

ANALISIS TES FISIK ATLET CABANG OLAHRAGA DAYUNG PADA AJANG PON 2024

Ridho Hidayatullah^{1)*}, Iyyakrus²⁾

^{1,2)}Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Universitas Sriwijaya

¹⁾ridhohidayatullah@gmail.com, ²⁾iyakrus@fkip.unsri.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi fisik atlet cabang olahraga dayung asal Sumatera Selatan yang telah lolos seleksi untuk mengikuti Pekan Olahraga Nasional (PON) XXI Aceh–Sumatera Utara tahun 2024. Kondisi fisik merupakan faktor utama yang memengaruhi performa atlet, khususnya pada olahraga dayung yang menuntut perpaduan antara kekuatan, daya tahan, kelincahan, dan kecepatan guna mencapai prestasi optimal. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei melalui pengujian langsung terhadap 15 atlet. Komponen fisik yang diukur meliputi Indeks Massa Tubuh (IMT), kekuatan (push-up dan sit-up), daya tahan (Balke Test), kecepatan (lari 20 meter), kelincahan (shuttle run), kelenturan (sit and reach), serta daya ledak (vertical jump dan lempar bola obat). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sebagian besar atlet berada pada kategori “kurang” di hampir seluruh komponen fisik. Secara khusus, aspek daya tahan, kekuatan otot perut, dan daya ledak otot tungkai menunjukkan hasil yang sangat rendah. Hanya sebagian kecil atlet yang memperoleh kategori “baik” pada komponen kelincahan dan kelenturan. Secara keseluruhan, 93,33% atlet memiliki kondisi fisik dalam kategori “kurang”, sedangkan 6,67% tergolong “kurang sekali”. Temuan ini menegaskan pentingnya evaluasi dan peningkatan program latihan fisik secara sistematis untuk menunjang kesiapan dan performa atlet pada ajang kompetisi nasional.

Sejarah Artikel

Dimasukkan : 12 Juli 2025
Direview : 13 Juli 2025
Diterima : 19 Juli 2025
Disetujui : 31 Oktober 2025

Kata-kata Kunci:

Atlet Dayung, Kondisi Fisik, PON 2024, Tes Kebugaran

Article History

Submitted : July 11, 2025
Reviewed : July 11, 2025
Accepted : July 11, 2025
Published : October 31, 2025

Keywords:

Rowing Athletes, Physical Condition, PON 2024, Fitness Test

Abstract. This study aims to analyze the physical condition of rowing athletes from South Sumatra who have qualified to compete in the 2024 National Sports Week (PON) XXI held in Aceh–North Sumatra. Physical condition is a key factor influencing an athlete's performance, particularly in rowing, which requires a combination of strength, endurance, agility, and speed to achieve optimal results. This research employed a descriptive quantitative method using a survey approach through direct testing of 15 athletes. The physical components measured included Body Mass Index (BMI), strength (push-up and sit-up), endurance (Balke Test), speed (20-meter sprint), agility (shuttle run), flexibility (sit and reach), and explosive power (vertical jump and medicine ball throw). The results showed that most athletes were categorized as “poor” across nearly all physical components. In particular, endurance, abdominal muscle strength, and leg explosive power showed very low results. Only a small number of

athletes achieved a “good” category in agility and flexibility. Overall, 93.33% of athletes were classified as having a “poor” physical condition, while 6.67% were categorized as “very poor.” These findings highlight the need for a comprehensive evaluation and systematic improvement of physical training programs to enhance athletes’ readiness and performance in national-level competitions.

PENDAHULUAN

Prestasi olahraga tidak hanya mencerminkan kemampuan individu, tetapi juga menjadi simbol kehormatan, kebanggaan, dan martabat suatu daerah atau bangsa. Dalam konteks kompetisi olahraga modern yang semakin kompetitif, setiap provinsi berupaya keras mencetak atlet berprestasi melalui sistem pembinaan yang terencana dan berbasis data. Salah satu aspek penting dalam proses pembinaan tersebut adalah pemantauan kondisi fisik atlet secara berkala. Pemantauan ini berfungsi untuk memastikan kesiapan fisik atlet dalam menghadapi berbagai kejuaraan, termasuk Pekan Olahraga Nasional (PON), yang menjadi ajang bergengsi antar provinsi di Indonesia.

