

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA REMAJASyaifallah Aziz^{1*}, Yoga Pramana², Sukarni³¹⁻³Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura PontianakEmail Korespondensi: syaifallaha@gmail.com

Disubmit: 26 Mei 2023

Diterima: 02 Juni 2023

Diterbitkan: 03 Juni 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i4.10238>**ABSTRACT**

*The incidence of obesity among adolescents is rising annually. Obesity may also increase the risks of morbidity and mortality at an earlier age. It is due to the imbalance of energy that accumulates continuously. This imbalance of energy intake might be predisposed by an increased food intake and lack of physical activity. To investigate the association of physical activity with the incidence of obesity in adolescents. This is a quantitative study with a cross-sectional design. The total sample was 245 high school students of SMAN 1 Singkawang, recruited through a consecutive sampling method. Data was collected including height and body weight to calculate the body mass index (BMI). The Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) was used to screen the levels of physical activity. The Chi-Square test was used for the bivariate analysis. Of 245 respondents, 69.8% and 30,3% were non-obese and obese, respectively and 58.5% regularly performed a light physical activity. The bivariate analysis shows there is no significant association between physical activity and the incidence of obesity among adolescents with $p = 0.028$. **Conclusion:** There was association the physical activity and the incidence of obesity among adolescents.*

Keywords: Physical Activity, Obesity, Adolescents

ABSTRAK

Angka kejadian obesitas pada remaja mengalami peningkatan setiap tahunnya. Obesitas dapat menyebabkan terjadinya peningkatan angka morbiditas hingga kematian di usia muda. Kejadian obesitas disebabkan oleh pola ketidakseimbangan energi yang terjadi secara terus menerus. Hal tersebut dipengaruhi oleh asupan makanan yang berlebih dan rendahnya tingkat aktivitas fisik. Mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja. Penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Jumlah sampel penelitian sebesar 245 siswa SMAN 1 Singkawang yang dipilih menggunakan cara consecutive sampling. Data didapatkan melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan remaja, kemudian dilakukan perhitungan melalui rumus IMT untuk mengetahui kejadian obesitas. Data aktivitas fisik didapatkan dengan cara pengisian Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A). Analisis bivariat dilakukan dengan uji Chi-square. Dari 245 orang responden diperoleh sebanyak 69.8% tidak mengalami obesitas, dan 30,2% responden mengalami obesitas. Sebesar 58.4% melakukan aktivitas fisik dalam kategori ringan. Uji bivariat menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas

fisik dengan kejadian obesitas pada remaja nilai $p = 0,028$. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja.

Kata Kunci: Aktivitas fisik, Obesitas, Remaja

PENDAHULUAN

Obesitas diketahui sebagai salah satu permasalahan kesehatan dengan angka kejadian cenderung tinggi dan mengalami peningkatan setiap tahunnya di dunia. Pada saat ini, populasi penderita obesitas telah mengalami peningkatan secara drastis sejak 40 tahun yang lalu, terhitung dari tahun 1980 populasi penderita obesitas telah mengalami peningkatan dua kali lipat, di 70 negara termasuk Indonesia (The GBD 2015 Obesity, 2017).

Terjadinya obesitas tersebut disebabkan adanya anggapan bahwa obesitas merupakan bukan suatu penyakit, dan dianggap sebagai hal biasa yang tidak dapat mempengaruhi kesehatan individu (Kawi et al., 2020). Obesitas mampu menyebabkan penurunan kualitas hidup seseorang dan meningkatkan dana pengeluaran untuk mengatasi masalah kesehatannya. Hal ini disebabkan karena obesitas merupakan permulaan dari berbagai penyakit degeneratif yang bersifat mematikan seperti, penyakit kardiovaskular, stroke, hipertensi, diabetes melitus, kanker, *alzheimer*, *sleep apnea*, hingga obesitas tidak jarang ditemukan sebagai penyebab kematian di usia muda (Sarwa & Yuni, 2021).

Berdasarkan Eurostat, kejadian obesitas di Eropa telah terjadi sebanyak 51,6% dari jumlah populasi (Eurostat, 2019). Sementara itu, di negara Jerman sebanyak 17% remaja yang berusia 14-17 tahun mengalami obesitas dan sebesar 31% remaja di Amerika

Serikat juga mengalami obesitas (Schiefelbein, 2017).

