

ANALISIS TES FISIK PUSLATDA ROWING JAWA TIMUR 100 – IV

Larasati Sekar Indah Santoso, Dr. Nukholis S.Pd., M.Kes.

S1 Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

Larasati.19137@mhs.unesa.ac.id

Dikirim: 10-07-2024; Direview: 15-07-2024; Diterima: 17-07-2024;
Diterbitkan: 17-07-2024

Abstrak

Dayung rowing bukan hanya sekedar aktivitas fisik, tetapi juga membutuhkan sinkronisasi yang tinggi antara para pendayung, dayung dan perahu. Dalam olahraga dayung rowing membutuhkan kondisi fisik yang prima untuk mencapai performa terbaiknya. Untuk mendapati adanya perkembangan kondisi fisik pada atlet dapat dilakukan tes dan pengukuran. Dilakukannya tes ini untuk menganalisa tingkat kondisi fisik serta mendapatkan data fisik yang sesuai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kondisi fisik atlet dayung rowing Puslatda Jatim 100-IV. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat prosentase kelulusan keseluruhan tes fisik bervariasi. Item tes dengan tingkat prosentase kelulusan tertinggi adalah Superman, Single Leg Squat, dan Bench Pull dengan prosentase 100%, menunjukkan bahwa atlet memiliki kekuatan otot dan fleksibilitas tubuh bagian atas yang baik. Item tes dengan tingkat prosentase kelulusan terendah adalah Sit up (0%), menunjukkan bahwa perlu ada peningkatan dalam kekuatan inti (core strength). Sehingga Tingkat prosentase kelulusan keseluruhan tes fisik dayung rowing Puslatda Jatim 100-IV tergolong cukup tinggi yaitu 56,25%.

Kata kunci : Dayung Rowing, Tes Fisik, Kondisi Fisik Dayung Rowing

Abstract

Rowing is not just a physical activity but also requires high synchronization between rowers, oars, and the boat. To achieve the best performance in rowing, athletes need to be in optimal physical condition. To monitor the development of an athlete's physical condition, tests and measurements can be conducted. These tests are conducted to analyze the level of physical condition and obtain appropriate physical data. The purpose of this study is to determine and analyze the physical condition levels of rowing athletes at Puslatda Jatim 100-IV. This research employs a descriptive quantitative method.

The results of the study indicate that the percentage of overall physical test pass rates varies. The test items with the highest pass rates are Superman, Single Leg Squat, and Bench Pull, each with a 100% pass rate, indicating that the athletes have good upper body muscle strength and flexibility. The test item with the lowest pass rate is Sit Up (0%), indicating a need for improvement in core strength. Therefore, the overall physical test pass rate for rowing athletes at Puslatda Jatim 100-IV is relatively high at 56.25%.

Keywords: Rowing, Physical Test, Physical Condition of Rowing

1. PENDAHULUAN

Olahraga adalah bentuk aktivitas fisik yang dilakukan dengan tujuan untuk menguatkan dan meningkatkan kesehatan tubuh. Perkembangan olahraga di dunia tidak hanya untuk olahraga kebugaran saja tetapi juga olahraga prestasi. Pusat Latihan daerah Jawa Timur merupakan program pemerintah daerah dibawah naungan Komite Olahraga

Nasional (KONI) yang berperan untuk pembinaan prestasi. Puslatda Jatim 100-IV berperan untuk mewadahi, mempersiapkan dan memfasilitasi atlet - atlet yang akan berlaga di kejuaraan skala daerah hingga nasional. Pembinaan ini dilakukan agar atlet mencapai puncak prestasi atau peak performance, pembinaan ini di persiapkan untuk seluruh cabang olahraga. Salah satunya cabang olahraga dayung rowing, untuk saat ini pusat Latihan dayung rowing