Cabang olahraga dayung merupakan salah satu cabang yang menuntut kombinasi kekuatan, daya tahan, kecepatan, dan koordinasi tinggi. Karakteristik ini menjadikan olahraga dayung sebagai salah satu cabang yang paling menguras energi dan membutuhkan persiapan fisik optimal. Dalam setiap kompetisi, kemampuan atlet mendayung secara efisien sangat bergantung pada kondisi fisik yang prima. Oleh karena itu, pembinaan atlet dayung memerlukan program latihan yang terstruktur dan berkelanjutan, dengan fokus pada pengembangan komponen fisik utama yang mendukung performa kompetitif.

Provinsi Sumatera Selatan menjadi salah satu kontingen yang turut berpartisipasi dalam PON XXI Aceh–Sumatera Utara tahun 2024 dengan target ambisius untuk meraih 15 medali dari cabang olahraga dayung. Namun, hasil akhir menunjukkan bahwa capaian medali hanya berjumlah empat, jauh di bawah target yang telah ditetapkan. Selisih antara target dan pencapaian aktual tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai kesiapan para atlet, terutama dalam aspek kondisi fisik yang menjadi fondasi utama performa olahraga. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan evaluasi terhadap efektivitas program latihan yang telah dijalankan.

Kesiapan fisik merupakan komponen dasar yang menentukan keberhasilan seorang atlet dalam mencapai performa puncak. Dalam olahraga dayung, daya tahan aerobik, kekuatan otot, daya ledak, serta kelincahan merupakan faktor utama yang mendukung efektivitas gerakan mendayung. Atlet dengan kondisi fisik yang baik akan mampu mempertahankan ritme mendayung lebih lama, menjaga kestabilan teknik, dan meminimalkan risiko kelelahan. Sebaliknya, kondisi fisik yang kurang optimal akan berdampak langsung pada performa dan daya saing atlet dalam pertandingan. Dengan demikian, penilaian kondisi fisik menjadi langkah penting dalam mengidentifikasi kelemahan

dan potensi peningkatan performa atlet.

Pentingnya pengukuran kondisi fisik dalam dunia olahraga telah diakui secara luas sebagai bagian integral dari proses evaluasi dan pengambilan keputusan dalam pembinaan atlet. Melalui tes kebugaran, pelatih dan tim pembina dapat memperoleh data objektif mengenai tingkat kemampuan fisik, kekuatan, dan kelemahan masing-masing atlet. Informasi ini menjadi dasar dalam penyusunan program latihan yang lebih efektif dan spesifik sesuai kebutuhan individu. Pendekatan berbasis data ini membantu memastikan bahwa setiap aspek latihan berkontribusi langsung terhadap peningkatan performa dan pencapaian target kompetisi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kondisi fisik atlet dayung asal Sumatera Selatan yang lolos seleksi PON XXI Aceh–Sumatera Utara tahun 2024. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai tingkat kebugaran atlet serta mengidentifikasi faktor-faktor yang perlu ditingkatkan dalam program pembinaan. Hasil kajian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi pelatih, pengurus, dan pihak terkait dalam merancang strategi latihan yang lebih terarah dan berkelanjutan. Dengan demikian, upaya peningkatan kualitas fisik dan performa atlet dapat dilakukan secara sistematis guna mendukung pencapaian prestasi optimal pada ajang kompetisi nasional berikutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif eksploratif yang berfokus pada analisis kondisi fisik atlet dayung asal Sumatera Selatan yang lolos seleksi untuk mengikuti Pekan Olahraga Nasional (PON) XXI Aceh–Sumatera Utara tahun 2024. Pendekatan kuantitatif dipilih untuk memperoleh data yang terukur dan objektif mengenai performa fisik atlet berdasarkan hasil tes kebugaran jasmani standar. Desain eksploratif digunakan untuk menggali gambaran menyeluruh tentang kekuatan dan kelemahan fisik para atlet, yang selanjutnya menjadi dasar evaluasi dan perencanaan program latihan yang lebih efektif.

