



BHAMADA
Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan
<https://ejournal.bhamada.ac.id/index.php/jik>
email: jitkbhamada@gmail.com



KORELASI INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TINGKAT KEBUGARAN KARDIOVASKULAR SELAMA PANDEMI COVID-19 DI SMA X WONOGIRI

Mahendra Wahyu Dewangga¹⁾, Binuko Amarseto²⁾

¹⁾Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²⁾Program Studi Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukoharjo

Email: mwd171@ums.ac.id

Info Artikel

Sejarah artikel,
Diterima: Juni 2023
Disetujui: September 2023
Dipublikasi: Oktober 2023

Kata kunci:

Indeks Masa Tubuh,
Kebugaran Kardiovaskuler,
Covid-19

Alamat Korespondensi:

Program Studi Fisioterapi,
Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah
Surakarta

ABSTRAK

Pandemi COVID-19 telah merugikan semua sektor, termasuk sektor pendidikan. Sejak pandemi Covid-19 di Indonesia, semua aktivitas dibatasi. Pendidikan juga merupakan salah satu tempat yang terkena dampak negatif. Kebijakan belajar dari rumah tentunya akan mempengaruhi aktivitas fisik siswa. Ketika siswa memiliki aktivitas yang rendah, maka akan mempengaruhi indeks massa tubuh dan tingkat kebugaran kardiovaskular mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *Body Mass Index* dengan tingkat kebugaran kardiovaskular siswa SMA X Wonogiri yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga pada masa pandemi covid-19. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Besar sampel adalah 40 atlet yang terdiri dari 20 siswa putra dan 20 siswa putri. Tingkat kebugaran kardiovaskular diukur menggunakan tes lari 2,4 kilometer. Uji analisis menggunakan *pearson product-moment test* untuk melihat hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskular. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskular siswa SMA X Wonogiri yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga, dengan nilai signifikansi $p = 0,882$. Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskular pada siswa SMA X Wonogiri yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga selama pandemi COVID-19

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 membawa berbagai dampak negatif di semua kalangan di dunia (Jena, 2020). Virus Covid-19 juga menjadi penyebab angka kematian tertinggi saat ini (Purnamasari & Raharyani, 2020). Menjaga jarak atau biasa disebut social distancing dilakukan untuk membatasi interaksi masyarakat guna mencegah penularan

virus COVID-19 (Alfaritsi et al., 2020). Kebijakan jarak jauh ini juga diterapkan oleh sebagian besar sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas. Keterbatasan kegiatan ini berdampak pada proses belajar mengajar pada mata pelajaran pendidikan olahraga, yang dapat berdampak negatif terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa (Syafuruddin et al., 2021). Apalagi

sebelum pandemi COVID-19, menjaga kebugaran jasmani menjadi hal yang busuk oleh masyarakat, terutama para remaja (Gantarialdha, 2021).

Kebugaran jasmani pada usia remaja cenderung memiliki kategori rendah atau tidak fit. Berdasarkan data *Sports Development Index* (SDI), kategori kesegaran jasmani masyarakat Indonesia terbagi menjadi sangat baik yaitu 1,08%, 4,07% baik, 13,55% sedang, 43,90% buruk, dan 37,40% sangat buruk (Wahyuti et al., 2022)

Kesegaran jasmani dapat didefinisikan sebagai kemampuan tubuh untuk mempertahankan dan menyesuaikan fungsi fisiologis dengan kondisi secara efisien tanpa merasa lelah untuk melakukan aktivitas lain secara tetap. Komponen kesegaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan adalah kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan tubuh, daya tahan kardiorespirasi, dan komposisi tubuh (Fariz & Dewangga, 2020). Dari semua komponen tersebut, unsur yang paling kritis adalah daya tahan kardiorespirasi. Ukuran daya tahan kardiorespirasi yang paling efektif adalah dengan menilai VO₂max seseorang (Dieny et al., 2020).

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan VO₂max. Indeks massa tubuh atau *body mass index* (BMI) merupakan suatu cara untuk memantau status gizi orang dewasa, terutama yang berkaitan dengan kekurangan berat badan dan kelebihan berat badan (obesitas) (Gantarialdha, 2021). Penurunan berat badan meningkatkan risiko penyakit infeksi, sedangkan kelebihan berat badan meningkatkan penyakit degeneratif (Widiantini & Tafal, 2014). Jumlah remaja *overweight* tertinggi di negara berkembang terdapat di negara berkembang dengan 60% dari jumlah penduduk atau sekitar 10,6 juta orang. Di Indonesia, prevalensi kelebihan berat badan pada penduduk di atas 18 tahun pada tahun 2018 relatif tinggi. Prevalensi *overweight* sebesar 13,6%, dan prevalensi obesitas sebesar 21,8% (Gunawan & Adriani, 2020).

