



Analisis Perubahan Kebugaran Jasmani Siswa Saat dan Pasca Pandemi COVID-19

Finsensius Mbabho^{1*}, Muhammad², Ismawandi Bripandika Putra³, Angga Indra Kusuma⁴, Yuni Fitriyah Ningsih⁵

¹Universitas Flores, Indonesia

²Universitas Jabal Ghafur, Indonesia

³⁻⁴Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

⁵Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Email: pancembabho87@gmail.com^{1*}, muhammadpenjas84@gmail.com², ismawandibp.68@unipasby.ac.id³, anggaindrakusuma@unipasby.ac.id⁴, yuniningsih@unesa.ac.id⁵

*Penulis korespondensi: pancembabho87@gmail.com¹

Abstract. This study aims to analyze the comparison of students' physical fitness during the COVID-19 pandemic and after the pandemic based on VO2 Max values. The research sample amounted to 100 students who had physical fitness data in two observation periods, namely during the pandemic and after the pandemic. Fitness measurements were carried out using the Beep Test (Multi-Stage Fitness Test / MSFT) to obtain a VO2 Max value. The results of the study showed that the average VO2 Max of students during the pandemic was 35 ml/kg/minute, while after the pandemic it increased to 42 ml/kg/minute. An increase of 7 ml/kg/min indicates a recovery in the student's aerobic capacity after returning to normal physical activity. Students who remained active in exercise during the pandemic showed better levels of fitness than students who did little physical activity. In addition, psychological factors, social support, and the availability of sports facilities also affect changes in students' physical fitness. Thus, the COVID-19 pandemic has been proven to have an impact on the decline in students' physical fitness, but these conditions can be restored through increased physical activity, environmental support, and structured physical education programs in the post-pandemic period.

Keywords: COVID-19 Pandemic; Physical Activity; Physical Fitness; Students; VO2 Max.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan kebugaran jasmani siswa pada masa pandemi COVID-19 dan setelah pandemi berdasarkan nilai VO2 Max. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Sampel penelitian berjumlah 100 siswa yang memiliki data kebugaran jasmani pada dua periode pengamatan, yaitu saat pandemi dan setelah pandemi. Pengukuran kebugaran dilakukan menggunakan Beep Test (Multi-Stage Fitness Test/MSFT) untuk memperoleh nilai VO2 Max. Data dianalisis menggunakan bantuan SPSS versi 21 melalui uji perbandingan untuk melihat perubahan tingkat kebugaran siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata VO2 Max siswa saat pandemi sebesar 35 ml/kg/menit, sedangkan setelah pandemi meningkat menjadi 42 ml/kg/menit. Peningkatan sebesar 7 ml/kg/menit menunjukkan adanya pemulihan kapasitas aerobik siswa setelah kembali mengikuti aktivitas fisik secara normal. Siswa yang tetap aktif berolahraga selama pandemi menunjukkan tingkat kebugaran yang lebih baik dibandingkan siswa yang jarang melakukan aktivitas fisik. Selain itu, faktor psikologis, dukungan sosial, dan ketersediaan fasilitas olahraga turut memengaruhi perubahan kebugaran jasmani siswa. Dengan demikian, pandemi COVID-19 terbukti memberikan dampak terhadap penurunan kebugaran jasmani siswa, namun kondisi tersebut dapat dipulihkan melalui peningkatan aktivitas fisik, dukungan lingkungan, serta program pendidikan jasmani yang terstruktur pada masa pasca-pandemi.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik; Kebugaran Jasmani; Pandemi COVID-19; Siswa; VO2 Max.

1. LATAR BELAKANG

Pandemi COVID-19 yang dimulai pada tahun 2020 telah memberikan dampak yang sangat besar pada berbagai sektor kehidupan manusia, salah satunya adalah sektor pendidikan dan kesehatan. Di seluruh dunia, kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring, yang menyebabkan siswa kehilangan akses terhadap berbagai aktivitas fisik yang sebelumnya mereka lakukan di sekolah. Kebugaran jasmani yang biasanya terjaga melalui kegiatan

olahraga di sekolah, ekstrakurikuler, dan olahraga di luar sekolah mengalami penurunan signifikan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan penting dalam menjaga kesehatan fisik dan mental siswa, yang mendukung perkembangan akademik dan sosial mereka, (García-García et al., 2023). Oleh karena itu, dampak pandemi terhadap kebugaran jasmani siswa menjadi topik yang sangat relevan untuk dibahas.

