Arikunto, 2013). Dengan demikian ditentukan sampel sebanyak 76 siswa yang diperoleh 25% dari populasi. Instrumen penelitian yang digunakan untuk penghitungan status gizi menggunakan IMT/U dan aktivitas fisik menggunakan kuesioner Instrumen *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ), yang dipergunakan untuk mengategorikan tingkatan aktivitas fisik seseorang dalam 7 hari terakhir berdasarkan METs. Kemudian

dikategorikan menjadi kriteria aktivitas fisik rendah, sedang, tinggi. Instrumen tersebut telah diuji pada rentang usia 16-89 tahun, sehingga instrumen tersebut layak digunakan untuk penelitian (Fraenkel & Wallen, 2012). Kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 25 dengan uji statistik Regresi logistik dan data disajikan dalam bentuk tabel. Pengambilan data dilakukan secara online dengan menyebarkan *link* kuesioner *google form* kepada siswa kelas XI SMAN 1 Kedungpring melalui aplikasi *WhatsApp*, mengingat keterbatasannya proses pembelajaran tatap muka saat kondisi pandemi *covid-19*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kuesioner (GPAQ) dan perhitungan IMT/U melalui *google form* pada siswa di SMAN 1 Kedungpring dalam 7 hari terakhir maka dapat disajikan data sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Status Gizi

Status Gizi	N	%
Normal	61	80%
<i>Overweight</i>	15	20%
Total	76	100%

Hasil analisis pada tabel 2 yang telah didapatkan dari perhitungan IMT/U siswa SMAN 1 kedungpring menunjukkan bahwa sebanyak 61 siswa (80%) memiliki status gizi normal dan 15 siswa (20%) masuk kategori *overweight*. Hasil tersebut menunjukkan prevalensi *overweight* pada siswa di SMAN 1 Kedungpring tergolong cukup tinggi. Tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lugina, n.d.) menunjukkan bahwa angka kejadian *overweight* cukup tinggi.

Tabel 3. Kategori Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik	N	%
Rendah	19	25%
Sedang	20	26%
Tinggi	37	49%
Total	76	100%

Berdasarkan tabel kategori aktivitas fisik yang diperoleh dari kuesioner GPAQ pada siswa SMAN 1 Kedungpring menunjukkan sebanyak 19 (25%) siswa berkategori rendah, 20 (26%) siswa berkategori sedang dan berkategori tinggi sebanyak 37 (49) siswa. Dengan demikian siswa SMAN 1 Kedungpring dalam melakukan aktivitas fisiknya tergolong cukup banyak yang tinggi.

Tabel 4. Tabulasi Silang Aktivitas Fisik Dengan *Overweight*

Aktivitas Fisik	Status Gizi		Total
	Normal	<i>Overweight</i>	
Rendah	11	8	19

Sedang	14	6	20
Tinggi	36	1	37
Total	61	15	76

Berdasarkan tabel tabulasi silang aktivitas fisik dengan *overweight*. Diketahui siswa dengan status gizi normal terdapat 11 siswa yang beraktivitas fisik rendah, sebanyak 14 siswa beraktivitas sedang dan 36 siswa beraktivitas tinggi. Sedangkan pada status gizi *overweight* terdapat 8 siswa beraktivitas fisik rendah, sebanyak 6 siswa beraktivitas sedang dan 1 siswa beraktivitas tinggi. Dengan demikian siswa SMAN 1 Kedungpring yang memiliki berat badan normal masih banyak yang melakukan aktivitas fisik yang tinggi dengan jumlah 36 siswa.

Tabel 5. Regresi Logistik

Kategori	P-value	odds ratio (95% CI)
Rendah	0,014	ref.
Sedang	0,433	0,589 (0,157 - 2,207)
Tinggi	0,003	0,038 (0,004 - 0,340)

Berdasarkan hasil uji statistik Regresi logistik pada aktivitas fisik dengan status gizi diperoleh hasil pada kategori rendah P-Value nya 0,014, kategori sedang 0,433, dan kategori Tinggi 0,003. Dengan hasil tersebut siswa dengan kategori aktivitas fisiknya tinggi hanya memiliki kemungkinan hanya 0,04 dibandingkan dengan aktivitas fisik rendah. Sehingga semakin tinggi aktivitas fisik semakin rendah pula siswa mengalami kegemukan atau *overweight*.

