



Metode Latihan Interval Training Intensif dan Ekstensif dengan Tingkat Daya Tahan Otot Terhadap Kemampuan Mendayung Canoe

Nadia Nurul Pramitha^{1*}, Tatang Muhtar², Dewi Susilawati³



^{1,2,3} Prodi Pendidikan Jasmani, Universitas Pendidikan Indonesia, Sumedang, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 22, 2022

Revised May 29, 2022

Accepted July 14, 2022

Available online July 25, 2022

Kata Kunci:

Daya Tahan Otot, Dayung, Canoe, Latihan Interval Intensif dan Ekstensif

Keywords:

Muscle Endurance, Rowing, Canoeing, Interval Training, Intensive, Extensive



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Seorang pemain dengan daya tahan yang baik akan mempunyai pemulihan yang singkat setelah melakukan gerakan dengan cepat dan tenaga yang intensif. Tingkat kesulitan dayung kano lebih tinggi dari kayak karena atlet kano harus dalam posisi berlutut sehingga pusat massa tubuh (pbm) atau pusat gravitasi (cg) tubuh lebih tinggi dari posisi duduk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode latihan interval training terhadap peningkatan kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan desain factorial 2x2, dalam penelitian ini digunakan sampel sebanyak 12 yang merupakan atlet dayung. Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh metode latihan interval training terhadap peningkatan kemampuan dayung canoe atlet. Terdapat interaksi antara metode latihan interval training dengan tingkat daya tahan otot terhadap peningkatan kemampuan dayung canoe. Metode latihan interval training intensif lebih baik digunakan dari pada ekstensif dalam meningkatkan kemampuan dayung canoe atlet pada kelompok daya tahan otot tinggi. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara metode Latihan interval training intensif dan ekstensif dalam meningkatkan kemampuan dayung canoe atlet pada kelompok daya tahan otot rendah.

ABSTRACT

This study aims to determine: 1) The effect of the interval training method on increasing the ability of canoe rowing athletes in Sumedang Regency. 2) To determine the interaction between the interval training method and the level of muscle endurance to increase rowing ability. 3) The effect of intensive and extensive interval training methods on increasing canoe rowing ability in the high muscle endurance group. 4) To determine the effect of intensive and extensive interval training methods on increasing canoe rowing ability in the high muscle endurance group. The research method used is an experimental method with a 2x2 factorial design, in this study 12 samples were used which were rowing athletes in Sumedang Regency. The results of the study are as follows: 1) There is an effect of the interval training method on increasing the canoe rowing ability of athletes in Sumedang Regency. 2) There is an interaction between the interval training method and the level of muscle endurance to increase canoe rowing ability. 3) The method of intensive training interval training is better than extensive use in improving the canoe rowing ability of athletes in Sumedang Regency in the high muscle endurance group. 4) There is no significant difference between intensive and extensive interval training methods in improving the canoe rowing ability of athletes in Sumedang Regency in the low muscle endurance group.

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya kompetisi dalam olahraga dalam setiap harinya, membuat atlet berlatih untuk meningkatkan kemampuan fisiknya sehingga dalam pertandingan setiap atlet memiliki kemampuan fisik yang relatif sama (Abduh et al., 2020; Dwi pradipta, 2017). Prestasi olahraga itu sendiri dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor yang berkaitan dengan karakteristik cabang olahraga dan metode pelatihannya,

*Corresponding author.

E-mail addresses: nadianurulparamitha@student.upi.edu (Nadia Nurul Pramitha)

maupun hal-hal yang dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti sarana dan prasarana, sistem kompetisi, situasi dan kondisi kompetisi, bahkan situasi dan kondisi negara (Anggriawan, 2015; Bangun, 2019). Kaitan dengan kepelatihan olahraga, prestasi merupakan sasaran yang senantiasa dijadikan ukuran suatu pembinaan. Banyak yang harus di perhatikan dalam sebuah bidang olahraga, yang didalamnya meliputi beberapa aspek seperti latihan, rencana atau rancangan sebuah tujuan hingga target target yang harus di capai. Dalam pelatihan olahraga sebuah rancangan dan rencana program latihan diperlukan oleh pembina atau pelatih, guna mengantarkan atlet pada penampilan atlet yang maksimal pada suatu pertandingan (Aguss et al., 2020; Pratama et al., 2019). Oleh karenanya program latihan merupakan sebuah tuntutan keberhasilan pelatih, Pengetahuan tentang disiplin ilmu kepelatihan olahraga harus dikuasai oleh seorang pelatih untuk menunjang sebuah pencapaian prestasi yang maksimal. Tuntut mencapai sebuah keberhasilan suatu bidang dapat dilakukan dengan berbagai hal yang disiapkan, salahsatunya menggunakan metode latihan yang sangat menunjang kearah arah target yang harus di tuju.