Subjek penelitian ini adalah tim dayung putra Sumatera Selatan yang tergabung dalam pemusatan latihan daerah (Puslatda) menjelang PON XXI. Seluruh atlet, berjumlah 15 orang, dijadikan sampel penelitian dengan menggunakan teknik total sampling. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi relatif kecil dan penelitian bertujuan untuk memperoleh data komprehensif yang mencerminkan kondisi seluruh anggota tim.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes fisik langsung terhadap tujuh komponen utama kondisi fisik, yaitu antropometri (berat badan, tinggi badan, dan Indeks Massa Tubuh/IMT), kekuatan (push-up dan sit-up), daya tahan (Balke Test), daya ledak (vertical jump

dan lempar bola obat), kelincahan (shuttle run), serta kelentukan (sit and reach). Setiap komponen diuji menggunakan instrumen dan protokol yang telah tervalidasi dalam praktik olahraga prestasi. Pelaksanaan tes dilakukan di fasilitas resmi latihan atlet, yakni Main Hall Wisma Atlet, Jakabaring Sport Center, Palembang, pada bulan Februari 2024.

Analisis data dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif melalui perhitungan nilai rata-rata, frekuensi, dan persentase hasil pengukuran fisik. Selanjutnya, data diklasifikasikan ke dalam kategori “baik sekali,” “baik,” “sedang,” “kurang,” dan “kurang sekali” berdasarkan norma yang berlaku untuk masing-masing komponen fisik. Hasil analisis disajikan secara sistematis guna memberikan gambaran objektif mengenai kondisi fisik atlet secara keseluruhan. Peran peneliti pada tahap akhir adalah menginterpretasikan temuan numerik menjadi rekomendasi praktis yang dapat digunakan oleh pelatih, KONI, dan pihak pembina atlet dalam penyusunan strategi peningkatan performa fisik secara berkelanjutan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan pengukuran tujuh komponen kondisi fisik atlet dayung Sumatera Selatan, yaitu antropometri (IMT), kekuatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan, kecepatan, dan kelentukan. Tes dilakukan terhadap 15 atlet Puslatda menjelang PON XXI Aceh–Sumut 2024.

Tabel 1. Hasil Tes Antropometri (IMT)

Hasil Tes (IMT)	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
<18,5	0	0%	Berat Badan Kurang
18,5–22,9	5	33,3%	Berat Badan Normal
23,0–24,9	7	46,6%	Pra-Obesitas
25,0–29,9	3	20%	Obesitas I
≥30,0	0	0%	Obesitas II
Jumlah	15	100%	

Sebagian besar atlet (46,6%) termasuk kategori pra-obesitas, sementara 33,3% berada dalam kategori berat badan normal, dan 20% tergolong obesitas I.

Tabel 2. Hasil Tes Daya Ledak Tungkai (Vertical Jump)

Hasil Tes (cm)	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
82–87	0	0%	Baik Sekali
77–81	0	0%	Baik
72–76	0	0%	Kurang
67–71	15	100%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Seluruh atlet (100%) berada pada kategori kurang sekali, menunjukkan daya ledak tungkai yang rendah.

Tabel 3. Hasil Tes Daya Ledak Lengan (Medicine Ball)

Hasil Tes (m)	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
>6,00	0	0%	Baik Sekali
5,75–5,99	0	0%	Baik
4,26–5,74	5	33,3%	Sedang
3,51–4,25	7	46,7%	Kurang
<3,50	3	20%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Sebagian besar atlet memiliki daya ledak lengan kategori kurang (46,7%), sementara 33,3% berada dalam kategori sedang.

Tabel 4. Hasil Tes Daya Tahan (Balke Test)

Hasil Tes	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
>61,00	0	0%	Baik Sekali
60,90–55,10	0	0%	Baik
55,00–49,20	1	6,7%	Sedang
49,10–43,20	8	53,3%	Kurang
<43,20	6	40%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Mayoritas atlet (53,3%) berada dalam kategori kurang, sedangkan 40% tergolong kurang sekali.

