



**PENGARUH KOMBINASI *LONG SLOW DISTANCE FATLEK* DAN *INTERVAL TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN AEROBIK**

**Alpin Abdurahman Hidayat<sup>1</sup>, Z. Arifin<sup>2</sup>, Irwan Hermawan<sup>3</sup>, Alam Hadi Kosasih<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan, Universitas Garut, Indonesia

<p>Kata kunci: Latihan aerobik, Renang Junior, Daya Tahan</p>	<b>ABSTRAK</b>		
	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi latihan <i>Long Slow Distance</i> (LSD), <i>fatlek</i>, dan <i>interval training</i> terhadap peningkatan daya tahan aerobik atlet renang junior di Platkab, Kabupaten Garut. Penelitian ini menggunakan desain <i>one group pretest and posttest</i> dengan 30 sampel atlet. Instrumen yang digunakan adalah tes renang gaya bebas selama 12 menit dengan jarak 50 meter. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam daya tahan aerobik, dengan nilai t-hitung (11,363) &gt; t-tabel (2,045) dan nilai sig (0,000) &lt; 0,05. Rata-rata daya tahan meningkat dari 583,57 meter (pretest) menjadi 657,87 meter (posttest), dengan peningkatan sebesar 6%. Temuan ini menunjukkan bahwa program latihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan daya tahan aerobik atlet. Disarankan untuk melanjutkan pemantauan dan penyesuaian program latihan, serta perhatian lebih pada aspek nutrisi dan pemulihan untuk hasil yang lebih optimal</p>		
<p>Keywords: <i>Aerobic Exercise, Junior Swimming, Endurance</i></p>	<b>ABSTRACT</b>		
	<p><i>This study aims to determine the effect of a combination of Long Slow Distance (LSD), fatlek, and interval training on increasing the aerobic endurance of junior swimming athletes in Platkab, Garut Regency. This study used a one group pretest and posttest design with 30 athlete samples. The instrument used was a 12-minute freestyle swimming test with a distance of 50 meters. The results showed a significant increase in aerobic endurance, with a t-count value (11.363) &gt; t-table (2.045) and a sig value (0.000) &lt; 0.05. The average endurance increased from 583.57 meters (pretest) to 657.87 meters (posttest), with an increase of 6%. These findings indicate that the training program implemented is effective in increasing the aerobic endurance of athletes. It is recommended to continue monitoring and adjusting the training program, as well as paying more attention to the nutritional and recovery aspects for more optimal results.</i></p>		
<b>Info Artikel</b>	Diterima: Juli 2024	Disetujui: Agustus 2024	Dipublikasikan: Agustus 2024
<b>Korespondensi Penulis:</b> <b>Alpin Abdurahman Hidayat</b> Email : <a href="mailto:abdurahmanalpin709@gmail.com">abdurahmanalpin709@gmail.com</a>			

## PENDAHULUAN

Latihan merupakan sebuah upaya untuk memelihara maupun meningkatkan kondisi dan kemampuan komponen tubuh secara sistematis. Latihan dapat didefinisikan sebagai olahraga secara sistematis yang dilakukan berulang-ulang dalam jangka waktu lama disertai dengan peningkatan beban secara bertahap dan terus-menerus sesuai dengan kemampuan masing-masing individu, (Palar, et al., 2015). Dengan beban latihan yang sistematis, maka akan timbul respon terhadap kestabilan tubuh. Dosis atau takaran beban latihan yang diberikan secara sistematis, akan menimbulkan respon tubuh untuk dapat beradaptasi yang bertujuan menjaga keseimbangan agar tetap stabil atau disebut juga dengan istilah homeostatis, (Sugiharto, 2003).

