

TINGKAT SEDENTARY LIFE TERHADAP KEBUGARAN KARDIOVASKULER REMAJA

Ni Made Indri Sagita¹, Ni Komang Ayu Juni Antari², I Putu Adiartha Griadhi³, Ari Wibawa⁴

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

^{2,4}Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

³Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

Koresponden: indrisagita10@gmail.com

Diajukan: 10 Juni 2022 | Diterima: 20 Juni 2022 | Diterbitkan: 15 Mei 2023

DOI: <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i02.p05>

ABSTRAK

Pendahuluan: Kebugaran kardiovaskuler merupakan salah satu komponen penting dalam mekanisme homeostasis tubuh dan merupakan salah satu tolak ukur dari kesehatan individu. Penurunan aktivitas fisik atau sering disebut *sedentary lifestyle* dapat memengaruhi tingkat kebugaran kardiovaskuler dimana gaya hidup ini sering dijumpai pada remaja yang disebabkan oleh perkembangan teknologi yang semakin canggih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran kardiovaskuler pada remaja sekolah SMAN 1 Ubud.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan pada bulan Oktober 2021. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified random sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 97 sampel yang merupakan siswa di SMAN 1 Ubud. Peneliti mengukur tingkat *sedentary lifestyle* dengan kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ) yang diisi secara langsung oleh sampel. Setelah itu, sampel melakukan *Harvard Step Test* yang digunakan untuk mengukur tingkat kebugaran kardiovaskuler. Dalam penelitian ini, analisis data menggunakan analisis bivariat dengan uji *spearman*.

Hasil: Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai signifikansi *p value* = 0,000 dan nilai koefisien korelasi sebesar -0,700.

Simpulan: Ada hubungan yang signifikan antara tingkat *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran kardiovaskuler pada remaja sekolah SMAN 1 Ubud dimana semakin tinggi tingkat *sedentary lifestyle* maka semakin buruk kebugaran kardiovaskuler.

Kata Kunci: *sedentary lifestyle*, kebugaran kardiovaskuler, remaja

PENDAHULUAN

Kesehatan dan kebugaran jasmani adalah aspek penting yang perlu diperhatikan oleh setiap individu. Kebugaran merupakan kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas fisik tanpa menimbulkan rasa lelah yang berlebihan dan tubuh masih memiliki cadangan tenaga untuk melakukan aktivitas mendadak lainnya. Dalam kehidupan, peran kebugaran sangat penting untuk menjalankan aktivitas serta meningkatkan ketahanan terhadap kelelahan sehingga tubuh dapat beraktivitas lebih lama. Kebugaran kardiovaskuler merupakan tolak ukur dari kebugaran jasmani yang dimana merupakan komponen penting dalam menunjang kesehatan. Kebugaran kardiovaskuler adalah kemampuan dari jantung dan pembuluh darah dalam menyediakan oksigen selama melakukan aktivitas. Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi penurunan tingkat kebugaran kardiovaskuler salah satunya yaitu kurangnya aktivitas fisik.¹

Menurut *World Health Organization* (WHO), ada sekitar 3,2 juta kasus kematian setiap tahun yang dikarenakan akibat dari kurangnya aktivitas fisik. Dinyatakan bahwa 60-85% individu di negara-negara maju maupun berkembang menjalani gaya hidup *sedentary*, dimana hal ini dapat menyebabkan suatu masalah serius terhadap kesehatan ditambah dengan penanganannya yang masih belum cukup untuk saat ini.² Ada aktivitas individu membutuhkan dukungan fisik serta kebugaran kardiovaskuler yang baik seperti misalnya belajar. Belajar merupakan salah satu aktivitas yang membutuhkan kebugaran yang baik untuk meningkatkan mobilitas serta produktivitas dari seorang pelajar. Semakin tinggi tingkat kebugaran seseorang maka semakin baik kemampuan dalam mengerjakan tugas sehari-hari.³ Perkembangan teknologi yang semakin canggih memberikan pengaruh dan perubahan terhadap gaya hidup pada remaja sekolah dimana perubahan gaya hidup yang dimaksud adalah penurunan aktivitas fisik.⁴

