

---

## PENGARUH METODE LATIHAN INTERVAL TERHADAP KECEPATAN RENANG GAYA BEBAS 100 METER PADA ATLET PR PAOTERE

### *THE EFFECT OF INTERVAL TRAINING METHODS ON 100 METERS FREESTYLE SWIMMING SPEED IN PR PAOTERE ATHLETES*

Ahmad Rum Bismar<sup>1</sup>, Hikmad Hakim<sup>2</sup>, Ramli<sup>3</sup>, Muh. Adnan Hudain<sup>4</sup>, Wanda Agustina<sup>5\*</sup>.  
<sup>12345</sup>Pendidikan Jasmani dan Olahraga, Universitas Negeri Makassar

\* Correspondence author: [wandaagustina28@gmail.com](mailto:wandaagustina28@gmail.com)

---

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh latihan interval terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter (2) pengaruh tanpa perlakuan latihan interval terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter (3) apakah latihan interval 1:1 menurunkan waktu tempuh berenang gaya bebas 100 meter. Penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian eksperimental semu yang bertujuan untuk menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dengan desain pre-test and post-test control group. Pada penelitian ini jumlah populasi atlet renang PR Paotere sebanyak 50 orang, dan pengambilan sampel berjumlah 8 orang atlet laki-laki pada Kelompok Umur 3 (12-14 tahun). Berdasarkan hasil data maka : (1) berdasarkan hasil uji T sampel kelompok eksperimen dengan jumlah 4 atlet renang terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan interval terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter dengan nilai pretest 1.08.8700 posttest 1.06.8300 dengan nilai signifikansi sebesar 0,048 (2) tidak ada pengaruh kelompok kontrol terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter atlet renang PR Paotere (3) latihan interval 1:1 menurunkan waktu tempuh berenang gaya bebas 100 meter sebesar 0,02.04000 atlet renang PR Paotere. Dapat disimpulkan bahwa metode latihan interval 1:1 dapat meningkatkan kecepatan renang 100 meter gaya bebas.

**Kata Kunci:** Metode Latihan Interval dan Renang Gaya Bebas

#### Abstract

*This study aims to find out: (1) how interval training affects 100 meter freestyle swimming speed (2) what effect without interval training treatment has on 100 meter freestyle swimming speed (3) whether 1:1 interval training reduces stroke swimming time. beabs 100 meters. In this research, researchers used a quasi-experimental research method which aims to directly test the influence of one variable on other variables with a pre-test and post-test control group design. In this research, the total population of PR Paotere swimming athletes was 50 people, and the sample size was 8 male athletes in Age Group 3 (12-14 years). Based on the data results: (1) based on the T test results of the experimental group sample with In the number of 4 swimming athletes, there was a significant influence on interval training on the 100 meter freestyle swimming speed with a pretest value of 1.08.8700, posttest 1.06.8300 with a significance value of 0.048 (2) there was no influence of the control group on the 100 meter freestyle swimming speed of the swimming athletes. PR Paotere (3) 1:1 interval training reduces the 100 meter freestyle swimming time by 0.02.04000 for PR Paotere swimming athletes. It can be concluded that the 1:1 interval training method can increase the 100 meter freestyle swimming speed.*

**Keywords:** Interval Training and Freestyle

## PENDAHULUAN

Penting untuk terus mendukung dan mengembangkan olahraga renang di Indonesia dengan melakukan investasi pada program pengembangan atlit, peningkatan fasilitas dan peningkatan kualitas pelatihan dan pembinaan. Tahapan yang perlu dilatih dan dikembangkan dalam renang meliputi gerakan kaki yang baik, gerakan tangan, pengambilan napas, dan koordinasi dari ketiga gerakan tersebut. Setelah melewati tahapan-tahapan ini, semua gerakan tersebut akan menjadi sebuah rangkaian yang dikenal dengan gaya renang (Adha, 2020). Olahraga renang terdiri dari empat gaya yang diperlombakan yaitu gaya kupu-kupu (*butterfly*), gaya bebas (*crawl*), gaya punggung (*backstroke*) dan gaya dada (*breaststroke*) (Nugroho et al., 2021)

Memahami hubungan antara sistem energi utama dan durasi kerja adalah dasar penting dalam menyusun interval kerja dan istirahat pada program latihan interval. Hal ini termasuk latihan interval untuk olahraga renang jarak 100 meter. Dengan memperhitungkan durasi interval kerja, sistem energi utama yang akan dikembangkan dapat ditentukan, demikian pula dengan interval istirahatnya. Dalam program latihan interval untuk renang gaya bebas 100 meter, terdapat berbagai variasi jarak tempuh yang disesuaikan dengan penggunaan sistem energi. (Miller, 2011).