Tabel 5. Hasil Tes Kekuatan (Push-Up)

Hasil Tes	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
>54	0	0%	Baik Sekali
45–54	2	13,3%	Baik
35–44	5	33,3%	Sedang
20–34	5	33,3%	Kurang
<20	3	20%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Sebagian besar atlet berada pada kategori sedang (33,3%) dan kurang (33,3%), menunjukkan kekuatan otot yang belum optimal.

Tabel 6. Hasil Tes Kekuatan (Sit-Up)

Hasil Tes	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
>84	0	0%	Baik Sekali
80–84	0	0%	Baik

Hasil Tes	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
74–79	0	0%	Sedang
70–73	0	0%	Kurang
<70	15	100%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Seluruh atlet (100%) berada dalam kategori kurang sekali, menunjukkan kelemahan pada kekuatan otot perut.

Tabel 7. Hasil Tes Kelincahan (Shuttle Run)

Hasil Tes (detik)	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
<12,10	0	0%	Baik Sekali
12,11–13,53	4	26,7%	Baik
13,54–14,96	5	33,3%	Sedang
14,98–16,39	5	33,3%	Kurang
>16,40	1	6,7%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Sebagian atlet menunjukkan kelincahan sedang (33,3%) dan baik (26,7%), meskipun masih ada yang tergolong kurang.

Tabel 8. Hasil Tes Kelentukan (Sit and Reach)

Hasil Tes (cm)	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
>28	0	0%	Baik Sekali
21–27	6	40%	Baik
14–20	5	33,3%	Kurang
<13	4	26,7%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Sebanyak 40% atlet berada pada kategori baik, sementara sisanya tergolong kurang (33,3%) dan kurang sekali (26,7%).

Tabel 9. Rekapitulasi Kondisi Fisik Atlet Dayung Sumatera Selatan

No	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
1	0	0%	Baik Sekali
2	0	0%	Baik
3	0	0%	Sedang
4	14	93,3%	Kurang
5	1	6,7%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Secara keseluruhan, kondisi fisik atlet dayung Sumatera Selatan masih tergolong kurang optimal. Sebanyak 93,33% atlet berada dalam kategori kurang, dan 6,67% dalam

kategori kurang sekali. Tidak ada atlet yang mencapai kategori baik maupun baik sekali. Hasil ini menegaskan perlunya peningkatan program latihan fisik, khususnya dalam aspek daya tahan, kekuatan otot perut, dan daya ledak tungkai, agar performa atlet dapat ditingkatkan secara signifikan menjelang kompetisi nasional.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, kondisi fisik atlet dayung Puslatda Sumatera Selatan menunjukkan adanya ketidakseimbangan kapasitas tubuh. Meskipun rata-rata indeks massa tubuh (IMT) atlet berada pada kategori normal dengan nilai 23,32, kemampuan performatif seperti daya ledak, daya tahan, dan kekuatan inti masih tergolong rendah. Secara fisiologis, IMT yang ideal seharusnya mendukung efisiensi gerak dan menurunkan risiko cedera, namun tanpa kapasitas kardiorespirasi dan neuromuskular yang baik, keunggulan tersebut tidak mampu diterjemahkan menjadi performa optimal. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa sebagian besar komponen fisik atlet berada dalam kategori “kurang,” yang selaras dengan perbedaan signifikan antara target dan hasil perolehan medali pada PON XXI.

Komponen yang paling lemah adalah daya ledak. Nilai rata-rata vertical jump sebesar 51,86 cm (kategori sangat kurang) dan hasil lempar medicine ball sejauh 3,86 meter (kategori sedang) menunjukkan lemahnya kemampuan transfer gaya dari tungkai dan lengan. Dalam konteks olahraga dayung, fase start, akselerasi, dan sprint sangat bergantung pada kekuatan eksplosif otot (Pratama et al, 2021). Kondisi ini mengindikasikan kurangnya pelatihan berbasis plyometric dan velocity-based training (VBT) serta lemahnya penguatan otot rantai posterior seperti gluteus, hamstring, dan erector spinae yang berperan besar dalam dorongan perahu.