Penurunan aktivitas fisik atau sering disebut *sedentary lifestyle* merupakan salah satu gaya hidup yang kurang bahkan tidak memenuhi standar dari aktivitas fisik yang harus dilakukan dalam sehari. Aubert menyatakan bahwa *sedentary lifestyle* adalah segala aktivitas yang dilakukan dalam keadaan sadar dengan penggunaan energi kurang dari 1,5 *metabolic equivalents* (METs).⁵ Aktivitas fisik yang ringan mengakibatkan penggunaan energi di dalam tubuh menjadi rendah sehingga terciptanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan keluar dalam tubuh.⁶ Bermain video *games*, menonton televisi, serta berangkat ke sekolah menggunakan kendaraan pribadi maupun kendaraan umum merupakan perilaku *sedentary* yang tanpa sadar dilakukan setiap hari oleh pelajar.⁴

Pada masa pandemi, *sedentary lifestyle* semakin meningkat dikarenakan segala aktivitas yang harusnya dilakukan diluar rumah kini dipaksa untuk dilakukan dari rumah. Hal ini memicu gaya hidup *sedentary* semakin meluas.

Durasi penggunaan *gadget, laptop*, serta menonton televisi pada masa pandemi ini semakin lama semakin membahayakan.⁷ Penelitian yang telah dilakukan Madriyarini pada tahun 2017 menyatakan bahwa remaja dengan rentang umur 8-18 tahun menghabiskan waktu 7 jam hingga lebih dalam sehari menggunakan media elektronik sebagai media hiburan. Total waktu yang digunakan untuk melakukan perilaku *sedentary* meningkat signifikan selama pandemi COVID-19, terlapor lama remaja duduk meningkat yang awalnya 5 jam menjadi 8 jam dalam sehari.⁸ Dampak yang mungkin terjadi jika gaya hidup *sedentary* terus berlanjut yaitu penurunan kemampuan akademik pada remaja sekolah serta penurunan kebugaran kardiovaskuler yang menjadi jalan utama peningkatan resiko penyakit kardiovaskuler.⁹ Pada tahun 2008, data dari WHO menyatakan bahwa terdapat sebanyak 36 juta dari total 57 juta kematian disebabkan oleh penyakit tidak menular dimana secara global penyakit tidak menular yang paling banyak yaitu penyakit dari kardiovaskuler dengan proporsi kematian sebesar 39% yang hingga kini masih menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. Tahun 2030 diperkirakan sebanyak 25 juta individu meninggal karena *Cardiovascular Disease (CVD)* yang merupakan salah satu dampak adanya penurunan kebugaran sistem kardiovaskuler.¹⁰

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan adalah 1) untuk mengetahui gambaran umum hubungan tingkat *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran kardiovaskuler pada remaja sekolah SMAN 1 Ubud 2) untuk mengetahui bagaimana hubungan tingkat *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran kardiovaskuler pada remaja sekolah SMAN 1 Ubud.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross-sectional* dan metodologi observasional analitik. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Ubud pada bulan Oktober 2021. Pengambilan sampel dilakukan pada minggu ketiga dan didapatkan sebanyak 107 siswa, kemudian dilakukan seleksi dan pengukuran pada minggu keempat sehingga didapatkan sampel sebanyak 97 siswa. Penelitian ini sudah mendapatkan izin kode etik oleh Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor 1363/UN14.2.2.VII.14/LT/2021. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan *stratified random sampling* yang telah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu sampel merupakan siswa SMAN 1 Ubud yang berusia 15-18 tahun dan bersedia berpartisipasi aktif dalam penelitian, sedangkan kriteria eksklusi yaitu sampel sedang mengalami penyakit jantung dan memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler dengan menyertai surat keterangan dari dokter. Tingkat *sedentary lifestyle* merupakan variabel independen dalam penelitian ini, sedangkan kebugaran kardiovaskuler merupakan variabel dependen dan usia sebagai variabel kontrol.