Banyaknya metode yang dapat dimanfaatkan, oleh para pelatih dalam membina fisik atlet menjadi modal keberhasilan dalam merencanakan program dan mengaplikasikannya dilapangan (Prabowo et al., 2022; Putra et al., 2019) . Seiring dengan kemajuan zaman dan teknologi, perkembangan metode dan bentuk-bentuk latihan menjadi semakin pesat melalui penelitian-penelitian yang dilakukan oleh para pakar ilmu kepelatihan (Hidayat, 2017; Indrayana et al., 2020). Seorang pemain dengan daya tahan yang baik akan mempunyai pemulihan yang singkat setelah melakukan gerakan dengan cepat dan tenaga yang intensif. Tingkat kesulitan dayung kano lebih tinggi dari kayak karena atlet kano harus dalam posisi berlutut sehingga pusat massa tubuh (pmb) atau pusat gravitasi (cg) tubuh lebih tinggi dari posisi duduk. Secara optimal, dayung kano akan mencengkeram air saat diperlukan untuk mendorong sampan, dan meluncur dengan bersih dan tanpa getaran yang tidak diinginkan melalui air selama pemulihan stroke atau kontrol stroke. Sebuah dayung harus cukup kuat untuk menahan kerusakan tetapi cukup ringan untuk digunakan dalam jangka waktu yang lama. Dalam satu hari rata-rata kano, seorang pendayung dapat melakukan hingga 10.000 pukulan. Desain dayung yang tidak efisien atau buruk akan membuat pendayung tidak nyaman dengan tangan yang melepuh atau berdarah, persendian yang tegang, kelelahan yang tidak perlu, dan pengalaman yang kurang optimal. Sangat pentingnya kondisi fisik seorang atlet untuk menunjang performa saat bertanding dan pada cabang olahraga canoe kondisi fisik sangat menentukan prestasi seorang atlet. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode latihan interval training intensif dan ekstensif dengan tingkat daya tahan otot terhadap kemampuan mendayung canoe atlet kabupaten sumedang.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain faktorial 2 x 2 (Fraenkel et al., 2011). Populasi 3 dalam penelitian ini adalah Atlet Dayung Kabupaten Sumedang yang. Karakteristik partisipan penelitian adalah partisipan berusia sekitar 18-25 Tahun, bersedia mengikuti pelatihan dari awal hingga akhir. Jumlah partisipan sebanyak 12 populasi, yang terdiri dari 6 orang di kelompok eksperimen A1B1 dan A1B2 menggunakan metode latihan interval training intensif, sedangkan 6 orang lainnya ada dikelompok kontrol A2B1 dan A2B2 yang menggunakan metode latihan interval training ekstensif di tambah dengan satu orang peneliti, satu orang dokumentasi, dua orang pencatat data. Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif. Desain penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Metode Latihan	Interval Training Intensif (A1)	Interval Training Ekstensif (A2)
Daya Tahan Otot		
Daya Tahan Otot Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Daya Tahan Otot Rendah (B2)	A1B2	A2B2

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh peningkatan interval training intensif dan ekstensif terhadap atlet dayung canoe Kabupaten Sumedang dengan tingkat tinggi dan rendah daya tahan otot terhadap kemampuan dayung canoe dan menjawab hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis hasil penelitian. Dalam uji prasyarat ini data yang digunakan yaitu data gain skor (selisih skor posttest dan pretest) pada setiap kelompoknya. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Kemampuan Dayung Canoe	Kelompok
N		12	12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	27,2533	2,5000
	Std. Deviation	3,79492	1,16775
Most Extreme Differences	Absolute	0,156	0,166
	Positive	0,146	0,166
	Negative	-0,156	-0,166
Kolmogorov-Smirnov Z		0,541	0,574
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,931	0,897