Selain itu, kemampuan daya tahan atlet juga menunjukkan hasil yang kurang optimal. Nilai $VO_2\text{max}$ rata-rata sebesar 43,70 ml/kg/min termasuk dalam kategori kurang, yang menandakan rendahnya kapasitas aerobik untuk mempertahankan performa mendayung dengan ritme tinggi. Dalam literatur rowing tingkat elit, kapasitas aerobik menjadi faktor penentu utama keberhasilan performa jarak menengah hingga panjang. Daya tahan yang rendah menyebabkan efisiensi energi berkurang, kelelahan muncul lebih cepat, dan teknik mendayung mengalami penurunan stabilitas terutama pada fase akhir lomba.

Kelemahan lain terletak pada kekuatan otot, khususnya otot inti dan lengan. Hasil rata-rata push-up sebesar 30 kali (kategori kurang) dan sit-up sebesar 44 kali (kategori sangat kurang) menunjukkan kurangnya stabilitas core yang berfungsi sebagai penghubung transfer gaya antara tungkai dan lengan. Core yang lemah berakibat pada kebocoran energi dan ritme kayuhan yang tidak stabil. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan program penguatan fungsional yang berfokus pada latihan anti-rotation dan anti-extension seperti pallof press, dead bug, serta farmer carry, dikombinasikan dengan compound lifts (squat, deadlift, bench press, dan

pull) dalam sistem periodisasi yang teratur.

Sementara itu, hasil kelincahan (rata-rata shuttle run 14,78 detik; kategori sedang) memperlihatkan kemampuan koordinasi yang cukup baik, meskipun belum berpengaruh signifikan terhadap performa keseluruhan tanpa dukungan daya tahan dan kekuatan yang lebih tinggi. Sebaliknya, kelentukan menjadi satu-satunya aspek yang tergolong baik, dengan nilai sit and reach rata-rata 20 cm. Fleksibilitas yang baik membantu memperpanjang rentang tarikan dayung dan mengurangi risiko cedera pada punggung serta pinggang, namun tetap memerlukan penguatan end-range agar stabilitas postur tetap terjaga.

Secara strategis, rendahnya performa fisik ini kemungkinan besar disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu kurangnya stimulus latihan kekuatan dan power yang spesifik, minimnya pembangunan kapasitas aerobik, serta lemahnya sistem pemulihan dan dukungan nutrisi. Program latihan yang tidak teratur, frekuensi evaluasi yang jarang, serta tidak adanya integrasi data dalam perencanaan latihan menyebabkan pembinaan tidak berjalan efektif. Oleh karena itu, diperlukan desain ulang program latihan yang sistematis dan berbasis indikator objektif, meliputi peningkatan kapasitas aerobik melalui latihan long steady row dan threshold interval, penguatan power dan kekuatan inti melalui latihan strength & conditioning dua hingga tiga kali per minggu, serta optimalisasi pemulihan dengan pengaturan gizi dan hidrasi sesuai kebutuhan energi atlet.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti desain potong lintang dengan jumlah sampel kecil (15 atlet), tidak adanya kelompok pembanding, serta ketergantungan pada tes lapangan. Namun, konsistensi hasil antar-komponen memperkuat kesimpulan bahwa fondasi fisik atlet belum sesuai dengan tuntutan performa kompetitif. Dengan demikian, target peningkatan sebaiknya difokuskan pada indikator proses seperti peningkatan VO_2max , power output, dan kekuatan inti. Melalui pembinaan yang terstruktur, spesifik, dan berbasis data, potensi fisik atlet dayung Sumatera Selatan dapat dioptimalkan, sehingga kesenjangan antara target dan hasil prestasi pada ajang nasional berikutnya dapat diminimalkan secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik atlet dayung Puslatda Sumatera Selatan yang dipersiapkan untuk PON XXI Aceh–Sumut tahun 2024 secara umum masih berada dalam kategori kurang. Rata-rata antropometri (IMT) sebesar 22,23 menunjukkan kategori normal, menandakan komposisi tubuh atlet relatif ideal. Namun, hampir seluruh komponen performa fisik menunjukkan hasil yang belum optimal, dengan daya tahan (endurance) rata-rata 43,10 berada pada kategori kurang sekali, kekuatan otot melalui tes push-up rata-rata 30 (kategori kurang) dan sit-up 44 (kategori kurang sekali),