Kebugaran jasmani adalah indikator penting dari kondisi fisik seseorang yang mencakup kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, dan ketahanan kardiovaskular. Salah satu cara untuk mengukur kebugaran jasmani adalah dengan menggunakan uji VO2 max, yang mengukur kapasitas tubuh dalam menggunakan oksigen selama aktivitas fisik intens. Pengukuran VO2 max dapat memberikan gambaran yang akurat tentang tingkat kebugaran seseorang. Sebelum pandemi, banyak siswa yang terlibat dalam berbagai aktivitas fisik yang dapat membantu menjaga kebugaran jasmani mereka, seperti olahraga sekolah, aktivitas fisik luar ruangan, dan latihan terstruktur. Namun, dengan adanya pembatasan sosial dan penutupan tempat olahraga, kegiatan-kegiatan tersebut menjadi sangat terbatas, (Kidokoro et al., 2023).

Pada masa puncak pandemi, siswa tidak hanya terhambat oleh pembatasan fisik, tetapi juga oleh perubahan pola hidup yang lebih sedentari. Pembelajaran daring yang menjadi metode utama selama pandemi menyebabkan siswa menghabiskan waktu lebih banyak di depan layar, yang mengurangi aktivitas fisik mereka. Aktivitas fisik yang sebelumnya menjadi bagian dari rutinitas sehari-hari, seperti berjalan kaki ke sekolah, mengikuti pelajaran olahraga, atau berpartisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, menjadi sangat terbatas. Kondisi ini menyebabkan penurunan kebugaran jasmani yang cukup signifikan pada sebagian besar siswa. Selain itu, dampak psikologis seperti stres dan kecemasan juga berkontribusi terhadap penurunan kualitas kebugaran mereka.

Setelah pandemi mulai mereda, banyak sekolah yang mulai kembali membuka aktivitas fisik dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat. Hal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk kembali menjalani rutinitas kebugaran yang lebih normal, (J. H. Lee et al., 2024). Namun, perbedaan signifikan antara kondisi kebugaran siswa sebelum dan setelah pandemi mungkin terlihat jelas, karena kebugaran mereka belum sepenuhnya pulih seperti sebelum pandemi, (Hudde & Wessel, 2024). Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis perbandingan kebugaran jasmani siswa sebelum dan setelah pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk menggali apakah ada perubahan signifikan dalam tingkat kebugaran jasmani siswa yang diukur dengan menggunakan uji VO2 max.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam memahami dampak pandemi terhadap kebugaran jasmani siswa dan bagaimana kebugaran tersebut dapat

pulih setelah pandemi. Dengan melihat perubahan kebugaran jasmani siswa sebelum dan sesudah pandemi, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan bagi pihak sekolah dan pengambil kebijakan untuk merancang program pemulihan yang tepat guna. Selain itu, penelitian ini memberikan kebaruan (novelty) dalam hal pengukuran kebugaran jasmani siswa dengan menggunakan data yang terkumpul pada dua periode yang berbeda: sebelum pandemi dan setelah pandemi. Hal ini penting untuk mengidentifikasi perbedaan yang signifikan dalam kebugaran fisik siswa akibat pembatasan aktivitas selama pandemi, (An et al., 2024).

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan rekomendasi yang relevan untuk meningkatkan kebugaran jasmani siswa dalam konteks pasca-pandemi. Dengan kembali aktif berolahraga dan mengembalikan rutinitas kebugaran yang sehat, siswa tidak hanya dapat memperbaiki kondisi fisiknya, tetapi juga meningkatkan kesehatan mental dan sosial mereka. Program-program pemulihan yang berbasis data, seperti yang dihasilkan dari penelitian ini, dapat menjadi acuan bagi sekolah dalam merancang kegiatan fisik yang efektif dan menyenangkan bagi siswa. Hal ini akan berkontribusi pada perbaikan kualitas hidup siswa secara keseluruhan setelah pandemi COVID-19. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk memberikan gambaran tentang langkah-langkah yang perlu diambil untuk memulihkan kebugaran jasmani siswa secara optimal.

2. KAJIAN TEORITIS

Kebugaran jasmani merupakan salah satu indikator penting yang mencerminkan kemampuan individu dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari secara efektif tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Tingkat kebugaran yang baik memungkinkan seseorang mempertahankan produktivitas, kesehatan, serta kualitas hidup yang optimal. Pada lingkungan pendidikan, kebugaran jasmani memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan belajar, konsentrasi, serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Oleh karena itu, upaya menjaga dan meningkatkan kebugaran jasmani siswa menjadi bagian penting dalam penyelenggaraan pendidikan yang berorientasi pada kesehatan dan perkembangan peserta didik secara menyeluruh.

Salah satu komponen utama kebugaran jasmani adalah daya tahan kardiorespirasi yang sering diukur melalui nilai VO_2 Max. VO_2 Max menggambarkan kapasitas maksimal tubuh dalam mengonsumsi dan memanfaatkan oksigen selama aktivitas fisik dengan intensitas tinggi. Semakin tinggi nilai VO_2 Max seseorang, semakin baik kemampuan sistem pernapasan dan kardiovaskular dalam mendukung aktivitas fisik. Oleh karena itu, VO_2 Max sering digunakan

sebagai indikator objektif untuk menilai tingkat kebugaran jasmani pada berbagai kelompok usia, termasuk siswa sekolah.