Pengukuran tingkat *sedentary lifestyle* menggunakan kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)* yang diisi secara langsung oleh sampel kemudian hasilnya dikelompokkan menjadi 3 tingkat yaitu *sedentary lifestyle* rendah (<2 jam), *sedentary lifestyle* sedang (2-5 jam), dan *sedentary lifestyle* tinggi (>5 jam).¹¹ *Harvard step test* digunakan untuk menilai kebugaran kardiovaskuler dengan cara sampel melakukan naik turun bangku hingga mengalami kelelahan dengan tinggi bangku untuk laki-laki 45 cm sedangkan perempuan 40 cm. Data hasil *harvard step test* kemudian dimasukkan kedalam rumus *VO2max* dengan interpretasi pada laki-laki yaitu *excellent* (>90), *above average* (80-90), *average* (65-79,9), *below average* (55-64,9), *poor* (<55), sedangkan pada perempuan yaitu *excellent* (>86), *above average* (76-86), *average* (61-75,9), *below average* (50-60,9), *poor* (<50). Sebagai upaya dalam mengurangi bias, peneliti melakukan *single blinding* yang dimana data penelitian diambil oleh rekan-rekan tim peneliti. Data yang dikumpulkan selama penelitian kemudian digunakan dalam analisis univariat untuk mengidentifikasi usia, jenis kelamin, tingkat *sedentary lifestyle*, kebugaran kardiovaskuler. Selanjutnya, uji bivariat menggunakan Korelasi *Spearman* yang digunakan untuk melihat tingkat kekuatan dan arah hubungan antar variabel yaitu tingkat *sedentary lifestyle* dan kebugaran kardiovaskuler. Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi IBM *Statistics 26.0*.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sampel (n=97)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)	
Usia	15 tahun	52	53,6
	16 tahun	18	18,6
	17 tahun	19	19,6
	18 tahun	8	8,2
Jenis Kelamin	Laki-laki	30	30,9
	Perempuan	67	69,1
Tingkat <i>Sedentary Lifestyle</i>	Sedang	2	2,1
	Tinggi	95	97,9
Kebugaran Kardiovaskuler	<i>Poor</i>	93	95,9
	<i>Below Average</i>	4	4,1

Berdasarkan Tabel 1. data karakteristik sampel dapat dilihat bahwa usia sampel penelitian dari 15-18 tahun dengan sampel terbanyak berusia 15 tahun (53,6%) dan rata-rata usia sampel adalah 15.82 dan standar deviasi dari usia sampel adalah 1.021. Sampel yang diambil telah memenuhi kriteria inklusi dimana sampel merupakan siswa SMAN 1 Ubud dengan rentang usia 15-18 tahun. Tabel diatas menunjukkan bahwa pada penelitian ini mayoritas sampel berjenis kelamin perempuan sebanyak 67 (69,1%), sedangkan 30 (30,9%) sampel lainnya berjenis kelamin laki-laki. Pada klasifikasi *sedentary lifestyle* ditemukan bahwa dari 97 sampel terdapat 2 sampel (2,1%) yang memiliki *sedentary lifestyle* sedang dan 95 sampel (97,9%) memiliki *sedentary lifestyle* tinggi. Pada penelitian ini didapatkan bahwa dari 97 sampel terdapat 93 sampel (95,9%) yang memiliki tingkat kebugaran kardiovaskuler yang buruk, sedangkan 4 sampel (4,1%) lainnya memiliki tingkat kebugaran kardiovaskuler di bawah rata-rata.

Tabel 2. Hubungan Tingkat *Sedentary Lifestyle* Terhadap Kebugaran Kardiovaskuler

Korelasi Variabel	korelasi	nilai p
Tingkat <i>Sedentary Lifestyle</i> Terhadap Kebugaran Kardiovaskuler	-0,700	0,000

Berdasarkan Tabel 2. didapatkan bahwa nilai signifikansi 0,000 yang menunjukkan nilai $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel yaitu tingkat *sedentary lifestyle* dan kebugaran kardiovaskuler. Uji korelasi *spearman* menunjukkan nilai korelasi koefisien yaitu -0,700 yang berarti kedua variabel memiliki korelasi kuat dengan arah korelasi yang berlawanan antara kedua variabel.