Jaringan yang terlibat langsung dalam proses pembentukan energi adalah jaringan otot, bukan lemak. Dengan demikian, kemampuan menghasilkan energi yang dimiliki oleh orang gemuk lebih kecil karena jaringan otot lebih sedikit daripada lemak. Seseorang dengan jaringan otot

yang lebih banyak akan memiliki kebugaran fisik yang lebih baik (Tayech et al., 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMA X WONOGIRI. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* sebanyak 40 orang yang terbagi atas 20 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Variabel penelitian ada dua yaitu IMT sebagai variabel bebas dan tingkat kebugaran kardiovaskular sebagai variabel terikat. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes dan pengukuran status antropometri menggunakan timbangan dan tingkat kebugaran jasmani khususnya daya tahan kardiovaskular melalui tes lari 2,4 Kilometer. Pemeriksaan kebugaran kardiovaskular akan dilakukan saat dimulainya kembali pelatihan ekstrakurikuler pada awal September 2021.

Tabel 1. Kategori Indeks Masa Tubuh

Kategori	Skor BMI
<i>Underweight</i>	<18.5
Normal	18.5-22.9
<i>Overweight</i>	23-24.9
<i>Obesity I</i>	25-29.9
<i>Obesity II</i>	>30

Pengukuran kebugaran kardiorespirasi pada penelitian ini menggunakan Run Test 2.4 km dari Cooper. Tes ini merupakan bentuk tes lapangan untuk mengukur tingkat kebugaran kardiorespirasi seseorang. Peserta tes harus berlari secepat mungkin dengan jarak 2,4 km. Waktu tempuh yang dicapai oleh peserta tes dicatat dalam menit, dua digit di belakang koma. Waktu ini digunakan untuk memprediksi tingkat kebugaran kardiorespirasi dengan mengkonfirmasi tabel kebugaran kardiorespirasi Cooper. Syarat peserta yang mengikuti tes ini harus dinyatakan sehat oleh dokter dan mengenakan pakaian olahraga yang nyaman dan sopan. Data dari variabel penelitian kemudian dianalisis menggunakan uji product-moment Pearson.

Tabel 2. Kategori Tingkat Kebugaran Kardiovaskular Tes Lari 2,4 Kilo Meter

Kategori	Skor VO ₂ Max
----------	--------------------------

	Laki-laki (menit)	Perempuan (menit)
Sangat Bagus dan Sangat Terlatih	<08.27	>11.50
Sangat Bagus	08.37-09.40	11.50-12.29
Bagus	09.41-10.48	12.30-14.30
Sedang	10.49-12.10	14.31-16.54
Rendah	12.11-15.30	16.55-18.30
Sangat Rendah	>15.31	>18.31

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan 40 responden berikut, terdapat 20 (50%) responden laki-laki dan 20 (50%) responden perempuan, menurut tabel.

Table 3. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	20	50%
Perempuan	20	50%
Total	40	100%

Dari 40 responden yang terbagi, 20 responden adalah laki-laki, 20 responden perempuan, responden laki-laki, dan 20 responden (50%). Dari responden laki-laki terdapat 1 responden dengan indeks massa tubuh underweight; ada 18 responden dengan indeks massa tubuh normal; terdapat 1 responden dengan indeks massa tubuh obesitas. Pada responden wanita terdapat 6 responden dengan indeks massa tubuh underweight, 10 responden dengan indeks massa tubuh normal, dan 4 responden dengan indeks massa tubuh overweight.

Table 5. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT

IMT	Laki-laki		Perempuan	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Underweight	1	5%	6	30%
Normal	18	90%	10	50%
Overweight	0	0%	4	20%

Obesitas I	1	5%	0	10%
Obesitas II	0	0%	0	0%
Total	20	100%	20	100%

Dari 40 responden yang terbagi, 20 responden adalah laki-laki, 20 responden perempuan, responden laki-laki, dan 20 responden (50%). Dari responden laki-laki terdapat 1 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskular sedang, Terdapat 8 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskular rendah; terdapat 11 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskular sangat rendah. Pada responden wanita terdapat 2 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskular sedang, 1 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskular rendah, dan 17 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskular sangat rendah.