Berdasarkan [Tabel 1](#) dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) dari keempat kelompok sebesar $0,897 > 0,05$ maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga keempat data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Dengan menggunakan data yang sama, setelah dilakukan uji *Levene's Test of Equality of Error Variances* maka diperoleh hasil homogenitas disajikan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a			
F	df1	df2	Sig.
0,833	3	8	0,512

Berdasarkan [Tabel 3](#) dapat dilihat bahwa nilai Sig. $0,512 > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut homogen. Dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak, dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen atau sama. Dengan demikian hasil perhitungan normalitas dan homogenitas telah memenuhi prasyarat untuk uji two way ANOVA pada data kemampuan dayung canoe. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji variansi *two way* ANOVA dibantu oleh software SPSS v.20. analisis varian *two way* ANOVA ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interval training intensif dan ekstensif dengan tingkat daya tahan otot terhadap kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang. Hasil data pengujian hipotesis dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Uji Hipotesis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	113,082	3	37,694	6,652	0,014
IntervalTraining * DayaTahanOtot	103,606	1	103,606	18,283	0,003

Berdasarkan hasil uji two way ANOVA pada [Tabel 4](#) mengenai perbedaan pengaruh antara interval training intensif dan ekstensif terhadap kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang menunjukkan bahwa nilai Sig $0,14 < 0,05$. Artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara interval training intensif dan ekstensif terhadap kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang. Dengan demikian pertanyaan penelitian dan hipotesis pertama pada penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian. Mengenai adanya interaksi antara interval training intensif dan ekstensif dan tingkat daya tahan otot terhadap kemampuan dayung canoe menunjukkan bahwa nilai Sig $0,003 < 0,05$. Artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat interaksi diantara interval training intensif dan ekstensif dengan tingkat daya tahan otot terhadap kemampuan dayung canoe. Hasil penelitian ini sesuai dengan pertanyaan dan hipotesis ke dua pada penelitian ini. Adanya interaksi diantara interval training intensif dan ekstensif dengan tingkat daya tahan otot terhadap kemampuan dayung canoe maka harus dilakukan uji lanjut, uji lanjut dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan rerata skor variable terikat antara dua kelompok data/sampel. Uji lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan uji tukey, data hasil uji dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Uji Lanjut Tukey

(I) Uji Lanjut	(J) Uji Lanjut	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	5,9233	1,94365	0,062	-,3009	12,1476
	A2B1	7,6533*	1,94365	0,018	1,4291	13,8776
	A2B2	1,8233	1,94365	0,786	-4,4009	8,0476
A1B2	A1B1	-5,9233	1,94365	0,062	-12,1476	,3009
	A2B1	1,7300	1,94365	0,810	-4,4943	7,9543
	A2B2	-4,1000	1,94365	0,229	-10,3243	2,1243