berada di Waduk Karangates, Malang. Koni Jatim berupaya untuk memfasilitasi sarana dan prasarana sebagai penunjang prestasi diantaranya adalah ergometer rowing, dayung rowing, perahu rowing dan prasarana diantara lain gudang perahu/tatakan perahu, tempat Latihan, lintasan berlatih dan sebagainya. Cabang olahraga dayung yang berkembang di Indonesia adalah kombinasi dari 3 kategori olahraga, yaitu rowing, canoeing, dan traditional boat race. Dalam tingkatan dunia Internasional, ketiga cabang olahraga dayung tersebut memiliki induk organisasi Internasional tersendiri, yaitu untuk Rowing, *Federation Internasional Societies de Aviron (FISA)*, untuk Canoeing, *Canoe Federation*, dan untuk Traditional Boat Race, *Internasional Dragon Boat Federation (IDBF)*. Di Indonesia ketiga cabang olahraga dayung tersebut bernaung di bawah satu induk organisasi yaitu Persatuan Olahraga Dayung Seluruh Indonesia (PODSI).

Salah satunya dayung rowing, dayung rowing adalah olahraga dayung yang berjalan mundur, dayung rowing dibagi menjadi 2 jenis yaitu dayung sculling dan dayung sweep. Dayung rowing scull adalah jenis rowing yang setiap pendayung menggunakan 2 dayung, satu di masing masing tangan dan jenis dayung rowing sweep adalah jenis dayung yang setiap pendayung menggunakan 1 dayung dengan kedua tangan. Dayung rowing memiliki alat bantu/mesin yaitu ergometer, ergometer merupakan pengembangan alat yang di desain menyerupai olahraga dayung rowing. Namun aktivitas ini dilakukan didarat sebagai bentuk simulasi saat di air. Dayung rowing adalah jenis olahraga individu dan tim, nomor-nomor perlombaan dayung rowing yang diperlombakan pada setiap event perlombaan rowing, multi event, ataupun single event sangat beragam, tergantung dari perkembangan olahraga rowing ditataran mana perlombaan itu diselenggarakan serta kuota atlet yang di ijinakan untuk berlomba pada event tersebut. Sebagai patokan dibawah ini dikemukakan nomor-nomor yang bisa diperlombakan di tingkatan Internasional baik dalam multi event, maupun single event. Nomor-nomor yang dipertandingkan oleh PODSI dalam kejuaraan dayung rowing yaitu:

- a) Nomor pertandingan ergometer rowing 2000m
- b) Kelas open 2000 meter putra/putri
- c) Kelas ringan 2000 meter putra/putri

Aspek daya tahan dan power dianggap aspek yang paling penting. Olahraga dayung membutuhkan kondisi fisik yang optimal dan kondisi fisik merupakan nilai penting dalam prestasi agar atlet dapat dengan mudah melakukan Teknik maupun taktik yang baik. Menurut (Nurjaya, 2002) “Karakteristik pedayung rowing adalah kemampuan aerobic dan anaerobic yang tinggi, koordinasi yang baik, konsentrasi yang lama, tinggi, besar, tungkai, lengan, dan badan yang panjang, serta tahan terhadap kelelahan dan stres”.

Dengan demikian dapat dikatakan pendayung pada nomor rowing memerlukan kemampuan fisik yang meliputi kemampuan aerobik dan anaerobik yang tinggi, koordinasi serta konsentrasi yang baik. Olahraga dayung membutuhkan kondisi fisik yang bagus dan optimal agar atlet dapat dengan mudah melakukan teknik maupun taktik yang baik. Kondisi fisik memiliki aspek penting dalam olahraga prestasi tidak terkecuali olahraga dayung. Teknik dan taktik bakal sejalan dengan maksimal apabila seorang atlet dayung mempunyai tingkat kondisi pada fisik yang baik. Dalam perlombaan dayung rowing jarak yang di tempuh adalah 2000m. Saat perlombaan seorang pedayung menempuh jarak 2000m dengan menampilkan gerakan mendayung dengan Teknik secara berulang – ulang dan senantiasa berusaha untuk mempertahankan *strength* dan *power* untuk luncuran perahu dari start sampai finish. Pendayung dituntut untuk dapat mendayung sesuai jarak yang sudah di tentukan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal, sehingga dapat mencapai finish dengan waktu tempuh sesingkat mungkin.