Tabel 6. Tingkat Kebugaran Kardiovaskuler

Kebugaran Kardiovaskuler	Laki-laki		Perempuan	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Sangat Bagus dan Sangat Terlatih	0	0%	0	0%
Sangat Bagus	0	0%	0	0%
Bagus	0	0%	0	0%
sedang	1	5%	2	10%
Rendah	8	40%	1	5%
Sangat Rendah	11	55%	17	85%
Total	20	100%	20	100%

Dari responden yang memiliki IMT underweight terdapat 1 responden dengan tingkat kebugaran sedang dan 6 responden dengan tingkat kebugaran sangat rendah. Dari responden yang memiliki IMT normal, terdapat 9 orang dengan tingkat kebugaran kardiovaskular rendah dan 19 responden dengan tingkat kebugaran sangat rendah. Dari responden yang memiliki IMT overweight, terdapat 4 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler sangat rendah. Dari responden yang memiliki IMT Obesitas I terdapat 1 responden dengan tingkat kebugaran kurang. Hasil analisis dengan uji personal product moment didapatkan p = 0,88 dan nilai r sebesar -0,024.

Hasil ini membuktikan tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskular siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMA X Wonogiri.

Tabel 7. Hubungan Tingkat Kebugaran Kardiovaskuler dengan IMT

<i>P-value</i>	<i>R-value</i>
0.88	-.024

PEMBAHASAN

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskular pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMA X Wonogiri, dengan $p = 0,882$ ($p > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Subekti dan Santika yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kebugaran (Subekti & Santika, 2021).

Kebugaran jasmani sangat penting bagi seseorang. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembinaan dan pemeliharaan kebugaran jasmani seseorang dan atlet (Fariz & Dewangga, 2020). Kebugaran fisik merupakan faktor penting dalam diri seseorang; Di era sekarang ini, masyarakat harus menyadari betapa vitalnya kegiatan atau aktivitas olahraga, baik olahraga dalam pendidikan olahraga untuk prestasi maupun olahraga untuk kesehatan (Bryantara, 2017). Dalam pembelajaran ini, siswa harus menyadari dan memahami keadaan kebugaran jasmaninya. Kebugaran jasmani yang baik dapat menjadikan siswa berpartisipasi dalam belajar atau melakukan aktivitas sehari-hari dengan rasa semangat berjuang untuk memberikan hasil yang prima dan memuaskan (Aryadi, 2020). Sehingga dengan percaya diri siswa akan mendapatkan prestasi yang patut dicontoh dalam belajar atau mengikuti perlombaan (Emda, 2017).

Berdasarkan tabel 7, meskipun memiliki indeks massa tubuh normal, tidak ada responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskular yang baik. Bahkan pada responden dengan indeks massa tubuh yang kurus, kelebihan berat badan, dan obesitas juga tidak ada responden dengan tingkat kebugaran jasmani yang baik. Hal ini bisa jadi karena aktivitas yang dilakukan mahasiswa selama masa pandemi COVID-19 mempengaruhi tingkat

kebugaran seseorang. Karena aktivitas fisik dapat merangsang kontraksi otot. Ketika otot berkontraksi, sintesis protein kontraktil otot berlangsung jauh lebih cepat daripada kecepatan penghancurannya, mengakibatkan filamen aktin dan miofibril terurai di dalam setiap serat otot menjadi hipertrofi (Syamsuryadin et al., 2022). Serat yang mengalami hipertrofi menghasilkan peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen, termasuk ATP dan fosfokreatin (Dewangga et al., 2021). Hal ini meningkatkan kemampuan sistem metabolisme aerobik dan anaerobik untuk meningkatkan energi dan kekuatan (Giriwijoyo & Mulyana, 2011). Selain itu dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain faktor keturunan, faktor gizi, dan aktivitas fisik. Status gizi dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor alam meliputi penyakit infeksi dan asupan makanan, sedangkan faktor tidak langsung seperti pendidikan, pengetahuan, keterampilan, dan ketahanan pangan berkaitan dengan kemampuan memenuhi kebutuhan pangan (Dewangga et al., 2022). Meskipun faktor keturunan dan nutrisi dapat menyebabkan kurus, namun jika sering melakukan aktivitas secara rutin dapat membuat tubuh menjadi bugar karena dengan aktivitas sehari-hari beban kerja jantung akan berkurang (Utami, 2012). Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor penguat yaitu faktor sosial ekonomi. Pendapatan merupakan faktor yang paling kritis dalam menentukan kualitas dan kuantitas makanan, dan ada hubungan yang erat antara pendapatan dan gizi. Pendapatan yang rendah akan mempengaruhi permintaan pangan sehingga menentukan hidangan dalam keluarga dari segi kualitas makanan, jumlah makan, dan variasi hidangan (Prasetyo & Winarno, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kebugaran kardiovaskular pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMA X Wonogiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaritsi, S., Anggraeni, D., & Fadhil, A. (2020). Analisis wacana kritis berita 'tentang social distance', cara pemerintah cegah penyebaran virus corona di Detik.com.' *Jurnal*