serta daya ledak terdiri atas power lengan 3,86 meter (sedang) dan power tungkai 51,86 cm (sangat kurang). Komponen kelincahan (agility) memiliki rata-rata 14,78 detik dan tergolong sedang, sementara kelenturan (flexibility) menunjukkan hasil terbaik dengan rata-rata 20 cm dalam kategori baik. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa meskipun komposisi tubuh atlet berada pada rentang sehat, kapasitas fisik terutama daya tahan, kekuatan inti, dan daya ledak masih belum mencapai standar optimal untuk mendukung performa kompetitif di tingkat nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, W. W., Hartati, H., & Aryanti, S. (2021). *Physical fitness analysis of student learning outcomes. Journal Physical Education, Health and Recreation*, 5(2), 162–168.
- Aji, S. W., & Supriyono, S. (2021). *Survei pembinaan prestasi atlet dayung pada PODSI Kabupaten Pati tahun 2020. Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 2, 94–99.
- Alwi, V. A. P. (2020). *Makalah aktivitas kebugaran jasmani*. SMAN 3 Malang.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. <http://202.70.136.141:8080/handle/123456789/62880>
- Azizah, N., & Widodo, A. (2019). *Evaluasi kondisi fisik atlet dayung kayak Puslatda Jatim. Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 510–515.
- Eri Pratiknyo, D. W. (2000). *Petunjuk praktis tes dan pengukuran olahraga*. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Febriani, R. T. (2018). *Analisis faktor yang mempengaruhi status gizi lebih remaja di Kota Malang*. Universitas Brawijaya.
- Fatih, R. S., & Wulandari, F. Y. (2020). *Analisis hasil tes kondisi fisik atlet sprinter Puslatkab PASI Jombang tahun 2019–2021. Jurnal Analisis Kondisi Fisik Atlet*, 22–27.
- Hartati, H., Solahuddin, S., & Irawan, A. (2020). *Latihan kelincahan dan keseimbangan untuk meningkatkan hasil dribble sepak bola. Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*. <https://doi.org/10.36706/altius.v9i1.11557>
- Hartati, H., Syamsuramel, S., & Victorian, A. R. (2022). *Pelatihan penggunaan aplikasi tes fisik delapan cabang olahraga untuk guru dan pelatih di Kecamatan Alang-Alang Lebar Kota Palembang. Journal of Sriwijaya Community Service on Education (JSCSE)*, 1(1), 63–69. <https://doi.org/10.36706/jscse.v1i1.319>
- Hartati, I., Iykrus, I., Desriana, D., & Vergara, L. A. (2020). *Physical fitness level vs cumulative achievement index. Systematic Review in Pharmacy*, 11(12), 2019–2023.
- Husna, A. (2022). *Gambaran daya tahan otot tungkai pada anggota UKM Futsal Universitas Hasanuddin di masa adaptasi kebiasaan baru*. Universitas Hasanuddin.