Tabel 6. Koefisien Determinasi.

Variabel	R square
Aktivitas Fisik dan <i>Overweight</i>	0,302

Berdasarkan hasil Nilai *R square* diperoleh hasil 0,302, dengan demikian terdapat sumbangsih sebesar 30% antara hubungan aktivitas fisik dengan *overweight* pada siswa kelas XI di SMAN 1 Kedungpring.

Aktivitas fisik menjadi salah satu faktor resiko dari kejadian status gizi. Dalam penelitian ini aktivitas fisik memberikan sumbangsih sebesar 30% terhadap status gizi lebih pada siswa SMAN 1 Kedungpring, sementara 70% dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor keturunan, perilaku sendentari, konsumsi makanan cepat saji. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hanani et al., 2021) menunjukkan adanya beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik dengan kejadian *overweight* siswa di SMK wilayah kerja Puskesmas Segiri Kota Samarinda.

Jadi, faktor lain yang dapat mempengaruhi prevalensi *overweight* adalah aktivitas fisik seperti ber olahraga, perilaku sendentari, konsumsi makanan cepat saji dan

faktor keturunan, sehingga dapat menyebabkan seseorang mengalami *overweight* (Cohen-Cline et al., 2015).

PENUTUP

Simpulan

Hasil dari analisa data yang dilakukan peneliti, menunjukkan bahwa siswa dengan kategori aktivitas fisik tinggi memiliki kemungkinan terjadinya *overweight* hanya 0,04. sehingga semakin tinggi aktivitas fisik semakin rendah pula siswa mengalami *overweight*. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik pada siswa SMAN 1 Kedungpring yang mengalami *overweight*. Dengan besar sumbangan aktivitas fisik terhadap status gizi sebesar 30%.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran:

1. Siswa yang mengalami *overweight*
Diharapkan kepada siswa yang mengalami *overweight* untuk memperbanyak melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga.
2. Pihak sekolah.
Pihak sekolah seharusnya dapat menambah kegiatan fisik pada pembelajaran dengan memberikan aktivitas gerak yang menunjang siswa aktif dalam melakukan tugas gerak terutama pada pembelajaran PJOK.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Maksum, Bab, I., Pengetahuan, H., & Berpikir, D. (2017). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*.
- Arikunto. (2013). *Arikunto Prosedure Penelitian*.
- Bentham, J., di Cesare, M., Bilano, V., Bixby, H., Zhou, B., Stevens, G. A., Riley, L. M., Taddei, C., Hajifathalian, K., Lu, Y., Savin, S., Cowan, M. J., Paciorek, C. J., Chirita-Emandi, A., Hayes, A. J., Katz, J., Kelishadi, R., Kengne, A. P., Khang, Y. H., ... Cisneros, J. Z. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128-9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 390(10113), 2627–2642. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
- Chan, Y. Y., Lim, K. K., Lim, K. H., Teh, C. H., Kee, C. C., Cheong, S. M., Khoo, Y. Y., Baharudin, A., Ling, M. Y., Omar, M. A., & Ahmad, N. A. (2017). Physical activity and overweight/obesity among Malaysian adults: Findings from the 2015 National Health and morbidity survey (NHMS). *BMC Public Health* (Vol. 17, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4772-z>