- Communicology*, 8(1), 131–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/Communicology.013.010>
- Aryadi, D. (2020). Pengaruh Motivasi belajar, terhadap kebugaran jasmani dan hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudi*, 4(1), 52–62.
- Bryantara, O. F. (2017). Factors That are Associated to Physical Fitness (VO2 Max) of Football Athletes. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(2), 237. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.237-249>
- Dewangga, M. W., Dimiyati, & Irianto, D. P. (2022). Antioxidant effect of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* var. Antin 3) for the prevention of oxidative stress after high-intensity physical exercise in rat. *Eurasian Chemical Communications*, 4(9). <https://doi.org/10.22034/ecc.2022.335086.1390>
- Dewangga, M. W., Irianto, D. P., Dimiyati, Sumaryanto, Nasihun, T., Febrianta, Y., Wahyuni, Wijianto, & Agustiyawan. (2021). Different Effects of Acute and Chronic Strenuous Physical Exercise on Superoxide Dismutase (SOD), Malondialdehyde (MDA) Levels, and Sperm Quality of the Wistar Rats. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*, 28(6), 539–547. <https://doi.org/10.22062/JKMU.2021.91825>
- Dieny, F. F., WIdyastuti, N., Fitranti, D. Y., Tsani, A. F. A., & Fikri, F. (2020). Profil Asupan, Status Gizi, Status Hidrasi dan Performa Atlet Sekolah Sepak Bola di Kota Semarang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 7(2), 108–119.
- Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2).
- Fariz, M., & Dewangga, M. W. (2020). Survey Study : Analisis Kompetensi Pelatih Kebugaran Fitness Center Di Wilayah Jakarta Selatan. *Smart Sport Jurnal Olahraga Dan Prestasi*, 17(10), 41–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/rumi.v17i1.45344>
- Gantarialdha, N. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Ketahanan Kardiorespirasi Dinyatakan Dalam Vo2Max. *Jurnal Medika Hutama*, 02(04), 1162–1167.
- Girijoyoyo, S., & Mulyana, B. (2011). Meningkatkan Kemampuan Fungsional otot/Latihan Otot. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 3(1), 1–38.
- Gunawan, S. P., & Adriani, M. (2020). Obesitas Dan Tingkat Stres Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Orang Dewasa Di Kelurahan Klampis Ngasem, Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 15(2), 119–126.
- Jena, P. K. (2020). Impact Of Pandemic Covid-19 On Education In India. *International Journal of Current Research*, 12(07), 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.24941/ijcr.39209.07.2020>
- Prasetyo, M. A., & Winarno, M. E. (2019). Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa SMP. *Sport Science and Health*, 1(3), 198–207.
- Purnamasari, I., & Raharyani, A. E. (2020). Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Masyarakat Kabupaten Wonosobo Tentang Covid -19. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 3(1), 33–42. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jik/article/view/1311>
- Subekti, M., & Santika, I. G. P. N. A. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kadar Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran Fisik Atlet Kabaddi di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga*, 6–9.
- Syafruddin, M. A., Haeril, H., & Ikadarny, I. (2021). Tingkat kebugaran jasmani mahasiswa di masa pandemi covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 8–17. <http://conference.um.ac.id/index.php/ss/article/view/1469>
- Syamsuryadin, Suharjana, Laksmi, A. R., Dewangga, M. W., Sirada, A., Hutomono, S., & Santoso, N. P. B. (2022). Correlation between Body Mass Index and Cardiovascular Fitness of Volleyball Athletes at Athletes Training Center during the Covid-19 Pandemic. *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*, 5(4), 631–636. <https://doi.org/10.26655/JMCI.2022.4.19>
- Tayech, A., Mejri, M. A., Makhlof, I., Mathlouthi, A., Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2020).

- Second wave of covid-19 global pandemic and athletes' confinement: Recommendations to better manage and optimize the modified lifestyle. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 1–13.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17228385>
- Utami, S. R. (2012). Status Gizi, Kebugaran Jasmani Dan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Wanita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 74–80.
<https://doi.org/10.15294/kemas.v8i1.2815>
- Wahyuti, S. A., Siswantoyo, Suhadi, Meikahani, R., Paryadi, Putro, W. A. S., Perdana, R. P., & Dewangga, M. W. (2022). Relationship between Physical Activity and Body Mass Index in Women ' s Volleyball Athletes during COVID-19 Pandemic in Special Region of Yogyakarta , Indonesia. *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*, 5(6), 1102–1108.
<https://doi.org/10.26655/JMCHEMSCI.2022.6.23>
- Widiantini, W., & Tafal, Z. (2014). Aktivitas Fisik, Stres, dan Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil. *Kesmas: National Public Health Journal*, 4, 325.
<https://doi.org/10.21109/kesmas.v0i0.374>