- Ihsan, A., Iyakrus, I., Usra, M., & Bayu, W. I. (2023). *Pengukuran komponen fisik atlet PON cabang olahraga dayung Sulawesi Selatan*. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, 2(2), 168–174. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i2.291>
- Insan, J., Iyakrus, I., & Yusfi, H. (2022). *Pengaruh latihan lari (sprint) 20 meter terhadap kecepatan menggiring bola (dribbling)*. *Jendela Olahraga*, 7(1), 132–139.
- Kastrena, E., Hartati, H., & Usra, M. (2023). *Tes dan pengukuran kondisi fisik pada atlet PORPROV 2022*. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(3), 403–408. <https://doi.org/10.24036/abdi.v5i3.475>
- Kevin, M., Iyakrus, I., & Victorian, A. R. (2023). *Survei minat siswa terhadap sepak bola pada pembelajaran pendidikan jasmani*. *Sriwijaya Journal of Sport*, 2(2), 105–112.
- Kuswanto, C. W. (2016). *Penyusunan tes fisik atlet pencak silat dewasa kategori tanding*. *Jurnal Keolahragaan*, 4(2), 145–154. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i2.6423>
- Lahinda, J., & Nugroho, A. I. (2019). *Kontribusi daya ledak otot tungkai, kelentukan togok belakang, dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan jump service*. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, 2(1), 33–42.
- Lauh, W. D. A. (2013). *Kebijakan pemerintah tentang penyediaan fasilitas olahraga di Kabupaten Ketapang*. Universitas Sebelas Maret.
- Majid, W. (2020). *Perilaku aktivitas olahraga terhadap peningkatan kebugaran jasmani pada masyarakat*. *Seminar Nasional Keolahragaan*, 1, 25–31.
- Mislaha Elmi, & Purnomo, M. (2021). *Evaluasi hasil tes fisik atlet putri Jawa Timur cabang olahraga dayung single dragon boat*. *Jurnal Olahraga*, 94–101.
- Ni Kadek Hika Triana Dewi, H. (2019). *Status gizi dan kebugaran fisik berdasarkan aktivitas permainan siswa di SDN 8 Dauh Puri, Kota Denpasar*. *Nutritional Status and Physical Fitness Based on Student Game Activities at SDN 8 Dauh Puri, Denpasar City*.
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). *Manfaat latihan olahraga aerobik terhadap kebugaran fisik manusia*. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1), 316–321. <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7127>
- Pasaribu, A. M. N. (2020). *Tes dan pengukuran olahraga*. Universitas Negeri Medan.
- Pratama, M. A. R. P., Usra, M., Sumarni, S., Iyakrus, I., & Bayu, W. I. (2021). *Pengaruh permainan tradisional untuk meningkatkan kecepatan dan kelincahan*. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 6(2), 77–86.
- Ridwan, M., Lisnawati, N., & Enginelina, E. (2017). *Hubungan antara asupan energi dan aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani*. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 1(1), 73–85.

- Rofik, M. K., Yunus, M., & Widiawati, P. (2021). *Survei kondisi fisik sepak bola pada pemain Arema Football Academy usia 16 tahun di Kota Malang tahun 2021. Sport Science and Health*, 3(12), 1032–1041.
- Rusitayanti, N. W. A., Dewi, P. C. P., Dewi, I. A. K. A., Indrawathi, N. L. P., Widhiyanti, K. A. T., & Kresnayadi, I. P. E. (2021). *Manajemen pengelolaan laboratorium pengukuran olahraga Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(2), 412–422.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian bisnis: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilo, & Wiriawan, O. (2021). *Analisis hasil tes kondisi fisik atlet karate tahun 2017 dan 2018 KONI Sidoarjo. Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(5), 142–148.
- Suwandaru, C., & Hidayat, T. (2021). *Hubungan aktivitas fisik dengan prestasi belajar siswa SMK Negeri 1 Surabaya. Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 9(1), 113–119.
- Tarigan, J. P. (2022). *Profil atlet lari jarak menengah SMP Swasta RK Santa Maria Penen. Universitas Negeri Medan*.
- Widowati, A. T. R. I., & Saputra, A. D. H. E. (2017). *Profil kondisi fisik atlet dayung senior nomor perahu naga Provinsi Jambi 2017. Seminar Nasional Peningkatan Kualitas Penulisan Karya Ilmiah*, 1–8.
- Wijaya, B. R., Usra, M., Flora, R., Iyakrus, I., & Bayu, W. I. (2021). *Efektivitas model latihan kombinasi untuk meningkatkan keterampilan menggiring dan mengumpan dalam permainan sepak bola. Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 6(2), 69–76.