Berdasarkan [Tabel 5](#) dapat dilihat bahwa nilai sig (A1B1*A2B1) hasil uji lanjut sebesar 0,018 < 0,05. dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *interval training intensif* (A1) dan *interval training ekstensif* (A2) terhadap kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang pada kelompok daya tahan otot tinggi (B1). Jika dilihat dari nilai rata-rata kelompok, maka *interval training intensif* (A1) dengan nilai rata-rata 31,10 lebih baik digunakan dari pada *interval training ekstensif* (A2) dengan nilai rata-rata 23,45 untuk meningkatkan kemampuan dayung canoe pada kelompok daya tahan otot tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan pertanyaan dan hipotesis ke tiga pada penelitian ini. Nilai sig (A1B2*A2B2) hasil uji lanjut sebesar 0,229 > 0,05. dapat disimpulkan bahwa H0 diterima dan H1 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan atau sebanding antara *interval training intensif* (A1) dan *interval training ekstensif* (A2) terhadap kemampuan dayung canoe pada kelompok daya tahan otot rendah (B2). Jika dilihat dari nilai rata-rata kelompok, maka *interval training ekstensif* (A2) dengan nilai rata-rata 29,28 lebih baik digunakan dari pada *interval training intensif* (A1) dengan nilai rata-rata 25,18 untuk meningkatkan kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang pada kelompok daya tahan otot rendah.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode latihan *interval training* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya metode latihan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan atlet. Metode latihan merupakan suatu pelajaran untuk mengembangkan latihan, dimana kata metode itu digunakan untuk kondisi fisik materi kegiatan. Latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi. Sehingga dari kedua pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa metode latihan ada suatu cara untuk mengembangkan Latihan yang bertujuan untuk mempersiapkan atlet pada performa tertinggi ([Atiq et al., 2020](#); [Suhdy, 2018](#)). Dengan menggunakan metode latihan yang tepat atlet akan memberikan kemudahan kepada atlet untuk mencapai target latihan dan menggapai tujuan dari latihan tersebut. Latihan dapat berfungsi sebagai suatu program dari aktivitas jasmani yang di desain untuk memperbaiki beberapa keterampilan dan meningkatkan kapasitas energi dan seseorang untuk kegiatan yang sangat khusus ([Ishitsuka et al., 2019](#); [Szucs et al., 2022](#)).

Cabang olahraga dayung canoe mengharuskan atlet memiliki daya tahan yang kuat dalam mempertahankan kecepatannya dalam jarak yang telah ditentukan sesuai dengan nomor pertandingan yang diikuti. Upaya untuk mencapai hal tersebut maka diperlukan metode latihan yang tepat salah satunya adalah metode latihan *interval training*. Latihan interval bahwa program latihan di buat seperti lama latihan, intensitas latihan, pengulangan dalam melakukan latihan, dan masa istirahat setelah melakukan repetisi latihan ([Herlan et al., 2020](#); [Suhdy, 2018](#)). Metode latihan interval ini banyak di gunakan oleh pelatih yang memerlukan aktivitas fisik yang lama. Metode interval juga sangat efektif dalam membangun daya tahan atlet ([Mubarok et al., 2021](#)). Latihan interval cepat pada kelompok yang di berikan latihan dengan pace yang rendah akan tetapi dengan repetisi banyak, dapat meningkatkan kemampuan aerobik dan anaerobiknya secara bertahap ([Mubarok et al., 2021](#); [Wahyudi, 2018](#)). Kekuatan (*strength*) merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Dalam mencapai penampilan prestasi yang optimal, maka kekuatan harus ditingkatkan sebagai landasan yang mendasar dalam pembentukan komponen biomotor lainnya. Olahraga dayung kayak 1 menuntut atlet untuk memiliki daya tahan otot lengan yang maksimal agar kecepatan perahu tetap terjaga sampai finish.

Salah satu aspek kebugaran jasmani adalah daya tahan, daya tahan ini diperlukan oleh seorang atlet dayung dalam menunjukkan performanya saat bertanding dan atlet baru bisa dikatakan sehat dinamis Ketika kebugaran jasmaninya bagus, yang harus di utamakan dalam suatu proses latihan atau aktivitas, atlet harus sehat secara kemampuan fisik agar bisa melaksanakan tugas gerak nya secara efektif

dan efisien (Black et al., 2018; Festiawan et al., 2020). Kaitannya interaksi antara metode latihan dan kebugaran jasmani bertitik berat pada kondisi fisik (sehat dinamis) karena dengan adanya latihan, kebugaran lebih akan meningkat derajat sehat dinamis nya. Beban latihan yang diterima oleh atlet akan melatih perubahan terhadap fisiologisnya dan memberikan perubahan terhadap system otot kerangka, system kardiovaskular dan system pernapasan, hal ini akan menjadi bekal setiap atlet untuk menunjukkan performa terbaiknya dalam pertandingan. Setiap aktivitas olahraga secara pasti akan menimbulkan perubahan fisiologis sesuai dengan beban kerja yang diberikan kepada tubuh. Perubahan yang terutama terjadi pada sistem otot kerangka, sistem kardiovaskular, dan sistem pernapasan. Pada bagian terdahulu telah di jelaskan bahwa, aktivitas olahraga akan mengakibatkan perubahan-perubahan positif pada tubuh. Terutama tiga unsur yang tadi sudah di jelaskan. Perubahan positif dalam bentuk peningkatan kualitas tiga unsur jaringan kerja tersebut itulah yang menentukan kemampuan kerja fisik secara maksimal. Khususnya dalam bidang olahraga prestasi, karena kemampuan kerja fisik itu pula yang memberikan gambaran tentang tinggi rendahnya kebugaran jasmani.