- Cohen-Cline, H., Lau, R., Moudon, A. v., Turkheimer, E., & Duncan, G. E. (2015). Associations Between Fast-Food Consumption and Body Mass Index: A Cross-Sectional Study in Adult Twins. *Twin Research and Human Genetics*, 18(4), 375–382. <https://doi.org/10.1017/thg.2015.33>
- Fraenkel & Wallen. (2012). *How To Design And Evaluate Research In Education*.
- Hanani, R., Badrah, S., & Noviasy, R. (2021). Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Genetik Mengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja. *Original Research*, 14(2), 120–129. <https://doi.org/10.26630/jkm.v14i2.2665>
- Kayode, O. O., & Alabi, Q. K. (2020). Food consumption patterns, physical activity and overweight and obesity among undergraduates of a private university in Nigeria. *Clinical Nutrition Experimental*, 31, 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.yclnex.2020.01.001>
- Kemendes. (2016). *Panduan Pelaksanaan Gerakan Nasional Tekan Angka Obesitas*.
- Kussoy, K., & Kepel Kandidat skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Bagian Kimia Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, B. (2013). Prevalensi Obesitas Pada Remaja Di Kabupaten Minahasa. In *Jurnal e-Biomedik (eBM)* (Vol. 1, Issue 2).
- Lugina, W., Maywati, S., & Neni, N. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik, Asupan Energi, Dan Sarapan Pagi Dengan Kejadian *Overweight* Pada Siswa Sma Tasikmalaya Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*. 17(2).
- Meidiana, R., Simbolon, D., Wahyudi, A., Gizi, J., & Kesehatan Kemenkes Bengkulu, P. (2018). Pengaruh Edukasi melalui Media Audio Visual terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja *Overweight*. In *Jurnal Kesehatan* (Vol. 9, Issue 3). Online. <http://ejournal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK478>
- Morrison, K. M., Cairney, J., Eisenmann, J., Pfeiffer, K., & Gould, D. (2018). Associations of Body Mass Index, Motor Performance, and Perceived Athletic Competence with Physical Activity in Normal Weight and *Overweight* Children. *Journal of Obesity*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3598321>
- Nugraha, P. D., Utama, M. B. R., S, A., & Sulaiman, A. (2020). Survey Of Students Sport Activity During Covid-19 Pandemic. *Jp.Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 4(1), 11–24. <https://doi.org/10.33503/jp.jok.v4i1.805>
- Nurmalita E. (n.d.). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Pada Siswa-Siswi *Overweight* Dengan Kualitas Hidup Di SMA Negeri 1 Jember. *Skripsi*. FK : Universitas Negeri Jember.
- Peraturan Kemenkes. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21, & Negara, L. (2020). *Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disese 2019 (Covid-19)*.
- Prihanto, J. B., Wahjuni, E. S., Nurhayati, F., Matsuyama, R., Tsunematsu, M., & Kakehashi, M. (2021). Health literacy, health behaviors, and body mass index impacts on quality of life: Cross-sectional study of university students in surabaya, indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph182413132>.
- Putra, W. N. (2017). Hubungan pola makan, aktivitas fisik dan aktivitas sedentari dengan *overweight* di SMA Negeri 5 Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(3), 298-310.
- Rahmadhani, C. M. (2013). Hubungan Pola Konsumsi, Aktivitas Fisik Dan Keturunan Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Di Gampong Panggong Kecamatan Johan Pahlawan Aceh Barat (Doctoral dissertation, Universitas Teuku Umar Meulaboh
- Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI Tahun 2018*. <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-risikesdas/>
- Simbolon, D., Tafrieani, W., Gizi, J., Kesehatan Kemenkes Bengkulu, P., & Keperawatan, J. (2018). Edukasi Gizi dan Perubahan Berat Badan Remaja *Overweight* dan Obesitas. *Jurnal Kesehatan* (Vol. 9, Issue 2). Online. <http://ejournal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
- Susilo, A., Martin Rumende, C., Pitoyo, C. W., Djoko Santoso, W., Yulianti, M., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Khie Chen, L., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksun, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O., & Yunihastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019 Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* /, 7(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucore/>
- Wicaksono, A. (2021). Buku Aktivitas Fisik dan Kesehatan. *fix*. <https://www.researchgate.net/publication/353605384>