DISKUSI

Karakteristik Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Ubud dengan sampel siswa dari rentang usia 15-18 tahun. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurasri yang menyatakan bahwa rata-rata siswa SMA di Indonesia ada pada rentang usia 15-18 tahun.¹² Sampel dipilih secara *stratified random sampling* sebanyak 97 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara langsung dengan bertemu subjek di aula sekolah SMAN 1 Ubud dengan mengikuti protokol kesehatan. Persebaran berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini mayoritas diisi oleh sampel dengan jenis kelamin perempuan dikarenakan data distribusi berdasarkan jenis kelamin di SMAN 1 Ubud, kelas yang dilibatkan dalam penelitian mayoritas diisi oleh jenis kelamin perempuan. Jenis kelamin memiliki pengaruh yang cukup besar dalam penelitian ini dikarenakan kebugaran kardiovaskuler pada laki-laki dan perempuan berbeda.¹³ Pada penelitian ini, pengukuran kebugaran kardiovaskuler pada laki-laki dan perempuan dibedakan melalui tinggi bangku yang digunakan untuk menghindari bias pada hasil penelitian.

Tingkat *sedentary lifestyle* didapatkan dari pengisian kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ) yang kemudian diinterpretasi berdasarkan lama sampel melakukan aktivitas sedentari. Pada penelitian ini hanya ditemukan 2 interpretasi yaitu *sedentary lifestyle* sedang (2-5 jam) dan *sedentary lifestyle* tinggi (lebih dari 5 jam). Mayoritas aktivitas *sedentary* yang dilakukan sampel yaitu mengerjakan tugas menggunakan komputer, hal ini disebabkan oleh seluruh kegiatan sekolah yang harusnya dilakukan secara tatap muka beralih menjadi *online*. Banyaknya sampel yang memiliki *sedentary lifestyle* tinggi dikarenakan perkembangan teknologi yang semakin canggih sehingga berdampak pada perubahan gaya hidup pada remaja sekolah.⁴ Selain itu, pandemi COVID-19 menyebabkan adanya peningkatan gaya hidup *sedentary* dikarenakan sebagian besar aktivitas yang seharusnya dilakukan diluar rumah terpaksa dibatasi dan dilakukan dari rumah.⁷ Menurut penelitian Zheng pada tahun 2020 menyatakan remaja usia 8-18 tahun mengalami peningkatan gaya hidup *sedentary* yang signifikan selama pandemi COVID-19.

Kebugaran kardiovaskuler didapatkan melalui pengukuran dengan menggunakan *harvard step test* dengan kategori kebugaran kardiovaskuler pada laki-laki dan perempuan. Pada penelitian ini digunakan 2 interpretasi yaitu *below average* dan *poor* karena tidak ditemukan sampel dengan interpretasi lain, pengukuran dilakukan dengan menggunakan masker. Pada beberapa sampel yang telah diukur dengan menggunakan masker dan tidak menggunakan masker, didapatkan bahwa sampel yang melakukan pengukuran kebugaran kardiovaskuler dengan menggunakan masker dapat melakukan tes lebih lama dibandingkan dengan tidak menggunakan masker dan beberapa sampel lainnya dapat melakukan tes lebih singkat dibanding saat menggunakan masker. Sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang berarti antara menggunakan masker dan tidak menggunakan masker saat pengukuran pada penelitian ini. Buruknya kebugaran kardiovaskuler dipengaruhi oleh banyak hal seperti genetik, jenis kelamin, serta aktivitas fisik. Kebugaran kardiovaskuler dipengaruhi oleh sifat spesifik yang ada di dalam tubuh dimana faktor genetik sering dikaitkan dengan komposisi tubuh dan tipe tubuh. Jenis kelamin juga mempengaruhi kebugaran kardiovaskuler dimana laki-laki cenderung memiliki kebugaran yang lebih baik dibanding perempuan karena perbedaan ukuran, proporsi, serta kekuatan otot. Aktivitas fisik yang kurang mempengaruhi kebugaran dikarenakan dapat mengganggu homeostasis di dalam tubuh.¹³ Penelitian yang dilakukan Rohman pada tahun 2019 juga mendukung hal tersebut dimana dinyatakan bahwa ketika tubuh kurang gerak menyebabkan adanya perubahan yang terjadi pada sistem kardiovaskuler.¹⁴