Intensitas latihan merupakan kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan, seberapa keras suatu aktivitas dilakukan. Biasanya diklasifikasikan menjadi intensitas rendah, sedang, dan tinggi. Dimana dalam penelitian ini atlet renang selalu diberi program latihan dalam satu minggu atlet renang berlatih sebanyak 5 kali. Latihan dilaksanakan tiap sore pada hari senin, selasa, kamis, sabtu, dan minggu. Untuk hari rabu, dan jum"at digunakan untuk istirahat. Program latihan yang dilaksanakan sesuai dengan standar latihan, yaitu diterapkan menggunakan bentuk latihan FITT (Frequency, Intensity, Type, Time).

Intensitas latihan yang diterapkan setiap minggu kian meningkat. Latihan difokuskan pada sore hari karena para atlet renang saat pagi melakukan aktivitas belajar. Program latihan adalah pedoman latihan yang direncanakan menuju penampilan yang terbaik pada sebuah kompetisi, penampilan puncak yang diharapkan adalah meningkatkan prestasi atau penampilan seorang atlet dengan memaksimalkan adaptasi fisiologis, program latihan memiliki target sasaran agar proses latihan yang berlangsung dalam angka panjang maupun jangka pendek dapat terlaksana dengan baik. Dalam program latihan harus dapat meningkatkan kondisi fisik para atlet dengan latihan yang ringan sampai dengan latihan yang

berat secara periodik dan continue. Dengan latihan ini dituntut kerja keras dan kerjasama yang baik antara atlet renang dan pelatih. Sehingga dapat memberikan kontribusi yang optimal dalam peningkatan kondisi fisik atlet renang di kabupaten Garut.

Manusia memiliki daya tahan, kekuatan dan kesehatan yang berbeda, pada prinsipnya manusia ada yang memiliki daya tahan yang kuat dan ada juga yang memiliki daya tahan yang lemah, keadaan ini akan mempengaruhi manusia untuk melakukan aktivitas yang berat maupun ringan. Ketahanan fisik yang baik adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan tingkat volume oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Max). VO<sub>2</sub>Max adalah jumlah maksimum oksigen, yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan. Orang yang kebugarannya baik mempunyai nilai VO<sub>2</sub>Max yang lebih tinggi dan dapat melakukan aktivitas lebih kuat dari pada mereka yang tidak dalam kondisi baik.

Menurut Guyton dan Hall dalam Giri Wiarso (2015) VO<sub>2</sub>Max adalah kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme aerobik maksimum. VO<sub>2</sub>Max merupakan daya tangkap aerobik maksimal menggambarkan jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau tes, dengan latihan yang makin lama makin berat sampai kelelahan, ukurannya disebut VO<sub>2</sub>Max. VO<sub>2</sub>Max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah makanan menjadi ATP (Adenosine Triphosphate) yang siap dipakai untuk kerja tiap sel yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP. Akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan lebih banyak oksigen dan menghasilkan CO<sub>2</sub>. Untuk meningkatkan VO<sub>2</sub>Max program latihan harus dapat dilakukan secara cermat, sistematis, teratur dan selalu meningkat, mengikuti prinsip-prinsip serta metode latihan dengan intensitas yang akurat (FITT) agar tercapai tujuan yang diharapkan.

Daya tahan yang baik seorang atlet renang akan mampu mengatasi dan siap menghadapi pertandingan, oleh karena itu atlet dapat berfikir dengan daya pikir yang tinggi, pola pikir yang kreatif dan konsentrasi yang tinggi. Sehingga dalam mengeluarkan kemampuan teknik berenang

yang dimiliki, dapat berjalan dengan baik dan optimal. Berdasarkan tersebut, maka daya tahan mempunyai peran yang dominan dalam penampilan seorang perenang. Terdapat 5 komponen utama dari kebugaran yang berhubungan kesehatan yang harus diperhatikan yaitu: daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, daya tahan otot, kelentukan, dan komposisi tubuh. Dari kelima komponen tersebut komponen yang terpenting adalah daya tahan kardiorespirasi yaitu: kemampuan dari jantung, paru-paru, pembuluh darah, dan grup otot-otot yang besar untuk melakukan latihan-latihan yang keras dalam jangka waktu yang lama, (Brian J. Sharkey, 2012).