Pengukuran VO_2 Max dapat dilakukan melalui berbagai metode, salah satunya menggunakan Multi-Stage Fitness Test (MSFT) atau yang lebih dikenal sebagai Beep Test. Instrumen ini banyak digunakan karena relatif mudah diterapkan pada kelompok besar, memiliki validitas yang baik, serta mampu memberikan gambaran mengenai kapasitas aerobik individu. Hasil pengukuran VO_2 Max melalui Beep Test dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi kebugaran siswa sekaligus menjadi dasar dalam penyusunan program latihan dan pembelajaran pendidikan jasmani yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Aktivitas fisik merupakan faktor utama yang memengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur mampu meningkatkan fungsi jantung, paru-paru, serta efisiensi metabolisme tubuh. Sebaliknya, rendahnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan kapasitas aerobik, peningkatan risiko penyakit tidak menular, dan menurunnya kualitas kesehatan secara umum. Pada usia sekolah, keterlibatan siswa dalam kegiatan olahraga, permainan aktif, maupun aktivitas fisik harian berkontribusi besar terhadap perkembangan kebugaran jasmani mereka.

Pandemi COVID-19 telah membawa perubahan besar terhadap pola aktivitas fisik masyarakat, termasuk pada kelompok siswa. Pembatasan sosial, penutupan sekolah, serta penerapan pembelajaran daring menyebabkan berkurangnya kesempatan siswa untuk melakukan aktivitas fisik secara rutin. Kondisi tersebut mengakibatkan meningkatnya perilaku sedentari yang ditandai dengan bertambahnya waktu penggunaan perangkat digital dan berkurangnya aktivitas gerak harian. Situasi ini berpotensi menurunkan berbagai komponen kebugaran jasmani, terutama daya tahan kardiorespirasi yang berkaitan langsung dengan nilai VO_2 Max.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 berdampak terhadap penurunan aktivitas fisik dan kebugaran jasmani pada anak serta remaja. Penurunan kesempatan untuk berolahraga, keterbatasan akses terhadap fasilitas olahraga, dan berkurangnya interaksi sosial menyebabkan banyak siswa mengalami penurunan kapasitas fisik selama masa pandemi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perubahan lingkungan dan pola hidup selama pandemi memiliki konsekuensi langsung terhadap kondisi kebugaran peserta didik (Kidokoro et al., 2023).

Selain faktor aktivitas fisik, aspek psikologis juga menjadi faktor yang memengaruhi kebugaran jasmani siswa selama pandemi. Perasaan cemas, stres, dan ketidakpastian yang muncul akibat perubahan pola hidup dapat menurunkan motivasi siswa untuk melakukan

aktivitas fisik secara rutin. Kondisi psikologis yang kurang baik sering kali berhubungan dengan meningkatnya perilaku pasif serta berkurangnya partisipasi dalam kegiatan olahraga. Oleh karena itu, kebugaran jasmani tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisiologis, tetapi juga berkaitan erat dengan kondisi mental individu (Baker & Castelli, 2024).

Memasuki masa pasca-pandemi, aktivitas fisik siswa mulai meningkat seiring dibukanya kembali sekolah dan berbagai fasilitas olahraga. Kembalinya pembelajaran tatap muka memberikan kesempatan yang lebih besar bagi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pendidikan jasmani, olahraga ekstrakurikuler, serta aktivitas sosial yang melibatkan gerak tubuh. Peningkatan aktivitas tersebut berkontribusi terhadap proses pemulihan kebugaran jasmani yang sebelumnya mengalami penurunan selama masa pandemi (Lee et al., 2024).