Latihan yang sistematis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna menacapai berbagai tujuan seperti kekuata (Hakim, 2019). Konsep latihan interval yang dibawa masuk kedalam konsep renang didalam air. Alih-alih berenang jarak jauh pada intensitas rendah, mereka berenang dengan pengulangan jarak yang lebih pendek pada intensitas yang lebih tinggi dengan periode pemulihan yang singkat. Penerapan metode latihan yang kreatif yang dapat divariasikan ini perenang dapat berenang dengan berbagai intensitas atau berada di zona energi untuk rencana pelatihan secara keseluruhan (Rusli, 2015).

Pada jarak 25 meter, sistem energi utama adalah ATP-PC (sistem fosfagen) dan ATP-PC-LA (sistem glikolisis anaerob), dan pada jarak 50 meter, sistem energi ATP-PC-LA (sistem glikolisis anaerob) digunakan dalam kombinasi sistem energi. Interval pemulihan dinyatakan dalam hubungan dengan rasio pemulihan dengan kerja dan dapat Disebutkan sebagai satu banding setengah, satu banding satu, satu banding dua dan satu banding tiga. Rasio satu setengah menunjukkan bahwa waktu interval pemulihan sama dengan setengah waktu interval kerja, dan rasio satu setengah menunjukkan bahwa interval kerja dan pemulihan sama (Boreham, 2006). Interval kerja yang lebih singkat memiliki rasio satu banding tiga karena intensitasnya yang tinggi, sedangkan interval kerja yang lebih lama memiliki rasio satu setengah atau satu banding satu. (Rohman, 2015).

PR (Perkumpulan Renang) Potere yang ada di Kota Makassar ini memiliki pembinaan atlit yang cukup baik dengan melahirkan sejumlah atlit berpotensi, hal ini didukung dengan kemampuan atlit PR Paotere yang mampu bersaing dengan club-club yang ada di Sul-Sel akan tetapi belum mampu untuk menyaingi atlit-atlit nasional. Namun berdasarkan pengamatan peneliti terhadap kecepatan renang khususnya renang gaya bebas 100 meter belum mendapatkan waktu yang maksimal, sebagai contoh kejuaraan renang yang diikuti oleh atlit PR Potere yaitu Festival Akuatik Indonesia (FAI) data yang diperoleh pada KU (Kelompok Umur) 3 dimenangkan oleh Mudzaki Farid Ertanto dengan catatan waktu 00.57.83. yang berasal dari Jawa Timur sedangkan perolehan waktu ananda Brandon Liedy 01.05.32. oleh sebab itu perlu dilakukan latihan dengan metode yang tepat untuk meningkatkan kecepatan renang gaya bebas 100 meter.

Dalam latihan renang terdapat beberapa elemen sasaran yang akan dicapai dengan jelas yakni kemampuan fisik, karena setiap gaya dalam renang tergolong dalam gerakan

aerobic yang dapat dilatih dalam meningkatkan kemampuan VO<sub>2</sub>Max (Aziz & Irawan, 2019). Daya tahan terbagi dua, yaitu daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobic. Interval training disarankan oleh para pelatih karena berdampak positif bagi peningkatan daya tahan atlet. latihan interval meliputi selang-seling periode kerja dan waktu istirahat. Prinsip interval ini sangat penting dalam rencana latihan dari yang bersifat harian, mingguan, bulanan, dan tahunan yang berguna untuk recovery jasmani dan rohani atlet dalam menjalankan latihan (Wirastuti & Agust, 2016). Latihan tersebut dilakukan secara intensif dalam durasi relatif lama yang melibatkan otot-otot besar dan memacu detak jantung paru. Dimana latihan interval merupakan latihan dengan menghubungkan antara latihan dengan intensitas tinggi kemudian diselingi waktu istirahat yang kemudian dilakukan pengulangan secara terus menerus serta intensitasnya kontiniu (Mentara et al., n.d.). Latihan interval dapat diidentifikasi dalam jenis latihan intermiten yang memanipulasi jumlah, intensitas dan durasi kerja dan jumlah pemulihan, yang digunakan untuk menghasilkan jenis latihan tertentu yang menyebabkan stress pada tubuh (Prastiwi et al., 2022).