Hubungan Tingkat *Sedentary Lifestyle* Terhadap Kebugaran Kardiovaskuler

Hasil uji analisis hubungan tingkat *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran kardiovaskuler pada penelitian ini menunjukkan nilai p sebesar 0,000 dimana $p < 0,05$ memiliki arti terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran kardiovaskuler pada remaja sekolah SMAN 1 Ubud. Nilai koefisien korelasi pada penelitian ini sebesar -0,700 yang memiliki arti bahwa tingkat korelasi antara kedua variabel termasuk dalam kategori kuat. Tanda (-) menunjukkan arah korelasi berlawanan atau negatif yang berarti semakin tinggi tingkat *sedentary lifestyle* maka semakin buruk kebugaran kardiovaskuler. Penurunan kebugaran kardiovaskuler terjadi akibat aktivitas fisik yang kurang sehingga menyebabkan otot-otot yang terdapat pada organ jantung mengalami atrofi, hal ini kemudian akan berdampak pada melemahnya otot jantung dalam melakukan fungsinya dan menyebabkan kualitas pompa jantung kurang optimal saat menyuplai oksigen serta energi ke seluruh.¹⁵

Penelitian Wakulouw pada tahun 2020 menyatakan individu yang menerapkan gaya hidup *sedentary* cenderung memiliki denyut jantung yang frekuensinya lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang melakukan aktivitas fisik, hal ini dikarenakan pengenduran pada otot yang kemudian menyebabkan terjadinya hambatan peredaran darah. Jantung akan bekerja lebih keras saat melakukan kontraksi agar dapat menyediakan energi dan oksigen ke otot. Hal tersebut didukung dengan penelitian Rohman tahun 2019 yang menyatakan bahwa kurangnya aktivitas fisik (*sedentary*) menyebabkan adanya penurunan *reflex neurovascular* yang kemudian menyebabkan vasokonstriksi dan

terjadi hambatan pada sistem sirkulasi darah sehingga untuk memompa darah ke seluruh tubuh, jantung harus bekerja lebih keras dimana ditandai dengan adanya peningkatan denyut jantung. Penelitian Febriyanti tahun 2015 menemukan bahwa terdapat hubungan antara dengan kebugaran kardiovaskuler. Melakukan aktivitas fisik yang rutin dan teratur dapat meningkatkan fungsi jantung dan sirkulasi, peningkatan kerja neuro-muscular, serta peningkatan daya tahan tubuh sedangkan kurangnya aktivitas fisik menyebabkan menurunnya metabolisme dan penumpukan lemak pada tubuh sehingga tubuh tidak dapat mencapai nilai kebugaran yang optimal.¹⁶

Penelitian Fadillah tahun 2022 juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran jasmani pada siswa SMA, dimana kurangnya aktivitas fisik dapat memberikan pengaruh dan dampak negatif bagi tubuh sehingga kekuatan otot menjadi menurun dan tubuh cepat merasa lelah. Aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko *cardiovascular disease*.¹⁷ Selain itu, penelitian yang dilakukan pada siswa juga ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiovaskuler. Dari 300 responden dimana 164 siswa (54,7%) memiliki aktivitas fisik yang buruk. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan menutupnya pembuluh darah yang kecil serta memperlambat mobilisasi simpanan lemak yang kemudian menyebabkan kebugaran sistem kardiovaskuler menurun dan menjadi faktor risiko penyakit kardiovaskuler.¹⁰

Adapun keterbatasan dan kelemahan dalam penelitian ini yaitu variabel seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak dikontrol dikarenakan waktu penelitian terbatas akibat pandemi COVID-19. Saran yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya adalah menambah beberapa faktor lain seperti IMT dan aktivitas fisik untuk mengontrol variabel sehingga dapat memperkuat hasil penelitian.

Hasil penelitian ini dapat menjadi representasi bahwa remaja yang menerapkan pola hidup sedentari berisiko mengalami penurunan kebugaran kardiovaskuler. Hal ini dikarenakan penelitian ini menggunakan *single blinding* serta alat ukur yang valid.