Daya tahan merupakan faktor fisik yang sangat penting, yang menentukan prestasi seorang atlet, karena daya tahan yang baik seorang atlet akan mampu menerapkan teknik dan taktik secara maksimal, sehingga dengan kemampuan daya tahan yang prima kesempatan untuk meraih prestasi akan lebih mudah. Faktor utama keberhasilan dalam latihan dan pertandingan olahraga dipengaruhi oleh tingkat kemampuan ketahanan olahragawan, jadi kemampuan ketahanan seseorang yang baik akan mampu melakukan pekerjaannya dengan maksimal, (Billat V L, et al.,2013).

Untuk menjadi atlet berprestasi maka seorang atlet harus melakukan latihan secara sistematis, berkesinambungan dan sungguh-sungguh. Atlet renang merupakan salah satu dari sebagian besar kelompok atlet yang ada di Indonesia, sedangkan Indonesia sendiri merupakan salah satu negara yang memiliki potensi untuk mencetak bibit-bibit atlet berbakat. Salah satunya adalah cabang olahraga renang. Renang adalah suatu kegiatan positif yang bisa dipakai untuk mengendalikan seorang jauh dari aktivitas yang kurang baik, dengan dibiasakannya beraktivitas yang baik seperti berenang dan belajar supaya memiliki tanggung jawab atas apa yang mereka dapatkan di saat latihan berenang. Berenang adalah aktivitas fisik yang dilakukan dengan gerakan terkoordinasi untuk berpindah dari satu titik ke titik lain yang menggunakan air sebagai media berpindahannya.

Renang merupakan olahraga sejak manusia ada di muka bumi. Renang digemari oleh anak-anak sampai orang dewasa, pelaksanaannya mudah, murah dan aman. Renang dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan kesegaran jasmani. Gaya renang, baik dalam pendidikan jasmani ataupun prestasi ada 4, yaitu; 1) Renang gaya bebas, 2) Renang gaya punggung, 3) Renang gaya dada dan 4) Renang gaya kupu-kupu.

Ditinjau dari manfaatnya renang merupakan salah satu olahraga yang dapat di gunakan sebagai olahraga prestasi, rekreasi, edukasi, rehabilitasi, dan penyelamatan diri. Renang sebagai olahraga prestasi menunjukkan perkembangan yang cukup pesat, karena hampir di setiap daerah di Indonesia terdapat klub-klub renang yang berupaya untuk membina dan mengembangkan renang sebagai olahraga prestasi. Saat berenang organ yang paling berperan adalah jantung dan paru-paru, dimana jantung akan berdetak cepat dengan frekuensi pernafasan meningkat disertai kerja cepat paru-paru. Kemampuan paru-paru untuk menampung oksigen sebanyak-banyaknya dan digunakan secara tepat dalam jangka waktu yang lama sangat dibutuhkan untuk seorang perenang, karena paru-paru sebagai alat pernapasan untuk memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh dan bahan bakar untuk menghasilkan energi. Gaya dada merupakan gaya yang memakan sedikit tenaga karena tangan bergerak dalam air dan daya apung alami menjaga agar tubuh tetap mengapung. Gaya yang memerlukan sangat sedikit tenaga ini akan menjadi faktor penyelamat bila berenang untuk jarak yang sangat jauh. Gaya dada juga memungkinkan untuk melihat kearah mana berenang. Gaya dada memberikan suatu cara yang paling mudah agar kepala tetap terangkat diatas permukaan air sewaktu berenang dalam posisi telungkup.