Latihan merupakan proses pengulangan yang sistematis, progresif dengan tujuan akhir memperbaiki prestasi olahraga. Kunci utama dalam memperbaiki prestasi olahraga adalah sistem Latihan yang diorganisasikan secara baik. Program Latihan harus mengikuti konsep periodisasi, di susun dan direncanakan secara baik berdasarkan cabang olahraga agar sistem energi dan otot atlet mampu beradaptasi terhadap kekhususan cabang olahraga. Adapun kualitas latihan tidak tergantung dari satu faktor saja melainkan dari bermacam-macam faktor yang tidak kalah pentingnya dalam mencapai prestasi. Selain kemampuan, bakat dan motivasi atlet itu sendiri, juga pengetahuan dan kepribadian pelatih, fasilitas dan peralatan, penemuan dari ilmu yang membantu dalam pertandingan/ perlombaan juga tidak kalah penting. Kekuatan dan daya tahan otot merupakan komponen yang harus dimiliki dengan baik oleh atlet dayung canoe untuk dapat berprestasi, karena cabang olahraga dayung ini menuntut atlet untuk memiliki daya tahan otot lengan yang maksimal dalam mempertahankan kecepatan perahu sampai garis finish. Kekuatan (strength) merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Untuk dapat mencapai penampilan prestasi yang optimal, maka kekuatan harus ditingkatkan sebagai landasan yang mendasar dalam pembentukan komponen biomotor lainnya. Olahraga dayung kayak 1 menuntut atlet untuk memiliki daya tahan otot lengan yang maksimal agar kecepatan perahu tetap terjaga sampai finish.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan *interval training intensif* dan *ekstensif* dapat mempengaruhi kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang. Terdapat interaksi antara *training intensif* dan *ekstensif* dengan tingkat daya tahan otot sehingga dapat mempengaruhi kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang. *Interval training* Intensif lebih baik digunakan untuk meningkatkan kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang dibandingkan dengan *interval training ekstensif* pada kelompok Daya tahan otot tinggi. *Interval training intensif dan ekstensif* sebanding dalam meningkatkan kemampuan dayung canoe atlet Kabupaten Sumedang pada kelompok daya tahan otot rendah

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, I., Kamarudin, & Lilo, D. K. (2020). Level aktivitas fisik dan status gizi siswa SMA pada masa pandemic covid-19 (studi pada siswa SMANOR Tadulako Kota Palu). *GHDZA: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 226–236. <https://doi.org/https://doi.org/10.22487/ghidza.v4i2.173>.
- Aguss, R. M., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis Tingkat Kepercayaan Diri Saat Bertanding Atlet Pencak Silat Perguruan Satria Sejati. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 164. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i2.9117>.
- Anggriawan, N. (2015). Peran Fisiologi Olahraga Dalam Menunjang Prestasi. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 11(2), 114694. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v11i2.5724>.
- Atiq, A., & Selamat Budiyanto, K. (2020). Analisis Latihan Keterampilan Teknik Dasar Sepak Bola Untuk Atlet Pemula. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 4(1), 15–22. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v4i1.1482>.
- Bangun, S. Y. (2019). Peran Pelatih Olahraga Ekstrakurikuler Dalam Mengembangkan Bakat Dan Minat Olahraga Pada Peserta Didik. *Jurnal Prestasi*, 2(4), 29. <https://doi.org/10.24114/jp.v2i4.11913>.
- Black, G. M., Gabbett, T. J., Johnston, R. D., Cole, M. H., Naughton, G., Dawson, B., Black, G. M., Gabbett, T. J., Johnston, R. D., Cole, M. H., Black, G. M., Gabbett, T. J., Johnston, R. D., Cole, M. H., Naughton, G., Dawson, B., Black, G. M., Gabbett, T. J., Johnston, R. D., & Cole, M. H. (2018). Physical fitness and peak running periods during female Australian football match-play. *Science and Medicine in*