Dilihat dari uraian diatas, maka penulis bermaksud mengkaji tentang pengaruh latihan interval agar dapat mengetahui secara pasti tentang adanya pengaruh metode latihan tersebut, implementasi latihan interval ini melibatkan atlet di Perkumpulan renang Paotere yang merupakan atlet berprestasi. Maka peneliti mengangkat judul penelitian: "Pengaruh Metode Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 100 Meter Pada Atlet PR Paotere. Manfaat penelitian ini adalah mengkaji penerapan latihan interval training 1:1 terhadap peningkatan kecepatan renang 100 meter. Memberikan informasi tentang jenis latihan interval 1:1 terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter.

## METODE

Peneliti menggunakan metode penelitian eksperimental semu (quasi eksperimental design) (Nugroho et al., 2021). Desain eksperimen semu mempunyai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tempat Penelitian ini akan dilakukan di kolam Renang Stadion Mattoanging Jalan Cendrawasih Kecamatan Mariso, Kota Makassar, 90125. Sesuai dengan jumlah sampel yang telah ditentukan oleh peneliti. Sampel atlet renang PR Paotere yang berada dalam kelompok umur 3 (12-14 tahun) yang berjumlah 8 atlet laki-laki. Faktor pemilahnya adalah variabel kecepatan renang gaya bebas 100 meter. Instrumen tujuan adalah untuk mengukur kecepatan renang gaya bebas 100 meter.

- a. Pelaksanaan yaitu Perenang melakukan start dari tembok dibawah air dan perenang dianjurkan untuk berenang secepat mungkin dalam lintasannya sendiri.
- b. Skor yaitu waktu yang diambil mulai dari start sampai perenang menyentuh dinding kolam sejauh 100 meter.

Teknik analisis data menggunakan Uji normalitas dan Uji Homogenitas Varian serta Data yang diperoleh dari tes awal (pretest) dan test akhir (posttest) akan dianalisis secara statistic diskriptif menggunakan uji-t dengan menggunakan program SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian hasil eksperimen data pada bab ini merupakan rangkuman hasil penelitian eksperimen.

**Tabel 1.** Rangkuman Hasil Analisis Deskriptif Pretest Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Atlet renang PR Paotere

Statistik	Pretest Latihan Interval Eksperimen	Pretest Kontrol
Sampel	4	4
Range	0.0810	0.07.76
Minimum	1.05.34	1.05.68
Maximum	1.13.44	1.13.44
Sum	4.35.48	4.36.09
Mean	1.08.8700	1.09.0225
Std. Deviation	0.0341918	0.0367661
Variance	0.001	0.001

- a. Hasil data deskriptif latihan interval terhadap kecepatan renang kelompok eksperimen dari 4 atlet renang yang dilakukan tes awal maka diperoleh data nilai minimum sebesar 1.05.34 latihan interval terhadap kecepatan renang dan nilai maksimal 1.13.44 latihan interval terhadap kecepatan renang dengan rata-rata waktu sebesar 1.08.8700. Simpangan baku 0.0341918. Varians sebesar 0.001 dengan rentang sebesar 0.0810 dan total waktu yang digunakan sebesar 4.35.48.
- b. Hasil data deskriptif latihan interval terhadap kecepatan renang kelompok kontrol dari 4 atlet renang yang dilakukan tes awal maka diperoleh data nilai minimum sebesar 1.05.68 latihan interval terhadap kecepatan renang dan nilai maksimal 1.11.58 latihan interval terhadap kecepatan renang dengan rata-rata waktu sebesar 1.09.0225. Simpangan baku 0.0367661. Varians sebesar 0.001 dengan rentang sebesar 0.07.76 dan total waktu yang digunakan sebesar 4.36.09.