SIMPULAN

Ada hubungan yang signifikan antara tingkat *sedentary lifestyle* terhadap kebugaran kardiovaskuler pada remaja sekolah SMAN 1 Ubud dimana semakin tinggi tingkat *sedentary lifestyle* maka semakin buruk kebugaran kardiovaskuler. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi edukasi serta acuan dalam mencegah penurunan kebugaran kardiovaskuler dengan aktif melakukan aktivitas fisik serta rutin berolahraga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan jurnal ini tidak lepas dari bantuan serta bimbingan banyak pihak. Dengan itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu proses penyusunan jurnal ini yaitu kepada Pembimbing dan penguji elective study yang telah memebrikan banyak bimbingan serta masukan, kepala sekolah serta guru-guru di SMAN 1 Ubud yang telah memberikan izin penelitian, dan teman-teman yang telah membantu selama proses pengambilan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andrastea KDP, Karmaya INM, Wardana ING. Hubungan indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskular pada mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana usia 18-21 tahun. *Bali Anat J*. 2018;1(2):30-34.
2. Walukouw CSJ, Lampah C, Gessal J. Hubungan Perilaku Sedentary dengan Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah serta Denyut Jantung pada Pegawai Struktural dan Administrasi RSUD Provinsi Sulawesi Utara. *e-CliniC*. 2019;8(1):132-136. doi:10.35790/ecl.v8i1.27357
3. Arifin Z. Pengaruh Latihan Senam Kebugaran Jasmani (SKJ) Terhadap Tingkat Kebugaran Siswa Kelas V di MIN Donomulyo Kabupaten Malang. *Al-Mudarris J Educ*. 2018;1(1):22-29.
4. Mandriyarini R, Sulchan M, Nissa C. Sedentary Lifestyle Sebagai Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Remaja SMA Stunted Di Kota Semarang. *J Nutr Coll*. 2017;6(2):149-155.
5. Aubert S, Barnes JD, Tremblay MS. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(75).
6. Putra WN. Hubungan pola makan, aktivitas fisik dan aktivitas sedentari dengan overweight di sma negeri 5 surabaya. *Dr Diss Univ ARILANGGA*. Published online 2017.
7. Hadi FK. AKTIVITAS OLAHRAGA BERSEPEDA MASYARAKAT DI KABUPATEN MALANG PADA MASA PANDEMI COVID-19. *Sport Sci Educ J*. 2020;1(2).
8. Zheng C, Huang WY, Sheridan S, Sit CHP, Chen XK, Wong SHS. COVID-19 Pandemic Brings a Sedentary Lifestyle in Young Adults: A Cross-Sectional and Longitudinal Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17):6035.
9. Sholihah MA, Soedirham O, Triharini M. Niat Keluarga Terhadap Peningkatan Peran Mencegah Sedentary Lifestyle Remaja. *J Penelit Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal Heal Res Forikes Voice)*. 2019;10(4):257-260.
10. Nurhidayat S. Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskuler Pada Remaja Di Ponorogo. *J Dunia Keperawatan*. 2014;2(2):40-47.
11. Pramita R, Griadhi I. Hubungan Antara Perilaku Sedentari Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Siswa Kelas V Di Sd Cipta Dharma Denpasar. *E-Jurnal Med Udayana*. 2016;5(2).
12. Nurasri CD. Pengaruh Dukungan Sosial Informasi terhadap Perencanaan Orientasi Masa Depan Bidang Pendidikan pada Siswa SMAN X. *Dr Diss UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. Published online 2018.
13. Alim A. Pengaruh Olahraga Terprogram Terhadap Tekanan Darah Dan Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Atlet

- Pelatda Sleman Cabang Tenis Lapangan. *Medikora*. 2015;VIII(2). doi:10.21831/medikora.v0i2.4651
14. Rohman U. Perubahan Fisiologis Tubuh Selama Imobilisasi Dalam Waktu Lama. *J Sport Area*. 2019;4(2):367-378. doi:10.25299/sportarea.2019.vol4(2).3533
 15. Damayanti YA. Peran Aktivitas Fisik Bagi Kinerja Jantung Dan Paru-paru Serta Relevansinya Dengan Aterosklerosis. *INA-Rxiv*. Published online 2019.
 16. Febriyanti NK, Adiputra IN, Sutadarma IWG. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Erepo Unud*. 2015;831:1-14.
 17. Fadillah A. Hubungan antara Sedentary Lifestyle terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani pada remaja di SMAN 5 Makassar. *Dr Diss Univ Hasanuddin*. Published online 2022.



Karya ini dilisensikan dibawah: [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).