- Football, 1–6. <https://doi.org/10.1080/24733938.2018.1426103>.
- Dwi pradipta, G. (2017). Strategi Peningkatan Keterampilan Gerak untuk Anak Usia Dini Taman Kanak-Kanak B. *Jendela Olahraga*, 2(1), 140–147. <https://doi.org/10.26877/jo.v2i1.1292>.
- Festiawan, R., Suharjana, & Priyambada, G. (2020). High-intensity interval training dan fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat VO2 Max. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 9–20. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31076>.
- Herlan, H., & Komarudin, K. (2020). Pengaruh metode latihan high-intensity interval training (Tabata) terhadap peningkatan VO2Max pelari jarak jauh. *Jurnal Keolahragaan*, 12(1), 11–17. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v12i1.24008>.
- Hidayat, A. (2017). Peningkatan Aktivitas Gerak Lokomotor, Nonlokomotor Dan Manipulatif Menggunakan Model Permainan Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 2(2), 21. <https://doi.org/10.17509/jpjo.v2i2.8175>.
- Indrayana, B., & Sadikin, A. (2020). Penerapan E-Learning Di Era Revolusi Industri 4.0 Untuk Menekan Penyebaran Covid-19. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 2(1), 46–55. <https://doi.org/10.22437/ijssc.v2i1.9847>.
- Ishitsuka, K., Yamamoto-Hanada, K., Ayabe, T., Mezawa, H., Konishi, M., Saito-Abe, M., Ohya, Y., Kawamoto, T., Kishi, R., Yaegashi, N., Hashimoto, K., Mori, C., Ito, S., Yamagata, Z., Inadera, H., Kamijima, M., Nakayama, T., Iso, H., Shima, M., ... Katoh, T. (2019). Risky Health Behaviors of Teenage Mothers and Infant Outcomes in the Japan Environment and Children's Study: A Nationwide Cohort Study. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 32(2), 146–152. <https://doi.org/10.1016/j.jpjg.2018.10.009>.
- Mubarok, M. Z., & Kharisma, Y. (2021). Perbandingan Metode Latihan Interval Ekstensif dan Intensif Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 3(1), 77–90. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2021.3.1.4813>.
- Prabowo, E. M., Mintarto, E., & Nurkholis, N. (2022). Variasi dan Kombinasi Permainan Gerak Dasar Atletik Lompat dalam Pembelajaran PJOK Siswa Sekolah Dasar. *Discourse of Physical Education*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.36312/dpe.v1i1.604>.
- Pratama, R. S., Hidayah, T., & Haryono, S. (2019). Konservasi Budaya Berprestasi Melalui Olahraga Petanque Pada Siswa Sekolah Dasar Se Kabupaten Purbalingga. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 3(1), 30–35. <https://doi.org/10.15294/jscpe.v3i1.31910>.
- Putra, M. F. P., & Ita, S. (2019). Gambaran kapasitas fisik atlet Papua: Kajian menuju PON XX Papua. *Jurnal Keolahragaan*, 7(2), 135–145. <https://doi.org/10.21831/jk.v7i2.26967>.
- Suhdy, M. (2018). Pengaruh Metode Latihan Interval Intensif dan Interval Ekstensif terhadap Peningkatan VO2 Max. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.130>.
- Szucs, L. E., Harper, C. R., Andrzejewski, J., Barrios, L. C., Robin, L., & Hunt, P. (2022). Overwhelming Support for Sexual Health Education in U.S. Schools: A Meta-Analysis of 23 Surveys Conducted Between 2000 and 2016. *Journal of Adolescent Health*, 70(4), 598–606. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.05.016>.
- Wahyudi, A. N. (2018). Pengaruh Latihan High Intensity Interval Training (Hiit) dan Circuit Training Terhadap Kecepatan, Kelincahan, dan Power Otot Tungkai. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 1(2), 47–56. <https://doi.org/10.26740/jses.v1n2.p47-56>.