**Tabel 2.** Rangkuman Hasil Analisis Deskriptif Postest Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Atlet renang PR Paotere

Statistik	Postest Latihan Interval Eksperimen	Postest Kontrol
<b>Sampel</b>	4	4
<b>Range</b>	0.04.77	0.07.11
<b>Minimum</b>	1.04.54	1.06.33
<b>Maximum</b>	1.09.31	1.13.44
<b>Sum</b>	4.27.32	4.38.93
<b>Mean</b>	1.06.8300	1.09.7325
<b>Std. Deviation</b>	0.0240104	0.0333512
<b>Variance</b>	0.001	0.001

- a. Hasil data deskriptif Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang kelompok eksperimen dari 4 atlet renang yang dilakukan tes akhir maka diperoleh data nilai minimum sebesar 1.04.54 latihan interval terhadap kecepatan renang dan nilai maksimal 1.09.31 latihan interval terhadap kecepatan renang dengan rata-rata waktu sebesar 1.06.8300. Simpangan baku sebesar 0.0240104. Varians sebesar 0.00.1 dengan rentang sebesar 0.04.77 dan total waktu yang digunakan sebesar 4.27.32.
- b. Hasil data deskriptif Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang kelompok kontrol dari 4 atlet renang yang dilakukan tes akhir maka diperoleh data nilai minimum sebesar 1.06.33 latihan interval terhadap kecepatan renang dan nilai maksimal 1.13.44 latihan interval terhadap kecepatan renang dengan rata-rata waktu sebesar

1.09.7325. Simpangan baku sebesar 0.0333512. Varians sebesar 0.00.1 dengan rentang sebesar 0.07.11 dan total waktu yang digunakan sebesar 4.38.93.

**Tabel 3.** Uji Normalitas Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Atlet Renang PR Paotere

	Tests of Normality		
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Ekperimen	.927	4	0,579
Pretest Kontrol	.997	4	0,988

a. Lilliefors Significance Correction

- a. Data Pretest kelompok eksperimen dengan nilai df sebanyak 4. Nilai statistik 0,927 dan nilai Signifikansi sebesar 0,579. Nilai 0,579 menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih besar dari alpha 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data pretest kelompok eksperimen berdistribusi normal.
- b. Data Pretest kelompok kontrol dengan nilai df sebanyak 4. Nilai statistik 0,927 dan nilai Signifikansi sebesar 0,988. Nilai 0,988 menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih besar dari alpha 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data pretest kelompok kontrol berdistribusi normal.

**Tabel 4** Uji Homogenitas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Atlet Renang PR Paotere

Test of Homogeneity of Variances			
Eksperimen dan Kontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.415	1	14	.254

Berdasarkan uji homogenitas diatas kedua kelompok antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan nilai df1 sebanyak 1 dan df2 sebanyak 14. Nilai levene statistik 01,415 dan nilai Signifikansi sebesar 0,254. Nilai 0,254 menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih besar dari alpha 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data yang dihasilkan dari kedua kelompok bersifat homogen.

**Tabel 5.** Uji T Paired Sampel Statistik Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Atlet Renang PR Paotere

Paired Samples Statistics				
Kelompok	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest Ekperimen	1.08.8700	4	.0341918	.0170959
Postest Eksperimen	1.06.8300	4	.0240104	.0120052
Pretest Kontrol	1.09.0225	4	.0367661	.0183831
Postest Kontrol	1.09.7325	4	.0333512	.0166756

1. Pretest kelompok eksperimen dengan jumlah 4 atlet renang dengan standar deviasi .0341918 dengan toleransi nilai error rata-rata sebesar .0170959 dan nilai rata-rata

sebesar 1.088700 sedangkan pada posttest kelompok eksperimen dengan jumlah atlet renang yang sama sejumlah 4 atlet renang dengan standar deviasi .0240104 dengan toleransi error rata-rata sebesar .0120052 dan nilai rata-rata 1.06.8300.

2. Pretest kelompok kontrol dengan jumlah 4 atlet renang dengan standar deviasi .0367661 dengan toleransi nilai error rata-rata sebesar .0183831 dan nilai rata-rata sebesar 1.09.0225 sedangkan pada posttest kelompok kontrol dengan jumlah atlet renang yang sama sejumlah 4 atlet renang dengan standar deviasi .0333512 dengan toleransi error rata-rata sebesar .0166756 dan nilai rata-rata 1.09.7325. Hal ini membuktikan bahwa terjadi peningkatan dari rata-rata Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 100 Meter Atlet Renang PR Paotere.