Pemulihan kebugaran jasmani pasca-pandemi tidak hanya bergantung pada frekuensi aktivitas fisik, tetapi juga dipengaruhi oleh dukungan lingkungan sekolah, keluarga, dan teman sebaya. Lingkungan yang memberikan motivasi dan kesempatan untuk beraktivitas fisik secara teratur dapat membantu siswa meningkatkan kembali kapasitas aerobik dan kondisi fisiknya. Program pendidikan jasmani yang terstruktur serta dukungan sosial yang positif menjadi faktor penting dalam mendorong siswa untuk kembali aktif setelah mengalami pembatasan aktivitas selama pandemi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kebugaran jasmani siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, mulai dari aktivitas fisik, kondisi psikologis, hingga lingkungan sosial. Pandemi COVID-19 menjadi salah satu peristiwa yang memberikan dampak nyata terhadap perubahan tingkat kebugaran jasmani siswa. Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kebugaran yang menurun selama pandemi dapat mengalami pemulihan melalui peningkatan aktivitas fisik, dukungan sosial, serta pelaksanaan program pendidikan jasmani yang efektif dan berkelanjutan (García-García et al., 2023).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan survei untuk menganalisis perbandingan kebugaran jasmani siswa sebelum dan setelah pandemi COVID-19. Subjek penelitian terdiri dari siswa yang telah mengikuti pelajaran olahraga di sekolah dan memiliki catatan kebugaran jasmani pada dua periode berbeda: sebelum pandemi dan setelah pandemi. Pengukuran kebugaran dilakukan dengan menggunakan uji Beep Test (Multi-Stage Fitness Test, MSFT) yang mengukur kapasitas aerobik siswa, yakni VO₂ max. Data yang diperoleh dari uji Beep Test dicatat dan dianalisis untuk mengetahui perubahan tingkat kebugaran

jasmani siswa selama dua periode tersebut. Sampel dipilih secara acak dengan mempertimbangkan keberagaman jenis kelamin, usia, dan kebugaran awal siswa.

Analisis data dilakukan menggunakan software SPSS versi 21 untuk menguji perbedaan kebugaran jasmani siswa antara periode sebelum dan setelah pandemi. Uji statistik yang digunakan adalah uji t berpasangan (paired sample t-test) untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kebugaran jasmani siswa. Selain itu, analisis ini juga mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti gaya hidup siswa, durasi pembelajaran daring, dan pengaruh psikologis selama pandemi yang mungkin berperan dalam perubahan kebugaran jasmani mereka. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai dampak pandemi terhadap kebugaran jasmani siswa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan kebugaran jasmani siswa saat pandemi COVID-19 dan setelah pandemi menggunakan uji Beep Test untuk mengukur VO2 Max. Berdasarkan hasil pengamatan, kebugaran jasmani siswa saat pandemi COVID-19 menunjukkan penurunan yang signifikan dibandingkan dengan kondisi mereka setelah pandemi. Hal ini disebabkan oleh pembatasan aktivitas fisik selama pandemi yang mengurangi intensitas latihan dan olahraga siswa, yang secara langsung berdampak pada penurunan VO2 Max. Siswa lebih jarang berpartisipasi dalam kegiatan fisik di luar rumah, dan sekolah pun membatasi kegiatan olahraga ekstrakurikuler selama pandemi.

Tabel 1 menunjukkan data rata-rata VO2 Max siswa saat pandemi dan setelah pandemi, serta perbedaan antara dua kondisi tersebut. Berdasarkan tabel, terlihat bahwa rata-rata VO2 Max siswa saat pandemi lebih rendah dibandingkan setelah pandemi, dengan penurunan yang signifikan di sebagian besar siswa.

Tabel 1. Data rata-rata VO2 Max siswa.

Kategori	Rata-rata VO2 Max (ml/kg/menit)	Penurunan (ml/kg/menit)
Saat Pandemi (n=100)	35	-
Setelah Pandemi (n=100)	42	+7
Penurunan Terbesar (n=10)	22	-13
Penurunan Terkecil (n=10)	38	-4

Dari tabel ini, terlihat bahwa rata-rata VO2 Max siswa saat pandemi adalah 35 ml/kg/menit, yang lebih rendah jika dibandingkan dengan setelah pandemi, yang tercatat sebesar 42 ml/kg/menit. Selain itu, ada perbedaan signifikan antara siswa yang mengalami penurunan terbesar dan terkecil dalam kebugaran jasmani mereka. Siswa yang mengalami

penurunan terbesar menunjukkan penurunan VO2 Max hingga 13 ml/kg/menit, sementara siswa yang memiliki penurunan terkecil masih menunjukkan rata-rata VO2 Max 38 ml/kg/menit.

Selanjutnya, Tabel 2 memperlihatkan perbandingan antara siswa yang lebih aktif secara fisik selama pandemi dan mereka yang kurang aktif, serta bagaimana kebugaran jasmani mereka berubah setelah pandemi. Tabel ini menunjukkan bahwa siswa yang lebih sering berolahraga selama pandemi mengalami penurunan yang lebih kecil dalam kebugaran jasmani mereka.

Tabel 2. Perbandingan antara siswa yang lebih aktif secara fisik.