Untuk mendapati adanya perkembangan kondisi fisik pada atlet dapat dilakukan tes dan pengukuran. Dilakukannya tes ini untuk menganalisa tingkat kondisi fisik serta mendapatkan data fisik yang sesuai. Semakin meningkat pada peningkatan kualitas fisik pada atlet akan mempengaruhi kualitas teknik dan keterampilan atlet. Tentunya jika semakin meningkat dari segi kualitas fisik, keterampilan atlet, maka seorang pelatih tidak akan mengkhawatirkan tentang perencanaan secara strategis. Maka dari itu, fisik menjadi aspek internal yang penting untuk memahami peningkatan pada fisik seorang atlet pada cabang olahraga rowing. Tahap terpenting yang perlu dilakukan dengan mengukur kemampuan fisik setiap atlet (*Physical fitness test*) sesuai dengan item tes yang valid, reliabel, serta objektif. Tes merupakan instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang seorang atau objek. Dengan tujuan mendapatkan informasi, dimana dari proses pengumpulan tersebut terkumpul informasi berupa angka. Secara umum yang lebih banyak didominasi komponen kondisi fisik yang semua ada pada cabang olahraga meliputi, kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), daya tahan (*endurance*), kelincahan (*agility*), kelentukan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), reaksi (*reaction*) (Kresnapati, 2020).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan dan mengidentifikasi karakteristik atau fenomena yang ada pada suatu populasi atau sampel penelitian. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kondisi fisik atlet dayung rowing, dengan tujuan mengukur pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang terkait dengan kinerja atlet. Dengan pendekatan kuantitatif, penelitian ini akan

menguji hubungan antara item tes kondisi fisik dengan kinerja atlet dalam cabang olahraga dayung.

Data penelitian berasal dari atlet dayung rowing putra puslatda Jawa Timur tahun 2023, dan penelitian dilakukan di Koni Jawa Timur. Sumber data ini termasuk data sekunder, yang didapat dari literatur atau sumber lain yang telah ada atau terdokumentasikan sebelumnya. Data yang dikumpulkan merupakan data kuantitatif, yang berupa hasil pengukuran terhadap kondisi fisik atlet, seperti kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, dan lainnya, dengan tujuan akhir untuk menentukan item tes fisik terpilih yang sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga dayung rowing. Dengan demikian, rancangan penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi fisik atlet, tetapi juga memiliki relevansi praktis dalam mengembangkan program latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan performa atlet dalam olahraga dayung.

3. HASIL

Untuk mengetahui tingkat prosentase tes fisik dayung rowing Puslatda Jatim 100-IV. merupakan tujuan dari penelitian ini. Tes kondisi fisik tersebut meliputi Sit Up, Vertikal Jump, 1 Hand Grip (kanan), 1 Hand Grip (kiri), Superman back hold, Kelenturan Tubuh Bagian Atas, Single Leg Squat, Bench Pull, dan Watt Bike 6s.

1. Sit Up

Berdasarkan hasil tes Sit Up pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian. Nilai terendah yang diperoleh dari tes sit up adalah 37 kali, sedangkan nilai tertinggi adalah 47 kali. Standar yang telah ditetapkan untuk tes sit up adalah 55 kali. Namun, dalam penelitian ini, tidak ada dari delapan atlet yang berhasil mencapai standar tersebut. Oleh karena itu, tingkat pencapaian atlet dalam tes sit up ini dapat disimpulkan sebagai 0%, karena belum ada satupun atlet yang mencapai atau melebihi standar tes yang ditetapkan. standar yang diharapkan untuk meningkatkan performa mereka dalam cabang olahraga dayung rowing.

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tes Sit Up

No.	Nama	sit up
1	SA	41
2	DA	37
3	MT	46
4	BK	44
5	MDN	39
6	AW	43
7	RB	47
8	AW	42

2. Vertikal Jump

Berdasarkan hasil tes Vertical Jump pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian, terdapat variasi dalam pencapaian hasil. Nilai terendah yang diperoleh adalah 58 cm, sementara nilai tertinggi mencapai 84 cm. Standar yang ditetapkan untuk

mencapai tingkat untuk tes ini adalah 75 cm. Dari delapan atlet yang diuji, dapat disimpulkan bahwa 12,5% dari mereka berhasil mencapai atau melampaui standar tersebut. Hal ini berarti sekitar satu atlet dari delapan atlet yang diuji telah mencapai atau melampaui target yang ditetapkan dalam tes vertical jump. Namun, untuk atlet yang tidak mencapai standar tersebut dengan prosentase 87,5%, yang menunjukkan bahwa mayoritas atlet, yaitu tujuh dari delapan atlet, belum mencapai standar yang ditetapkan dalam tes Vertical Jump.