Menurut UU RI No.3 (2005) menjelaskan olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan mental. Tujuan keolahragaan nasional yang terdapat dalam UU RI No.3 (2005) pasal 4 yang berbunyi "Keolahragaan Nasional bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkukuh ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa". Berdasarkan latar

belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Long Slow Distance Fatlek Dan Interval training Terhadap Daya Tahan Aerobik”.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan penjelasan mendalam mengenai fenomena tertentu yang menjadi objek penelitian. Metode yang digunakan adalah Quasi Eksperimental dengan desain one group pre-test and post-test. Dalam desain ini, pengukuran dilakukan sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) perlakuan (treatment), sehingga memungkinkan perbandingan hasil sebelum dan setelah intervensi, sesuai dengan pendapat Sugiyono (2010). Penelitian ini membandingkan hasil pre-test dan post-test untuk mengukur korelasi intensitas latihan (FITT), kapasitas vital paru-paru dengan spirometer, VO2Max melalui multistage fitness test (MFT), serta peningkatan kemampuan daya tahan renang gaya bebas menggunakan stopwatch. Teknik analisis data meliputi: uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

### HASIL PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan atlet renang dari klub Platkab di Kabupaten Garut, dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui pretest yang dilaksanakan pada tanggal 8 Juli 2024 dan posttest pada tanggal 13 Juli 2024. Selama penelitian, program latihan diberikan sebanyak tiga kali dalam seminggu, yaitu pada hari Senin, Rabu, dan Sabtu, di kolam renang Sor Kabupaten Garut. Sebanyak 16 sesi latihan diterapkan dengan variasi program yang telah dirancang sebelumnya, dimana setiap minggunya dilakukan variasi untuk menjaga keragaman dalam sesi latihan. Hasil dari analisis statistik menunjukkan data pretest dan posttest untuk renang gaya bebas, yang mengukur daya tahan aerobik para peserta.

#### Hasil Pretes Renang Gaya Bebas 12 Menit 50 Meter

Data hasil pretest renang gaya bebas diperoleh untuk kategori Putri skor minimum 500.0, skor maximum 601.,0, kemudian rata-rata/mean 454.5, nilai tengah/median 562.00, nilai mode 544, dan standar deviasi 33,75. Sementara Untuk kategori putra didapatkan skor skor minimum 514.0, skor maximum 677.,0, kemudian rata-rata/mean 522, nilai tengah/median 598.00, nilai mode 587, dan standar deviasi 44,73

**Tabel 2 Hasil Pretest Renang Gaya Dada**

Hasil Pretest Renang Gaya Dada		
Statistik	Putra	Putri
N	20	10
Mean	522	454,5
Median	598,00	562,00
Mode	587	544
Std Deviasi	44,73266	33,75418
Minimum	514,00	500,00
Maximum	677,00	601,00

#### Hasil Posttest Renang Gaya bebas 12 Menit 50 Meter

Data hasil *posttest* renang gaya bebas pada atlet renang Platkab di Kabupaten Garut didapatkan, untuk kategori Putri skor minimum 601.0, skor maximum 698.,0, kemudian rata-rata/mean 499.5, nilai tengah/median 635.00, nilai mode 635, dan standar deviasi 28,51. Sementara Untuk kategori putra didapatkan skor skor minimum 601.0, skor maximum 723.,0, kemudian rata-rata/mean 564.5, nilai tengah/median 675.50, nilai mode 640, dan standar deviasi 40,12.

Tabel 3 Hasil Postest Gaya Dada

Hasil Postes Renang Gaya Dada		
Statistik	Putra	Putri
N	20	10
Mean	564,5	499,5
Median	675,50	635,00
Mode	640	635
Std Deviasi	40,12073883	28,51042694
Minimum	601,00	601,00
Maximum	723,00	698,00

#### Analisis Data

##### Uji Normalitas

Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *kolmogrov-smirnof* untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu sebaran yang telah dilakukan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mengukur suatu sebaran menggunakan rumus yang telah digunakan sebelumnya, yaitu jika  $P > 0,05$  (5%) maka sebaran dinyatakan normal, dan sebaliknya jika  $P < 0,05$  (5%) maka sebaran dikatakan tidak normal. Pengolahan hasil data penelitian ini di bantu dengan computer program *SPSS 23*, yang mana hasil data tersebut sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas

Hasil Data	P	Sig.	Ket
Pretest	0,200	0,05	Normal
Posttest	0,200	0,05	Normal

Dari hasil table diatas dapat ditemukan bahwa data renang gaya bebas atlet renang Platkab memiliki nilai P (sig.)  $> 0,05$  (5%), maka hasil variable dapat disimpulkan data-data penelitian ini berdistribusi normal dan analisis data dapat di lanjutkan.

##### Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini bertujuan untuk menguji keseragaman sampel seragam atau tidaknya varian sampel yang telah di ambil dari sebuah populasi. Jika  $P > 0,05$ , maka tes dinyatakan homogen, juuga sebaliknya jika  $P < 0,05$  maka tes dinyatakan tidak Homogen.

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas

Hasil Data	df1	Df2	Sig.	Ket
Pretest-Posttest	1	57	0,633	Homogen

Dari hasil tabel diatas data renang gaya bebas atlet Platkab dapat ditemukan bahwa nilai sig. P  $0,633 > 0,05$  sehingga data tersebut dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian bersifat homogen.

##### Uji Hipotesis

Uji-t ini digunakan untuk menguji hipotesis yang menyatakan “Daya tahan aerobik pada atlet renang di Kabupaten Garut memiliki nilai/kemampuan yang mumpuni,” dari

hasil pretest dan posttest yang dilaksanakan. Jika hasil analisis uji hipotesis menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan, maka daya tahan aerobik pada atlet renang Platkab ini dapat dikatakan bisa dilanjutkan serta ditingkatkan masa pelatihannya. Hasil penelitian dikatakan signifikan jika nilai t-hitung > dari t-tabel dan nilai sig < 0,05. Hasil analisis uji hipotesis ini juga dibantu oleh program komputer SPSS sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis

Hasil Data	Rata-rata	t-test					
		Df	t-hitung	t-tabel	Sig.	Selisih	%
Pretest	583,57	29	11,363	2,04523	0,000	74,300	6%
Posttest	657,87						

Berdasarkan hasil uji t di atas diperoleh nilai t-hitung (11,363) > t-tabel (2,045), dan nilai sig. (0,000) < 0,05, hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan. Dengan demikian, Hipotesis Alternatif (Ha) yang menyatakan “Daya tahan aerobik pada atlet renang di Kabupaten Garut memiliki nilai/kemampuan yang mumpuni,” dapat diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa daya tahan aerobik yang dimiliki oleh atlet Platkab di Kabupaten Garut memiliki kualitas yang mumpuni untuk mengikuti sebuah ajang perlombaan.

Dari hasil pretest, rata-rata daya tahan aerobik atlet adalah 583,57 meter, sedangkan pada posttest rata-rata meningkat menjadi 657,87 meter. Pemberian perlakuan yang singkat serta penilaian daya tahan atlet menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, yang terlihat dari besarnya perbedaan nilai selisih pretest dan posttest, yaitu sebesar 74,3 meter, dengan kenaikan persentase sebesar 6%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa program latihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan daya tahan aerobik atlet Platkab di Kabupaten Garut.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini mengambil sample sebanyak 30 orang dengan diberikan sebuah tes sebelum (pretest) dan tes sesudah (posttest). Tes yang diberikan berupa tes renang selama 12 menit dengan jarak 50 meter. Analisis data hasil penelitian menunjukan adanya peningkatan nilai rata-rata (mean) untuk masing-masing variabel pada pretest ke posttest selama 16x pertemuan.

Berdasarkan hasil penelitian hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal dengan nilai  $p > 0,05$  sehingga data dapat dianalisa bahwa penelitian ini dapat dilanjutkan. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai  $p (0,200) > 0,05$  yang artinya bahwa terdapat hubungan antara intensitas latihan dengan daya tahan aerobik renang gaya bebas yang dimiliki oleh atlet renang Junior Aquatic Sport. Kemudian hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan indikator peningkatan yang cukup signifikan sebanyak 6%, analisis uji t pada penelitian ini diperoleh nilai t hitung (11,363) > t tabel (2,045), dan nilai sig (0,000) < dari 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet renang junior di Platkab memiliki daya tahan aerobik yang baik. Hal ini dapat dikaitkan dengan program latihan yang efektif dan dukungan nutrisi yang memadai. Adanya variasi dalam kapasitas aerobik antara individu menunjukkan pentingnya pendekatan pelatihan yang dipersonalisasi. Penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa area yang dapat ditingkatkan, seperti pengaturan pola makan yang lebih terarah dan pemulihan yang lebih optimal. Latihan aerobik yang lebih fokus pada peningkatan daya tahan dan endurance juga perlu diterapkan untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