Frekuensi Aktivitas Fisik Selama Pandemi	Rata-rata VO2 Max Saat Pandemi	Rata-rata VO2 Max Setelah Pandemi	Penurunan VO2 Max (ml/kg/menit)
3 kali/minggu atau lebih	40	45	+5
1-2 kali/minggu	33	40	+7
Jarang/kurang dari 1 kali/minggu	28	35	+7

Dari tabel ini, terlihat bahwa siswa yang melakukan aktivitas fisik 3 kali atau lebih per minggu saat pandemi mengalami penurunan kebugaran yang paling kecil, dengan peningkatan VO2 Max setelah pandemi sebesar 5 ml/kg/menit. Sebaliknya, siswa yang jarang berolahraga selama pandemi mengalami penurunan yang lebih tajam pada kebugaran mereka, meskipun ada peningkatan setelah pandemi, namun penurunan mereka tetap lebih besar dibandingkan dengan yang aktif. Data ini menggambarkan pentingnya menjaga kebiasaan berolahraga meskipun dalam keterbatasan pandemi.

Selain itu, data juga menunjukkan bahwa faktor psikologis, seperti stres dan kecemasan selama pandemi, memengaruhi kebugaran fisik siswa. Siswa yang melaporkan tingkat stres tinggi selama pandemi menunjukkan penurunan kebugaran yang lebih signifikan. Keterbatasan ruang gerak dan kegiatan sosial selama pandemi, ditambah dengan kekhawatiran terkait kesehatan, memperburuk kondisi fisik mereka. Sebaliknya, siswa yang memiliki dukungan sosial yang baik dan merasa lebih tenang mengalami penurunan kebugaran yang lebih sedikit dan bahkan menunjukkan peningkatan VO2 Max setelah pandemi.

Meskipun ada perbedaan kebugaran antara siswa yang aktif dan tidak aktif, dukungan dari lingkungan sekitar juga memainkan peran penting dalam menjaga kebugaran. Siswa yang didorong oleh orang tua atau teman-teman untuk tetap berolahraga atau terlibat dalam kegiatan fisik selama pandemi mengalami penurunan yang lebih kecil dalam kebugaran mereka.

Program olahraga virtual yang dilakukan oleh sekolah atau komunitas juga membantu menjaga kebugaran siswa dengan memberikan alternatif untuk tetap aktif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan penurunan yang signifikan dalam kebugaran jasmani siswa saat pandemi dibandingkan dengan setelah pandemi. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pembatasan aktivitas fisik, faktor psikologis, dan perbedaan dalam dukungan sosial yang diterima oleh siswa. Meskipun kebugaran jasmani siswa mengalami penurunan selama pandemi, pemulihan yang terjadi setelah pandemi menunjukkan bahwa dengan kegiatan yang lebih terstruktur dan dukungan yang tepat, kebugaran jasmani siswa dapat meningkat kembali.

Kebugaran jasmani siswa selama pandemi COVID-19 menunjukkan penurunan yang signifikan, seperti yang terlihat dalam hasil pengujian VO2 Max yang lebih rendah saat pandemi dibandingkan dengan setelah pandemi. Hal ini sejalan dengan temuan dari berbagai penelitian yang menyatakan bahwa pembatasan sosial dan penutupan fasilitas olahraga menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik siswa. Selama pandemi, banyak siswa yang terpaksa beradaptasi dengan cara belajar daring, yang mengurangi kesempatan mereka untuk bergerak aktif. Aktivitas fisik yang terbatas mengakibatkan penurunan kapasitas aerobik, yang tercermin dalam angka VO2 Max yang lebih rendah. Ini mengonfirmasi dampak negatif pandemi terhadap kebugaran fisik siswa yang terbatas pada masa pembatasan sosial, (Al Yazeedi et al., 2024).

Penting untuk dicatat bahwa penurunan kebugaran selama pandemi bukan hanya dipengaruhi oleh kurangnya kegiatan fisik, tetapi juga oleh faktor psikologis. Isolasi sosial, kecemasan, dan stres yang tinggi selama pandemi berkontribusi pada penurunan motivasi untuk berolahraga, (Baker & Castelli, 2024). Menurut beberapa studi, tingkat kecemasan yang meningkat selama pandemi dapat mengurangi hasrat siswa untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik. Ini menunjukkan bahwa kebugaran jasmani siswa selama pandemi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga psikologis. Oleh karena itu, penting untuk mengatasi hambatan mental ini agar siswa dapat kembali aktif setelah pandemi berakhir, (Zhou et al., 2024).

Setelah pandemi berakhir, kebugaran jasmani siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan, yang tercermin dalam hasil pengujian VO2 Max yang lebih tinggi, (Chmelik et al., 2023). Peningkatan ini kemungkinan besar disebabkan oleh kembalinya siswa ke aktivitas fisik secara langsung setelah kembali ke sekolah dan fasilitas olahraga yang dibuka kembali. Kegiatan olahraga yang lebih terstruktur dan rutin, seperti pelajaran olahraga dan kegiatan ekstrakurikuler, mendukung pemulihan kebugaran siswa, (Stewen et al., 2024). Aktivitas yang

melibatkan interaksi sosial dan partisipasi kelompok juga dapat meningkatkan motivasi siswa untuk berolahraga, yang mungkin tidak dapat mereka rasakan selama pandemi. Hal ini mengindikasikan bahwa kembalinya siswa ke lingkungan sosial yang lebih aktif sangat penting dalam meningkatkan kebugaran mereka.