Dalam kehidupan sehari-harinya siswa SMA pada umumnya berada dalam rentang usia remaja lebih banyak menghabiskan waktunya dengan melakukan kegiatan dengan aktivitas gerak yang sedikit seperti bermain *gadget*, menonton televisi dan lebih memilih untuk melakukan sedikit aktivitas di luar ruangan. Siswa SMA melakukan proses belajar mengajar di sekolah dengan total waktu pembelajaran sebanyak delapan kali 45 menit dengan waktu istirahat dua kali 15 menit, dan untuk mata pelajaran olahraga hanya dilakukan sebanyak dua kali 45 menit dalam satu pekan, dari hal tersebut mencerminkan bahwa aktivitas *sedentary* (aktivitas dengan sedikit gerak) merupakan fenomena umum yang terjadi dikalangan remaja siswa SMA (Erwinanto, 2017). Sehingga penelitian ini menarik untuk dilakukan pada remaja saat ini seiring dengan meningkatnya angka kejadian obesitas.

KAJIAN PUSTAKA

Tingkat angka kejadian obesitas di Indonesia memperlihatkan adanya peningkatan yang signifikan, hal tersebut dapat digambarkan dengan adanya peningkatan angka kejadian obesitas lebih dari 10% yang terjadi dalam kurun waktu satu tahun (Kawi et al., 2020). Pada tahun 2017 hingga tahun 2018 angka kejadian obesitas menunjukkan adanya peningkatan persentase prevalensi obesitas yaitu dari 10,5% menjadi 21,8 %. (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Kejadian obesitas di Provinsi Kalimantan Barat menunjukkan angka kejadian obesitas sebesar 25,59 %, dengan kejadian obesitas di Kota Singkawang sebesar 29,68 %. Apabila dilihat dari tingkat pendidikan di Provinsi Kalimantan Barat, kejadian obesitas tertinggi dialami oleh tingkat Sekolah Menengah Atas, yaitu sebesar 26,25 % dan di tingkat Sekolah Menengah Pertama dengan angka kejadian sebesar 21,26 %. (RISKESDAS, 2018).

Aktivitas fisik yang kurang pada remaja berpotensi menyebabkan tidak terkontrolnya berat badan, mengingat bahwa salah satu manfaat aktivitas fisik adalah untuk mempertahankan dan mengontrol berat badan. Sehingga apabila kebiasaan kurang aktifitas fisik selalu menjadi kebiasaan, maka hal tersebut dapat menimbulkan masalah kesehatan yang mengancam masa depan remaja Indonesia salah satunya adalah peningkatan angka kejadian obesitas. Kombinasi antara pengaturan diet dan peningkatan aktivitas fisik merupakan *primary therapy* terhadap penatalaksanaan kejadian obesitas, yang akan mempengaruhi tingkat indeks massa tubuh (Xiang et al., 2019).

Berdasarkan kelompok usia diketahui bahwa angka kejadian rendahnya tingkat aktivitas fisik terjadi pada kelompok usia remaja yaitu sebesar 64,4% (Janah et al., 2021). Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja.

Berdasarkan tingginya angka prevalensi terjadinya obesitas pada anak dengan tingkat Sekolah Menengah Atas yang berada didalam rentang usia remaja dan angka tingkat aktivitas fisik yang rendah dilakukan oleh remaja. Oleh karena itu, pada penelitian ini dirumuskan

pertanyaan penelitian apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas yang terjadi pada remaja ? .

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di bulan Maret 2022 dengan lokasi penelitian di SMA Negeri 1 Singkawang. Setelah dinyatakan lulus kaji etik oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran No.1533/UN22.9/PG/2022.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Singkawang pada tanggal 15 Februari hingga 3 Mei 2022. Desain penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif melalui pendekatan *Cross Sectional*. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 245 remaja berusia 15-18 tahun. Sampel dipilih menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan cara *consecutive sampling*. Dalam penelitian data yang digunakan merupakan data tingkat aktivitas fisik dan status obesitas remaja di SMA Negeri 1 Singkawang. Analisis univariat digunakan sebagai metode analisis untuk melihat gambaran karakteristik responden, dan analisis bivariate dilakukan untuk melihat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas yang terjadi pada remaja yang dilakukan melalui uji *chi-square* dengan program SPSS.