Daya tahan aerobik pada atlet renang di Platkab umumnya baik, dengan rata-rata daya tahan yang sesuai dengan standar atlet junior. Program latihan dan faktor nutrisi memainkan peran kunci dalam pencapaian tersebut. Disarankan untuk melanjutkan pemantauan dan penyesuaian

program latihan serta perhatian lebih pada aspek nutrisi dan pemulihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik lebih lanjut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh hasil penelitian serta pembahasan yang telah dijelaskan dan dijabarkan, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini bahwa program latihan yang diterapkan pada atlet renang Platkab di Kabupaten Garut terbukti sangat efektif dalam meningkatkan daya tahan aerobik.

Hasil penelitian menunjukkan nilai t-hitung (11,363) lebih besar dari t-tabel (2,045) dan nilai sig (0,000) lebih kecil dari 0,05, dengan kenaikan persentase daya tahan aerobik sebesar 6% (74,3 meter). Hasil pretest menunjukkan bahwa dalam kategori putri, tidak ada atlet yang berada di kategori "Bagus Sekali" (0%), 1 atlet (10%) berada di kategori "Bagus," dan 9 atlet (90%) berada di kategori "Cukup." Dalam kategori putra, tidak ada atlet yang berada di kategori "Bagus Sekali" (0%) atau "Bagus" (0%), 9 atlet (45%) berada di kategori "Cukup," dan 11 atlet (55%) berada di kategori "Kurang." Hasil posttest menunjukkan peningkatan signifikan, di mana dalam kategori putri, seluruh atlet (100%) berada di kategori "Bagus." Dalam kategori putra, 6 atlet (30%) berada di kategori "Bagus," 14 atlet (70%) berada di kategori "Cukup," dan tidak ada atlet yang berada di kategori "Kurang" atau "Sangat Kurang."

## DAFTAR PUSTAK

### Jurnal

1. Jones, A. M., & Carter, H. (n.d.). The Effect of Endurance Training on Parameters of Aerobic Fitness.
2. Kisiangani, J., Baliddawa, J., Marinda, P., Mabeya, H., Choge, J. K., Adino, E. O., & Khayeka-Wandabwa, C. (2018). Determinants of breast cancer early detection for cues to expanded control and care: The lived experiences among women from Western Kenya. *BMC Women's Health*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0571-7>
3. Lolang, E. (2014). *HIPOTESIS NOL DAN HIPOTESIS ALTERNATIF* (Vol. 3).
4. Mooney, R., Corley, G., Godfrey, A., Osborough, C., Newell, J., Quinlan, L. R., & ÓLaighin, G. (2016). Analysis of swimming performance: perceptions and practices of US-based swimming coaches. *Journal of Sports Sciences*, 34(11), 997–1005. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1085074>
5. Rohman Hakim, A., Budi Santoso, A., Ferbrianti, R., & Dwijayanti, K. (2022). Penerapan Latihan Circuit Untuk Meningkatkan Kondisi Fisik Atlet Hockey. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 812–816. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i1.3387>
6. Tauba, R. F., & Hb, B. (n.d.). PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES DRIBBLING PADA PERMAINAN FUTSAL MENGGUNAKAN TEKNOLOGI MIKROKONTROLER ARDUINO.
7. Toussaint, H. M., & Truijens, M. (2006). Power requirements for swimming a world-record 50-m front crawl. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(1), 61–64. <https://doi.org/10.1123/ijsp.1.1.61>