Namun, meskipun ada peningkatan kebugaran setelah pandemi, beberapa siswa mungkin masih menghadapi tantangan dalam mencapai tingkat kebugaran yang optimal. Masih ada perbedaan individual dalam kemampuan beradaptasi dengan kembali ke rutinitas olahraga, terutama bagi mereka yang terbiasa dengan gaya hidup yang lebih sedentari selama pandemi. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan yang lebih personal dalam program pemulihan kebugaran, agar setiap siswa dapat mencapai potensi maksimalnya. Pelatihan yang disesuaikan dengan kondisi fisik individu dapat membantu mempercepat pemulihan kebugaran siswa, sekaligus memastikan bahwa mereka dapat mempertahankan kebugaran jasmani dalam jangka panjang. Ini juga menyoroti pentingnya pengawasan yang lebih intensif oleh para pendidik jasmani dalam merancang program pemulihan pasca-pandemi, (Hao et al., 2025), (Wong et al., 2024), (E. Y. Lee et al., 2023).

Selain itu, faktor eksternal seperti fasilitas olahraga yang tersedia juga memainkan peran penting dalam pemulihan kebugaran siswa setelah pandemi. Beberapa sekolah mungkin memiliki fasilitas yang lebih baik dan lebih banyak pilihan untuk aktivitas fisik, yang dapat mendukung pemulihan kebugaran siswa secara lebih efektif, (Zhai et al., 2024). Sebaliknya, sekolah yang terbatas fasilitas olahraganya mungkin mengalami kesulitan dalam menyediakan program kebugaran yang komprehensif untuk siswa mereka, (Hortigüela-Alcala et al., 2022). Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk meningkatkan investasi dalam fasilitas olahraga di sekolah-sekolah agar siswa dapat mendapatkan akses yang lebih baik untuk berlatih dan berolahraga. Fasilitas yang memadai juga berfungsi sebagai motivasi bagi siswa untuk lebih aktif dalam berolahraga dan menjaga kebugaran mereka.

Dari perspektif sosial, pengembalian aktivitas fisik di sekolah setelah pandemi juga mendatangkan manfaat dalam aspek kolaborasi dan kebersamaan antar siswa. Berbagai kegiatan olahraga yang melibatkan tim atau kelompok, seperti sepak bola, voli, atau bulu tangkis, meningkatkan keterlibatan sosial dan kerja sama di antara siswa, (Martinko et al., 2023). Aktivitas fisik yang dilakukan bersama dapat meningkatkan rasa kebersamaan dan mendukung kesejahteraan mental siswa, yang mungkin terpengaruh selama masa pandemi. Dengan kata lain, olahraga tidak hanya bermanfaat bagi kebugaran jasmani siswa, tetapi juga untuk meningkatkan kesehatan mental dan hubungan sosial mereka. Oleh karena itu, sekolah

harus memanfaatkan kesempatan ini untuk mengintegrasikan kegiatan sosial melalui olahraga sebagai bagian dari pemulihan pasca-pandemi, (Zimmerman et al., 2023).

Namun, perbedaan kebugaran yang ditemukan antara siswa yang aktif secara fisik dan mereka yang lebih banyak diam selama pandemi menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih inklusif dalam program olahraga di sekolah. Siswa yang mengalami penurunan kebugaran yang lebih besar selama pandemi mungkin memerlukan pendekatan khusus untuk membantu mereka kembali ke tingkat kebugaran yang optimal. Pendekatan ini bisa berupa latihan bertahap atau penyediaan fasilitas yang mendukung kebugaran siswa dengan kondisi fisik yang lebih menantang, (Lino-González et al., 2024), (Machado et al., 2023). Hal ini juga mencerminkan pentingnya program yang memperhatikan keberagaman tingkat kebugaran siswa dalam mendesain kurikulum olahraga sekolah. Melalui pendekatan yang inklusif, setiap siswa memiliki kesempatan yang lebih baik untuk memperbaiki kebugaran mereka pasca-pandemi, (Daniels et al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian ini, penting bagi kebijakan pendidikan jasmani di sekolah untuk memberikan perhatian lebih pada pemulihan kebugaran siswa pasca-pandemi. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah dengan merancang program yang memperhitungkan perubahan dalam kebiasaan olahraga siswa selama pandemi dan pasca-pandemi. Program olahraga yang dirancang untuk meningkatkan kebugaran siswa setelah pandemi perlu menekankan pentingnya keberagaman jenis aktivitas fisik, mulai dari kegiatan aerobik hingga latihan kekuatan dan fleksibilitas. Ini akan memastikan bahwa siswa dapat kembali ke rutinitas olahraga mereka secara bertahap, mengurangi risiko cedera, dan memaksimalkan hasil kebugaran. Selain itu, program ini juga perlu mengedepankan aspek kebugaran mental sebagai bagian dari pemulihan holistik siswa, (Tao et al., 2024), (Lange et al., 2023).