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Tes Vertical Jump

No.	Nama	Vertical jump
1	SA	69
2	DA	59
3	MT	65
4	BK	63
5	MDN	58
6	AW	70
7	RB	84
8	AW	72

3. Hand Grip

Berdasarkan hasil tes 1 Hand Grip pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian, terdapat variasi yang cukup signifikan dalam hasil yang diperoleh. Nilai terendah yang dicapai adalah 37 detik, sementara nilai tertinggi mencapai 60 detik. Standar yang ditetapkan untuk mencapai tingkat kinerja yang diinginkan dalam tes ini adalah 60 detik setiap sesinya. Dari delapan atlet yang diuji, dapat disimpulkan bahwa 50% dari mereka berhasil mencapai atau melampaui standar tersebut.

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Hand Grip

No.	Nama	1 hand grip (kanan)	1 hand grip (kiri)
1	SA	60	60
2	DA	43	40
3	MT	60	60
4	BK	60	60
5	MDN	48	42
6	AW	Cedera	50
7	RB	60	37
8	AW	60	60

4. Superman Back Hold

Berdasarkan hasil tes Superman Back Hold pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian, terlihat bahwa hasilnya menunjukkan keseragaman yang signifikan. Nilai terendah dan nilai tertinggi yang diperoleh adalah sama, yaitu 60. Standar yang ditetapkan untuk mencapai tingkat kinerja yang diinginkan dalam tes ini adalah 60 detik setiap sesinya, mengacu pada standar yang telah ditetapkan. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa semua delapan atlet berhasil mencapai atau bahkan melebihi standar yang ditetapkan dalam tes Superman Back Hold

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Tes Superman Back Hold

No.	Nama	Superman Back Hold
1	SA	60
2	DA	60
3	MT	60
4	BK	60
5	MDN	60
6	AW	60
7	RB	60
8	AW	60

5. Sit and Reach

Berdasarkan hasil tes sit and reach pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian, terlihat adanya variasi dalam pencapaian hasil. Nilai terendah yang diperoleh adalah 17cm, sementara nilai tertinggi mencapai 27cm. Standar yang ditetapkan untuk mencapai tingkat kinerja yang diinginkan dalam tes ini adalah 20 cm. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa 62,5% dari total delapan atlet berhasil mencapai atau bahkan melebihi standar yang ditetapkan dalam tes sit and reach. Ini berarti lima dari delapan atlet telah mencapai atau melampaui target yang ditetapkan dalam tes ini. Namun, untuk tiga atlet lainnya yang tidak mencapai standar tersebut, presentase pencapaian mereka adalah 37,5%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian kecil dari total atlet yang diuji masih perlu meningkatkan fleksibilitas tubuh mereka untuk mencapai standar yang diharapkan dalam olahraga dayung rowing.

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Tes Sit and Reach

No.	Nama	sit and reach
1	SA	23
2	DA	21
3	MT	19
4	BK	17
5	MDN	24
6	AW	18
7	RB	27
8	AW	27

6. Single Leg Squat

Berdasarkan hasil tes Single Leg Squat pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian, terlihat bahwa hasilnya menunjukkan keseragaman yang signifikan. Nilai terendah dan nilai tertinggi yang diperoleh adalah sama, yaitu 15. Standar yang ditetapkan untuk mencapai tingkat kinerja yang diinginkan dalam tes ini adalah 15 kg disetiap 3 kali repetisinya. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa semua delapan atlet berhasil mencapai atau bahkan melebihi standar yang ditetapkan dalam tes Single Leg Squat.