Data status obesitas ditentukan dengan menggunakan antropometri berdasarkan perhitungan IMT yang diperoleh melalui hasil perhitungan perbandingan hasil penimbangan berat badan dalam satuan (kg) dan hasil pengukuran tinggi badan dalam satuan (m²). Data berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) diperoleh melalui cara penimbangan berat badan yang dilakukan langsung. Berat badan diketahui melalui penimbangan yang dilakukan dengan menggunakan alat timbang, yaitu timbangan injak dan

pengukuran tinggi badan dilakukan dengan menggunakan alat yaitu, *microtoise*. Data status obesitas dikategorikan menjadi obesitas dan tidak obesitas. Data tingkat aktivitas fisik didapatkan melalui instrumen data yaitu dengan kuesioner yang didapatkan melalui adaptasi kuesioner dalam jurnal *The Physical Activity Questionnaire for Older Children and Adolescents* (Dapan et al., 2017) Data aktivitas fisik yang didapatkan kemudian dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu tingkat aktivitas fisik ringan, tingkat aktivitas fisik sedang, dan tingkat aktivitas fisik berat.

HASIL

Karakteristik Responden

Total responden dalam penelitian ini yaitu sebanyak 245 responden, yang terdiri dari responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 132 orang (53,9%) dan responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 113 orang (46,1%). Responden merupakan siswa dan siswi SMA Negeri 1 Singkawang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 1. Distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan karakteristik responden

Variabel	Laki-Laki		Perempuan		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Usia	15 tahun	19	7,8	36	14,7	55	22,4
	16 tahun	46	18,8	56	22,9	102	41,6
	17 tahun	32	13,1	28	11,4	60	24,5
	18 tahun	16	6,5	12	4,9	28	11,4
Kelas	X	42	17,1	52	21,2	94	38,4
	XI	38	15,5	47	19,2	85	34,7
	XII	33	13,5	33	13,5	66	26,9
Aktivitas Fisik	Ringan	54	22	89	36,3	143	58,4
	Sedang	51	20,8	42	17,1	93	38
	Berat	8	3,3	1	0,4	9	3,7
Status Obesitas	Obesitas	35	14,3	39	15,9	74	30,2
	Tidak Obesitas	78	31,8	93	38	171	69,8

Tabel 1. Diketahui bahwa berdasarkan tabel tersebut mayoritas usia responden dalam penelitian adalah responden dengan usia 16 tahun dengan jumlah 102 responden (41,6%) dan mayoritas responden berasal dari kelas X yaitu sejumlah 94 responden (38,4%). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan, merupakan responden dengan kejadian obesitas tertinggi, yaitu sebanyak 39 responden (15,9%).

Mayoritas responden pada penelitian ini cenderung lebih banyak melakukan aktivitas ringan dengan sebesar 58.4% responden., yang dilakukan oleh responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 89 responden (36,3%) dan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 54 responden (22%).

Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja

Tabel 2. Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja

Aktivitas Fisik	Status Obesitas				Total	p-value	
	Obesitas		Tidak Obesitas				
	n	%	n	%			
Ringan	51	68,9	92	53,8	143	58,4	0,028
Berat	23	31,1	79	46,2	102	41,6	
Total	74	100	171	100	245	100	

Tabel 2. Sesuai dengan tabel diatas menunjukkan bahwa pada tahap awal pengujian statistik, uji *chi-square* tidak dapat dilakukan dikarenakan tidak memenuhi syarat, yang ditunjukkan dengan adanya tabel kontingensi yang bernilai 0. Oleh karena itu, dilakukan penggabungan sel yang semula 3x2 menjadi 2x2, dan diperoleh nilai $p =$