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang perubahan kebugaran jasmani siswa selama dan setelah pandemi COVID-19. Peningkatan kebugaran pasca-pandemi menunjukkan bahwa siswa mampu pulih dari dampak pembatasan sosial yang memengaruhi aktivitas fisik mereka. Namun, perbedaan individu dalam kebugaran menunjukkan bahwa pemulihan perlu dilakukan dengan pendekatan yang lebih fleksibel dan disesuaikan dengan kondisi masing-masing siswa. Dengan demikian, sekolah harus bekerja sama dengan siswa dan orang tua untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pemulihan kebugaran yang berkelanjutan. Peningkatan kebugaran jasmani siswa pasca-pandemi akan memiliki dampak positif yang tidak hanya terbatas pada kebugaran fisik, tetapi juga pada kesejahteraan sosial dan mental mereka.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pandemi COVID-19 telah memberikan dampak signifikan terhadap kebugaran jasmani siswa, dengan penurunan VO2 Max yang terlihat selama pandemi akibat pembatasan aktivitas fisik. Namun, setelah pandemi, kebugaran siswa mengalami peningkatan yang cukup pesat, seiring dengan kembalinya mereka ke rutinitas olahraga dan interaksi sosial di sekolah. Meskipun demikian, perbedaan kebugaran individu menunjukkan pentingnya pendekatan yang lebih inklusif dan personal dalam program pemulihan. Oleh karena itu, kebijakan pendidikan jasmani di sekolah perlu menyesuaikan diri dengan kondisi pasca-pandemi, memperhatikan keberagaman kebutuhan fisik siswa, dan mendorong kebugaran yang menyeluruh, baik fisik maupun mental.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Kepada diri sendiri, dukungan masyarakat, dan seluruh anggota penelitian yang terlibat.

DAFTAR REFERENSI

- Al Yazeedi, B., Al Marshoudi, A., Alufi, H., Al Salmi, M., Al-Sharji, D., & Al Hinai, Y. (2024). Sociodemographic and health determinants of lifestyle changes during the COVID-19 pandemic in Oman. *Heliyon*, 10(22). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40358>
- An, R., Addas, A., Rehman, N., & Rehman, S. (2024). Predicting online learning experiences in sports education during the COVID-19 pandemic: Implications for pedagogical strategies. *Heliyon*, 10(17). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37159>
- Baker, B. D., & Castelli, D. M. (2024). The Impact of a Global Pandemic on Young Adult Sedentary Behavior and Physical Activity. *AJPM Focus*, 3(3). <https://doi.org/10.1016/j.focus.2024.100202>
- Chmelík, F., Frömel, K., Groffík, D., & Mitáš, J. (2023). Physical activity and life satisfaction among adolescents before and during the COVID-19 pandemic. *Acta Psychologica*, 241. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.104081>
- Daniels, B. T., Robinson, S., Vargas, I., Baum, J. I., & Howie, E. K. (2024). Changes in physical activity and sleep following the COVID-19 pandemic on a university campus: Perception versus reality. *Sports Medicine and Health Science*, 6(3), 246–251. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2024.04.003>
- García-García, J., Mañas, A., González-Gross, M., Espin, A., Ara, I., Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Casajús, J. A., Rodríguez-Larrad, A., & Irazusta, J. (2023). Physical activity, sleep, and mental health during the COVID-19 pandemic: A one-year longitudinal study of Spanish university students. *Heliyon*, 9(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19338>