Karena nilai pre-test 1.08.8700 > post-test 1.06.8300, maka secara deskriptif terjadi perbedaan rata-rata dari hasil renang gaya bebas artinya terjadi peningkatan kecepatan renang gaya bebas 100 meter untuk kelompok eksperimen dan bisa dibuktikan pada tabel uji paired sampel test tentang derajat signifikansi dari hasil tes tersebut, sedangkan pada kelompok control nilai pre-test 1.09.0225 < post-test 1.09.7325, maka secara deskriptif tidak terjadi peningkatan rata-rata kecepatan renang gaya bebas 100 meter.

**Tabel 6.** Uji T Sampel Test Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang Atlet Renang PR Paotere

Variabel	T	Df	Sig. (2-tailed)
Pre-posttest eksperimen	2.490	3	0,048
Pre-posttest eksperimen	-2.664	3	0,076

1. Pretest dan posttest kelompok eksperimen dengan t hitung sebesar 2.490 > T Tabel 2.13185 dari 3 sampel dengan sig. (2-tailed) sebesar 0,048. Dan signifikansi 0,048 < 0,05. Artinya terdapat pengaruh latihan interval terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter pada atlet renang PR Paotere.
2. Pretest dan posttest kelompok eksperimen dengan t tabel sebesar -2,664 < T Tabel 2.13185 dari 3 sampel dengan sig. (2-tailed) sebesar 0,076. Artinya tidak terdapat pengaruh latihan interval terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter pada atlet renang PR Paotere.

## Pembahasan

Keuntungan dari program latihan interval ini adalah kemampuannya untuk menentukan beban latihan dengan tepat, meningkatkan kecepatan secara cepat, serta memungkinkan evaluasi efisiensi waktu dan efektivitas dalam menempuh jarak tertentu. Dalam konteks program interval renang, keuntungannya adalah dapat mengamati peningkatan kecepatan dengan melihat kemajuan hasil kecepatan yang dicapai selama perenang menempuh 100 meter gaya bebas, hal ini terlihat dengan durasi waktu yang ditempuh untuk jarak 100 meter yang semakin berkurang atau menurun setelah diberikan latihan interval training. Latihan interval intensif juga dikenal sebagai metode latihan di mana jarak, waktu, istirahat, dan pengulangan diatur secara spesifik, biasanya berdasarkan menu latihan yang telah ditentukan.

Pendekatan ini memungkinkan pengaruh terhadap kecepatan dalam renang gaya bebas 100 meter. Sebagai alternatif, latihan dapat berbentuk silih berganti antara periode latihan aktif dan istirahat. Dalam renang maka sangat dibutuhkan metode tersebut antara relevansi jarak, waktu dan istirahat agar waktu yang digunakan semakin sedikit sedangkan tenaga yang dikeluarkan sangat minim, oleh sebab itu maka latihan interval training sangat cocok untuk diterapkan dalam olahraga renang yang menggunakan

kecepatan dalam menempuh jarak dan waktu yang dibutuhkan sedikit.

Dalam latihan interval maka atlet dituntut untuk tetap mempertahankan posisi streamline (badan horizontal) akan mengurangi rintangan karena tubuh perenang menyebabkan sedikit ruang di atas badan akan terisi air sehingga molekul air akan mengalir teratur melintasi badan. Pada saat recovery untuk pengambilan nafas dan gerakan tangan, badan harus mengikuti gerakan lengan tanpa banyak melakukan gerakan kesamping dengan posisi wajah tetap dalam keadaan miring ketika akan melakukan tarikan nafas, dalam latihan interval maka penyesuaian gerak tersebut akan semakin terlihat seperti yang dilakukan oleh para atlet dalam penelitian ini. Latihan interval memaksa atlet untuk mengerahkan semua tenaga yang dimiliki untuk mencapai kecepatan maksimal oleh sebab itu latihan interval berhasil diterapkan dan bisa menambah kecepatan renang gaya bebas 100 meter. Hal ini terbukti dengan penurunan waktu renang atlet ketika dilakukan tes akhir (postest). Rata-rata penurunan waktu yang digunakan oleh atlet sebesar 02.04 milidetik.