0,028. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil uji *chi-square* dengan taraf signifikansi 5% (0,05) diperoleh nilai $p < \alpha$ (0,05) yang sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMA Negeri 1 Singkawang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil temuan pada penelitian diketahui usia responden terbanyak dalam penelitian ini adalah responden dengan usia 16 tahun sebanyak 102 responden (41,6%) dan kelas dengan responden terbanyak dalam penelitian ini adalah responden yang berasal dari kelas X yaitu sebanyak 94 responden (38,4%). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kejadian obesitas cenderung mengalami angka kejadian yang lebih tinggi pada responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebesar 39 responden (15,9%). Angka kejadian obesitas yang lebih besar dialami oleh individu dengan jenis kelamin perempuan tersebut juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Sugiati & Handayani, (2018) yang menunjukkan hasil bahwa kejadian obesitas lebih banyak terjadi pada remaja

perempuan dibandingkan dengan remaja laki-laki.

Tingginya angka kejadian obesitas pada remaja perempuan dikarenakan pada saat kematangan fisik terjadi, sebagai upaya mempersiapkan proses kehamilan komposisi lemak pada tubuh individu berjenis kelamin perempuan memiliki jumlah yang dua kali lebih besar daripada individu berjenis kelamin laki-laki. Pada usia pra-remaja terjadi peningkatan dari 16-18% menjadi 23% pada usia remaja, hal tersebut menyebabkan remaja perempuan mengalami angka kejadian obesitas lebih tinggi dibandingkan remaja dengan jenis kelamin laki-laki (Lampalo et al., 2019).

Dalam penelitian ini didapatkan mayoritas responden melakukan aktivitas fisik ringan dengan persentase sebesar 58,4%. Tingkat aktivitas fisik ringan tersebut dilakukan oleh 89 responden (36,3%)

dengan jenis kelamin perempuan dan 54 responden (22%) berjenis kelamin laki-laki. Penelitian yang dilakukan oleh The Lancet Public Health, (2019) juga menyatakan bahwa di setiap negara sebesar 31.7% perempuan melakukan aktivitas fisik dalam kategori ringan, sedangkan pada remaja laki-laki hanya ditemukan 23.4% dengan tingkat aktivitas ringan.

Keadaan pandemi yang masih dialami juga memberikan pengaruh terhadap tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh para siswa. *Hybrid learning* merupakan istilah pembelajaran yang dilakukan sekolah pada saat ini, yaitu proses pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran daring dan tatap muka (UNESCO, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Schmidt et al., (2020), Medrano et al., (2021), dan Munasinghe et al., (2020) menyebutkan bahwa proses pembelajaran dengan mekanisme demikian tidak hanya mengakibatkan penurunan aktivitas fisik, namun juga mengakibatkan meningkatnya waktu siswa di hadapan layar yaitu untuk proses pembelajaran, menonton televisi, dan bermain gawai.

Terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan masih tingginya tingkat aktivitas fisik kategori ringan pada siswa, salah satunya adalah pada saat ini siswa lebih banyak memilih menggunakan kendaraan bermotor secara mandiri maupun diantar oleh orang tua menggunakan kendaraan bermotor atau mobil untuk mobilitas berangkat dan pulang sekolah, daripada berjalan kaki yang akan menggunakan banyak energi dalam beraktivitas. Penggunaan kendaraan dijadikan alternatif disebabkan oleh waktu tempuh dari rumah ke sekolah yang cukup memakan waktu jika dilakukan dengan berjalan kaki, serta lokasi SMA Negeri 1

Singkawang yang cukup jauh dari pusat kota, sehingga bertolak belakang dengan tempat tinggal siswa yang berasal dari berbagai kecamatan di Singkawang mengingat SMA Negeri 1 Singkawang merupakan SMA dengan paling banyak peminat di kota Singkawang. Sehingga siswa cenderung memilih jalur mudah dan cepat, untuk dapat sampai ke sekolah dan cenderung tidak peduli dengan manfaat berjalan kaki yang dapat berperan dalam pengeluaran energi.