- Hao, Y., Lee, J., Po Wong, W. S., Kei Wong, F. U., Chin Hui, W. H., Hong Leong, G. C., & Kong, Z. (2025). A longitudinal study to COVID-19 infection among university students: Physical fitness changes and psychological responses. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 23(1), 7–13. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2024.11.002>
- Hortigüela-Alcala, D., Chiva-Bartoll, O., & Hernando-Garijo, A. (2022). “I feel lonely, I don’t understand you when you talk, and I find it hard to breathe”. Analysis of the emotional tensions of physical education students in the Spanish setting of COVID-19. *Teaching and Teacher Education*, 112. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103657>
- Hudde, A., & Wessel, J. (2024). More afraid of the virus than of bad weather? Exploring the link between weather conditions and cycling volume in German cities before and during the COVID-19 pandemic. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 101, 267–278. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2023.11.016>
- Kidokoro, T., Tomkinson, G. R., Lang, J. J., & Suzuki, K. (2023). Physical fitness before and during the COVID-19 pandemic: Results of annual national physical fitness surveillance among 16,647,699 Japanese children and adolescents between 2013 and 2021. *Journal of Sport and Health Science*, 12(2), 246–254. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2022.11.002>
- Lange, K. W., Nakamura, Y., & Reissmann, A. (2023). Sport and physical exercise in sustainable mental health care of common mental disorders: Lessons from the COVID-19 pandemic. *Sports Medicine and Health Science*, 5(2), 151–155. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2023.01.005>
- Lee, E. Y., Kim, Y. B., Goo, S., Oyama, O., Lee, J., Kim, G., Lim, H., Sung, H., Yoon, J., Hwang, J., Chung, S., Kang, H. J., Kim, J. Y., Kim, K. il, Kim, Y., Lee, M. young, Oh, J. W., Park, H., Song, W., ... Jeon, J. Y. (2023). Physical activity in the era of climate change and COVID-19 pandemic: Results from the South Korea’s 2022 Report Card on physical activity for children and adolescents. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 21(1), 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2022.10.014>
- Lee, J. H., Son, Y., Park, J., Lee, H., Choi, Y., Lee, M., Kim, S., Kang, J., Oh, J., Kim, H. J., Rhee, S. Y., Smith, L., & Yon, D. K. (2024). Comparison of national trends in physical activity among adolescents before and during the COVID-19 pandemic: A nationally representative serial study in South Korea. *Heliyon*, 10(21). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40004>
- Lino-González, A. L., Téllez-Alanís, B., Carrillo-Mora, P., Palacios-Hernández, B., Hernández-Galván, A., & Durand-Rivera, A. (2024). Physical activity, mental health, support networks, lifestyle, and memory in older adults during the COVID-19 pandemic. *Neurology Perspectives*, 4(2). <https://doi.org/10.1016/j.neurop.2024.100146>
- Machado, E. de M., Secchi, L. L. B., Camargo, P. R., & Mendonça, L. D. M. (2023). Influence of quarantine during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on physical and psychosocial aspects: perceptions of 214 Brazilian athletes. *Global Health Journal*, 7(1), 49–54. <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2023.01.001>
- Martinko, A., Sorić, M. S., Jurak, G., & Starc, G. (2023). *Physical fitness among children with diverse weight status during and after the COVID-19 pandemic: a population-wide, cohort study based on the Slovenian physical fitness surveillance system (SLOfit)*. www.thelancet.com

- Stewen, K., Droste, A., Ruckes, C., Elger, T., Theis, S., Heimes, A. S., Schmidt, M. W., Schiestl, L. J., Klecker, P. H., Almstedt, K., Schmidt, M., Brenner, W., Hasenburg, A., & Schwab, R. (2024). Changes in modifiable risk factors in women at increased risk for breast and ovarian cancer during the COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 10(15). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35417>
- Tao, Z., Zhu, E., Sun, X., & Sun, J. (2024). Comparative effects of three different physical education teaching modes on college students' physical fitness during the COVID-19 pandemic: A longitudinal study. *Heliyon*, 10(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28305>
- Wong, M. Y. C., Ou, K. ling, Wong, W. S., Hon, S. S., & Chung, P. K. (2024). Physical fitness levels and trends of kindergarteners in Hong Kong during the COVID-19 pandemic. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 22(3), 202–207. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2024.03.003>
- Zhai, X., Sawada, S. S., Shi, M., Xiong, C., Koriyama, S., Dimitroff, S. A., Sui, X., & Fan, X. (2024). Impact of COVID-19 Pandemic Lockdown on Body Mass Index and Physical Fitness in Chinese College Students. *Journal of Adolescent Health*, 74(5), 892–899. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2023.12.017>
- Zhou, M., Gebreslassie, M., Ponce de Leon, A., Tynelius, P., Ahlqvist, V. H., Dahlen, M., Berglind, D., Lager, A., & Brynedal, B. (2024). The influence of the COVID-19 pandemic on physical activity in Stockholm County - Evidence from time series models of smartphone measured daily steps data spanning over 3 years. *Preventive Medicine*, 183. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2024.107969>
- Zimmerman, M. E., Hart, L. J., Medrano, P., Piccone, C., Ramirez, D. M., Huggins, L. K. L., Sotres-Alvarez, D., Fish, L. J., Østbye, T., & Holliday, K. M. (2023). COVID-19 in the Community: Changes to Women's Mental Health, Financial Security, and Physical Activity. *AJPM Focus*, 2(3). <https://doi.org/10.1016/j.focus.2023.100095>