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Tes Single Leg Squat

No.	Nama	Single leg squat	
		Right	Left

1	SA	15	15
2	DA	15	15
3	MT	15	15
4	BK	15	15
5	MDN	15	15
6	AW	15	15
7	RB	15	15
8	AW	15	15

7. Bench Pull

Berdasarkan hasil tes Bench Pull pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian, terdapat variasi dalam pencapaian hasil. Nilai terendah yang diperoleh adalah 70, sementara nilai tertinggi mencapai 100. Standar yang ditetapkan untuk mencapai tingkat kinerja yang diinginkan dalam tes ini adalah 1.2xBb disetiap 3 kali repetisi. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa semua delapan atlet berhasil mencapai atau bahkan melebihi standar yang ditetapkan dalam tes Bench Pull. Ini berarti bahwa keseluruhan atlet telah mencapai atau melampaui target yang ditetapkan dalam tes ini.

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Tes Bench Pull

No.	Nama	BB (Kg)	Bench pull
1	SA	67	80
2	DA	70	75
3	MT	67	80
4	BK	65	70
5	MDN	77	75
6	AW	73	85
7	RB	78	100
8	AW	75	70

8. Watt Bike

Berdasarkan hasil tes Watt Bike 6s pada delapan atlet yang menjadi subjek penelitian, terlihat variasi dalam pencapaian hasil. Nilai terendah yang diperoleh adalah 9.33 w/kg, sementara nilai tertinggi mencapai 16.81 w/kg. Standar yang ditetapkan untuk mencapai tingkat kinerja yang diinginkan dalam tes ini adalah 16 w/kg.

Adapun untuk hasil tes setiap atlet sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Tes Watt Bike

No.	Nama	Watt bike
1	SA	13.45
2	DA	9.44

3	MT	12.95
4	BK	9.33
5	MDN	16.30
6	AW	15.26
7	RB	16.81
8	AW	14.77

9. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat prosentase kelulusan keseluruhan tes fisik bervariasi. Beberapa item memiliki tingkat kelulusan yang tinggi, sementara beberapa lainnya memiliki tingkat kelulusan yang rendah. Hal ini menunjukkan area spesifik kondisi fisik atlet yang perlu ditingkatkan. Item tes dengan tingkat prosentase kelulusan tertinggi adalah Superman, Single Leg Squat, dan Bench Pull dengan prosentase 100%, menunjukkan bahwa atlet memiliki kekuatan otot dan fleksibilitas tubuh bagian atas yang baik. Item tes dengan tingkat prosentase kelulusan terendah adalah Sit up (0%), menunjukkan bahwa perlu ada peningkatan dalam kekuatan inti (*core strength*). Sehingga Tingkat prosentase kelulusan keseluruhan tes fisik dayung rowing Puslatda Jatim 100-IV tergolong cukup tinggi yaitu 56,25%. Terdapat variasi tingkat kelulusan antar item tes, dengan beberapa item menunjukkan area kekuatan dan beberapa lainnya menunjukkan area yang perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa cabang olahraga rowing memerlukan daya tahan aerobic dan kemampuan untuk menghasilkan gerakan yang sangat kuat ketika di air (Tudor O, 1999). Sehingga perlu adanya kesiapan kondisi fisik yang baik dan prima. Atlet dayung rowing membutuhkan kondisi fisik yang prima untuk mencapai performa terbaiknya. Kondisi fisik ini mengacu pada berbagai aspek fisik yang menunjang kemampuan atlet dalam mendayung. adapun komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh atlet rowing diantaranya Kekuatan (*Strength*), Daya Tahan, Fleksibilitas (Kelentukan), Kecepatan (*Speed*), Kelincahan (*Agility*), Keseimbangan (*Balance*), Koordinasi (*Coordination*), dan Daya Ledak (*Power*). Dimana komponen itu diujikan melalui 8 item tes yang sudah dilaksanakan sebelumnya.

10. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan analisis terhadap delapan atlet Puslatda Jawa Timur, hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi fisik tertinggi terdapat pada komponen tes Superman, Single Leg Squat, dan Bench Pull. Semua atlet yang berjumlah delapan orang berhasil mencapai atau melebihi standar yang ditetapkan dalam tes tersebut, menandakan bahwa kekuatan otot dada, bahu, dan trisep mereka cukup kuat. Ini menegaskan bahwa atlet memiliki kapasitas yang baik dalam melakukan gerakan menarik saat berdayung, yang merupakan hal penting dalam olahraga ini. Sementara itu, kondisi fisik terendah ditemukan pada komponen tes Sit Up. Mayoritas atlet masih belum mencapai

standar yang diharapkan untuk mengukur kemampuan daya anaerobik. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kesempatan untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan anaerobik pada atlet Puslatda Jawa Timur. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kekuatan otot dada, bahu, dan trisep atlet sudah cukup baik, namun masih terdapat kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan daya anaerobik mereka. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan daya anaerobik perlu menjadi fokus utama dalam program pelatihan untuk mencapai peningkatan performa yang signifikan dalam olahraga dayung.

Rekomendasi

1. Hasil pada penelitian ini yang bisa dijadikan informasi dan evaluasi pada pelatih dalam menyiapkan serta merancang program latihan yang sesuai untuk atlet rowing.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan tolak ukur kondisi fisik bagi pelatih dan atlet dalam peningkatan kondisi fisik
3. Hasil penelitian ini dapat menyesuaikan Standart Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditentukan
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan atlet agar menjaga dari segi kepatuhan program latihan dan asupan nutrisi untuk semakin menunjang kondisi fisik dan mempersiapkan diri saat bertanding.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkat-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan motivasi dalam perjalanan penulisan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang olahraga dayung rowing. Terima kasih.

REFERENSI

- Anderson, J., & Pendergast, D. (2016). Health benefits of rowing. *Journal of Sports Science and Medicine*, 15(3), 45–54.
- Barton, J. (2017). Mental health benefits of outdoor rowing: A review. *Environmental Health Insights*, 11, 1–8.(t.thn.).
- Bompa. (1990). *Theory and Methodology of Training. The Key to Athletic.*
- Brooks GA, F. D. (1985). *Exercise Physiology. Human Bioenergetics and .*
- Dr Kardjono., M. (2008). Modul Mata Kuliah Pembinaan Kondisi Fisik. *Modul MataKuliah Pembinaan Kondisi Fisik*, 10.

- Drs. Harsono, M. (2016). *Latihan Kondisi Fisik (untuk atlet dan kesehatan)*. Bandung.
- Funato, K. (2013). The Journal of Strength and Conditioning Research . *Psychological and Physical Characteristics of Elite Dragon Boat Paddlers*.
- jaedun, a. (2011). metodologi penelitian eksperimen . *metodelogi penelitian eksperimen* .
- Kresnapati, P. S. (2020). Pengembangan Komponen Tes Kondisi Fisik Berbasis Android. *Physical Activity Journal*, 42.
- Maksum, A. (2012). *Metode Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Musyafidah dan Mintarto, E. (2011). Evaluasi Kondisi Fisik Atlet Sprint Pria dan Wanita Di Sea Games 2011. *Jurnal Ilmu Keolahragaan ARENA*.
- Nieman, D. C. (2011). Exercise testing and prescription. *a health related approach - 7th ed. New York : McGraw-Hill*.
- Nolte, V. (2005). *Rowing Faster, Training, Rigging, Technique, Racing*. Illinois: Human Kinetics.
- Nurjaya. (2002). *Instrumen Pemanduan Bakat "Dayung"*. Jakarta: Direktorat Pelajar dan Mahasiswa. Jakarta: Direktorat Pelajar dan Mahasiswa.
- Preyanka, A. (2015). Pengaruh latihan anaerobik terhadap kelincahan anak pada usia 10-14 tahun. *Pengaruh latihan anaerobik terhadap kelincahan anak pada usia 10-14 tahun*.
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Tudor O, B. (1999). *Periodization Training For Sports*. Human Kinetics.
- Kresnapati, P., Setyawan, D. A., & Setiyawan, S. (2020). Pengembangan Komponen Tes Kondisi Fisik Berbasis Android. *Physical Activity Journal*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.2.1.3166>
- Prima, P., & Kartiko, D. C. (2021). Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 161–170. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikn-jasmani/issue/archive>
- Fatihin, K., Siantoro, G., & Muhammad, M. (2021). Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Puslatda Sebelum dan Saat Pandemi Covid 19. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan*
- Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 5(1), 72–94. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i1.2585>