Penelitian yang dilakukan menggambarkan bahwa mayoritas remaja melakukan aktivitas dengan tingkat aktivitas fisik ringan dan mengalami obesitas sebesar 51 responden (68,9%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mutia et al., (2022) yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui sebanyak 92,3% remaja dengan tingkat aktivitas fisik ringan mengalami obesitas. Dalam penelitian yang dilakukan Widyantari et al., (2018) juga menyebutkan bahwa semakin rendah tingkat aktivitas fisik seseorang semakin meningkatkan risiko seseorang tersebut mengalami obesitas. Remaja dengan tingkat aktivitas fisik ringan dalam kesehariannya waktu istirahat sekolah digunakan hanya dengan melakukan kegiatan di dalam kelas, tanpa melakukan pergerakan aktif.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sundar et al., (2018) menjelaskan bahwa sebagian besar remaja pada saat ini berpendapat melakukan aktivitas fisik cukup hanya dengan berolahraga disekolah satu minggu sekali saja. Remaja pada umumnya kurang termotivasi untuk melakukan olahraga disebabkan tidak menguasai bidang olahraga tertentu atau jenis olahraga yang telah dipelajari

disekolah. Tidak terdapat satupun remaja yang menganggap bahwa pentingnya dalam melakukan aktivitas fisik secara aktif. Dalam setiap pekan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Siswa memilih untuk menghabiskan waktunya dengan melakukan aktivitas ringan, seperti duduk selama waktu pelajaran berlangsung ataupun pada saat waktu istirahat yang dihabiskan untuk berkumpul dan berbagi cerita sesama siswa.

Berbagai bentuk aktivitas fisik yang biasanya dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, diantaranya aktif berjalan, berolahraga, bermain, menonton televisi, belajar, membereskan rumah dan lain-lain. Melakukan aktivitas fisik yang aktif, dilakukan secara teratur dan terus menerus akan menurunkan berbagai risiko penyakit. Dalam melakukan aktivitas fisik sangat penting untuk memperhatikan kemampuan dalam melakukannya, sehingga tidak menimbulkan efek kelelahan yang berarti. Aktivitas fisik yang aktif dapat mengurangi lapisan lemak tubuh yang menyebabkan seseorang berada dalam keadaan obesitas (Hernández-Reyes et al., 2019).

Aktivitas fisik yang aktif menjadi bagian penting yang berperan dalam kesehatan, pemecahan lemak pada jaringan adiposa dan penurunan berat badan. Menurut Herliana et al., (2019) aktivitas fisik membuat tubuh menggunakan energi cadangan yang tersimpan didalam tubuh, yang akan membantu dalam proses penurunan berat badan, mencegah terjadinya penyakit kurang gerak (*Hypokinetic*) dan mencegah terjadinya kejadian obesitas. Individu dengan aktivitas fisik yang minim akan mengakibatkan terjadinya perlambatan metabolisme dalam tubuh, sehingga semakin sedikit melakukan pergerakan maka semakin sedikit pula kalori yang

dibakar dan kalori akan lebih banyak disimpan didalam tubuh sehingga menyebabkan terjadinya kejadian obesitas (Ailshul, 2018).

Remaja saat ini memiliki kebiasaan pola hidup yang kurang gerak, yaitu aktivitas berupa berkumpul untuk bermain *games online*, menonton film atau k-drama yang dilakukan dengan durasi waktu berjam-jam sehingga sengajak melupakan atau menganggap tidak sempat dalam melakukan aktivitas fisik ditambah dengan pola konsumsi makanan yang berlebihan (Zhu et al., 2019). Oleh sebab itu, dibutuhkan upaya pencegahan obesitas, yaitu dapat berupa strategi pendekatan berbasis komunitas, yang dapat dilakukan dengan bekerja sama melalui posyandu remaja dalam kegiatan promosi pola hidup sehat serta penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan secara berkala sebagai bentuk pemantauan status kesehatan remaja.

Perubahan gaya hidup dapat dimulai dari keluarga, sekolah, teman sebaya, dan masyarakat sekitar. Langkah selanjutnya yang dapat dilakukan yaitu mengurangi asupan makanan dan meningkatkan aktivitas fisik sehari-hari, seperti berlari, *jogging*, senam, berenang dan lain-lain) yang bisa dilakukan sesuai yang digemarinya, dikarenakan kegiatan yang dilakukan atas dasar diri sendiri dan karena kegemarannya relatif akan berlangsung lama dan menjadi kebiasaan. Sehingga menjadi gaya hidup serta kesehatan mental yang lebih baik untuk masa depannya.

KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Singkawang pada tahun 2022, diketahui bahwa 53,9% responden berjenis kelamin perempuan dan 46,1% berjenis

kelamin laki-laki. Berdasarkan tingkat aktivitas fisiknya diketahui bahwa sebesar 58,4% siswa dengan tingkat aktivitas fisik kategori ringan, 38 % siswa dengan tingkat aktivitas fisik kategori sedang dan 3,7 % siswa dengan tingkat aktivitas fisik kategori berat. Pada status obesitas diketahui sebesar 69.8% siswa dengan status tidak obesitas, dan 30,2% dengan status obesitas. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,028$, sehingga didapatkan kesimpulan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja.

Berdasarkan hasil tersebut, diharapkan bagi instansi pendidikan dapat memberikan program yang dapat meningkatkan kualitas hidup remaja dengan obesitas. Peningkatan kualitas hidup penderita obesitas dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang gizi seimbang dan diet sehat dalam upaya penurunan berat badan. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama diharapkan menyempurnakan penelitian ini mengembangkan aktivitas fisik pada remaja dengan memperbanyak jumlah sampel dan menghubungkan dengan faktor lain seperti pola makan, faktor genetik, faktor psikologi dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ailshul, M. D. (2018). Energy Balance And Obesity. *Nutrition Today*, 10(5-6), 29-30. <https://doi.org/10.1097/00017285-197509000-00009>
- Dapan, Andriyani, F. D., Indra, E. N., Indiawati, M. P., Subeni, T., & Ramadon, E. T. (2017). *Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Physical Activity Questionnaire For Older Children (Paq-C) Dan Physical Activity For Adolescent (Paq-A)*.
- Eurostat. (2019). *Overweight And Obesity Bmi Statistics. Stat Explain*; 2019. <http://www.ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&code=sdg12.3.1&plugin=1>
- Erwinanto, D. (2017). Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran Jasmani Siswa Kelas X Tahun Ajaran 2016/2017 Di Smk Muhammadiyah 1 Wates Kabupaten Kulon Progo Diy. In *Universitas Negeri Yogyakarta* (Vol. 6).
- Hernández-Reyes, A., Cámara-Martos, F., Molina-Luque, R., Romero-Saldanã, M., Molina-Recio, G., & Moreno-Rojas, R. (2019). Changes In Body Composition With A Hypocaloric Diet Combined With Sedentary, Moderate And High-Intense Physical Activity: A Randomized Controlled Trial. *Bmc Women's Health*, 19(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12905-019-0864-5>
- Herliana, M. N., Indrawan, B., & Rubiana, I. (2019). Sosialisasi Bahaya Hipokinetik Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Pada Guru Pjok Sd Dan Smp Se-Kecamatan Cibereum Kota Tasikmalaya. *Abdimas Siliwangi*, 2(2), 82. <https://doi.org/10.22460/as.v2i2p82-89.3060>
- Janah, M., Ningsih, S., Bhakti, P. K., & Sukoharjo, M. (2021). Hubungan Antara Asupan Gizi Dengan Status Gizi Remaja Putri. *Ijms-Indonesian Journal On Medical Science*, 8(1), 39-44.
- Kawi, T. K., Purwanti, M., & Pertasari, W. D. (2020). Gambaran Perilaku Yang Berperan Terhadap Kondisi