Rata-rata penurunan waktu ini disebabkan waktu recovery yang semakin meningkat pada setiap latihan yang diberikan kepada atlet. Istirahat yang diberikan diantara interval membantu meningkatkan kekuatan paru-paru yang diperlukan dalam aktivitas aerobik. Jadi, dalam latihan renang seperti berenang dalam perlombaan 100 meter, sprint diperlukan, dan saat istirahat dari interval tersebut, intensitasnya rendah, sesuai dengan rencana istirahat berdasarkan periodisasi selama masa latihan diberikan. Hal ini tentunya akan memberikan dampak yang baik terhadap keberhasilan kecepatan renang 100 meter atlet. Senada dengan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh (Prastiwi et al., 2022) bahwa terdapat pengaruh metode interval training terhadap kecepatan renang gaya bebas pada 50 meter atlet renang PR Paotere. Jadi dengan interval training maka atlet mampu menambah kecepatan renangnya dan menurunkan waktu yang digunakan untuk dicapai dari start sampai finish.

## SIMPULAN

Ada pengaruh latihan interval terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter dengan nilai signifikansi sebesar 0,048 atlet renang PR Paotere. Tidak ada pengaruh kelompok kontrol terhadap kecepatan renang gaya bebas 100 meter atlet renang PR Paotere. Latihan interval 1:1 menurunkan waktu tempuh berenang gaya bebas 100 meter sebesar 0,02.04000 atlet renang PR Paotere.

## REFERENSI

Adha, M. N. F. (2020). *Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Gerak Dasar Renang Gaya Crawl Siswa Kelas IV SD*. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Aziz, R. S., & Irawan, R. (2019). Pengaruh Metode Latihan Interval Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Dada. *Jurnal Patriot*, 1, 1383–1398.
- Boreham, C. (2006). *Advances In Sport And Exercise Science Series The Physiology of Training* (First). www.elsiverhealth.com.
- Hakim, H. (2019). Pengaruh Latihan Pull Over Dan Latihan Beban Katrol Terhadap Keterampilan Smash Pada Permainan Bolavoli Pada Klub Di Kota Makassar. 3(September), 15–21.
- Mentara, H., Marhadi, M., & Kungku, C. (n.d.). Pengaruh Latihan Menggunakan Hand Paddles Dan Strech Cordz Long Belt Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Pada Mahasiswa Pendidikan Olahraga Angkatan 2015. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 5(1).
- Miller, I. L. (2011). *Fearless Swimming for Triathletes IMPROVE YOUR OPEN WATER SKILLS*. B.O.S.S Druck und Medien GmbH, Germany.
- Nugroho, W. A., Umar, F., & Iwandana, D. T. (2021). Peningkatan Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas Melalui Latihan Interval Pada Atlet Para-Renang Sekolah Khusus Olahraga Disabilitas Indonesia (SKODI). *Jurnal Menssana*, 6(1), 56–65. <http://menssana.ppj.unp.ac.id/index.php/jm/article/view/172/154>
- Prastiwi, B. K., Ratimiasih, Y., Royana, I. F., & Zhannisa, U. H. (2022). Pengaruh latihan interval untuk meningkatkan kecepatan gaya bebas 50 meter atlet Pekan olahraga dan seni mahasiswa nasional (Porsenasma) Upgris. *Jurnal Sport Science*, 12(2), 139. <https://doi.org/10.17977/um057v12i2p139-146>
- Rohman, S. (2015). Pengaruh Pelatihan Rope Jump dengan Metode Interval Training Terhadap Kelincahan. *E-Journal Kesehatan Olahraga FIK UNESA*, 3(1), 207–214.
- Rusli, K. (2015). Pengaruh Latihan Interval Training Terhadap Kemampuan Renang Gaya Bebas Pada Klub Garuda Laut Makassar. *Jurnal Penjaskesrek STKIP Mega Rezky Makassar*, 1(2), 49–61.
- Wirastuti, W., & Agust, K. (2016). Hubungan Power Lengan Dan Bahu Dan Kelentukan Dengan Kecepatan Renang 50 M Gaya Kupu-Kupu Pada Atlet Pplp Renang Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 1–12.