- Obesitas Pada Perempuan Dewasa Muda Di Jakarta. *Jurnal Psikologi Ulayat*, 7(1), 123. <https://doi.org/10.24854/jpu97>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Epidemi Obesitas. In *Jurnal Kesehatan* (Pp. 1-8). <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/Dokumen-Ptm/Factsheet-Obesitas-Kit-Informasi-Obesitas>
- Lampalo, M., Majer, M., Ferara, N., Milošević, M., Barišić Kutija, M., & Jukić, I. (2019). Gender Differences In Relationship Between Body Mass Index And Asthma. *Psychiatria Danubina*, 31(1), 786-791.
- Medrano, M., Cadenas-Sanchez, C., Osés, M., Arenaza, L., Amasene, M., & Labayen, I. (2021). Changes In Lifestyle Behaviours During The Covid-19 Confinement In Spanish Children: A Longitudinal Analysis From The Mugi Project. *Pediatric Obesity*, 16(4), 1-11. <https://doi.org/10.1111/ljpo.12731>
- Munasinghe, S., Sperandei, S., Ph, D., Freebairn, L., Ph, D., Conroy, E., Ph, D., Jani, H., Sc, M. H., Marjanovic, S., P, M. H. S. M., Page, A., & Ph, D. (2020). *The Impact Of Physical Distancing Policies During The Covid-19 Pandemic On Health And Well-Being Among Australian Adolescent*. January.
- Mutia, A., Jumiyati, J., & Kusdalinah, K. (2022). Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Remaja Pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal Of Nutrition College*, 11(1), 26-34. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.32070>
- Piotrowska, K., & Pabianek, Ł. (2019). Physical Activity - Classification, Characteristics And Health Benefits. *Quality In Sport*, 5(2), 7. <https://doi.org/10.12775/Qs.2019.007>
- Riskesdas. (2018). Hasil Provinsi Utama Riskesdas 2018 Kalimantan Barat. *Hasil Provinsi Utama Riskesdas*, 28. http://www.depkes.go.id/Resources/Download/Info-Terkini/Materi_Rakorpop_2018/Hasil_Riskesdas_2018.Pdf
- Sarwa, A. P., & Yuni, S. E. R. (2021). Relationship History Of Obesity In School Age Children With The Event Of Type 2 Diabetes Melitus In Adults. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 14(September 2021), 114-120.
- Schiefelbein, V. (2017). *The Public Health System In Germany And The U . S . - A Comparison*. 84, 225-246.
- Schmidt, S. C. E., Anedda, B., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Nigg, C., Niessner, C., Oriwol, D., Worth, A., & Woll, A. (2020). Physical Activity And Screen Time Of Children And Adolescents Before And During The Covid-19 Lockdown In Germany: A Natural Experiment. *Scientific Reports*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78438-4>
- Sugiatmi, S., & Handayani, D. R. (2018). Faktor Dominan Obesitas Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Di Tangerang Selatan Indonesia. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.24853/jkk.14.1.1-10>
- Sundar, T. K. B., Løndal, K., Lagerløv, P., Glavin, K., & Helseth, S. (2018). Erratum: Correction To: Overweight Adolescents' Views On Physical Activity - Experiences Of Participants In An Internet-Based Intervention: A

- Qualitative Study (Bmc Public Health (2018) 18 1 (448)). *Bmc Public Health*, 18(1), 622. <https://doi.org/10.1186/S12889-018-5546-Y>
- The Gbd 2015 Obesity. (2017). Health Effects Of Overweight And Obesity In 195 Countries Over 25 Years. *New England Journal Of Medicine*, 377(1), 1327. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1614362>
- The Lancet Public Health. (2019). Time To Tackle The Physical Activity Gender Gap. *The Lancet Public Health*, 4(8), E360. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30135-5](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30135-5)
- Unesco. (2020). Covid-19 Response: Hybrid Learning As A Key Element In Ensuring Continued Learning. *Unesco*, 2(December), 35-52.
- Widyantari, N. M. A., Nuryanto, I. K., & Dewi, K. A. P. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik, Pola Makan, Dan Pendapatan Keluarga Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 2(2), 214-222. <https://doi.org/10.37294/Jrkn.V2i2.121>
- Xiang, M. Q., Liao, J. W., Huang, J. H., Deng, H. L., Wang, D., Xu, Z., & Hu, M. (2019). Effect Of A Combined Exercise And Dietary Intervention On Self-Control In Obese Adolescents. *Frontiers In Psychology*, 10(Jun), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01385>
- Zhu, Z., Tang, Y., Zhuang, J., Liu, Y., Wu, X., Cai, Y., Wang, L., Cao, Z. B., & Chen, P. (2019). Physical Activity, Screen Viewing Time, And Overweight/Obesity Among Chinese Children And Adolescents: An Update From The 2017 Physical Activity And Fitness In China - The Youth Study. *Bmc Public Health*, 19(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/S12889-019-6515-9>