

## **Efektivitas *Flipper/Fins* Dalam Meningkatkan Kecepatan Renang Gaya Bebas Perenang Pemula Di Ram *Swimming Club* Padang**

**M.Septio<sup>1\*</sup>, Phil Yanuar Kiram<sup>2\*</sup>, Yendrizarl<sup>3\*</sup>, Desi Purnama Sari<sup>4\*</sup>**

Universitas Negeri Padang

Jln. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang Sumatera Barat

Email Koresponden: [muhammadseptio150@gmail.com](mailto:muhammadseptio150@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap secara empiris pengaruh penggunaan flipper/fins terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas pada perenang pemula di RAM Swimming Club, Kota Padang. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan pre-test dan post-test, melibatkan 30 perenang pemula berusia 10–15 tahun. Pengukuran kecepatan dilakukan pada jarak 50 meter sebelum dan setelah penggunaan flipper/fins selama empat minggu latihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu tempuh perenang pada pre-test adalah 49,02 detik, sedangkan pada post-test menurun menjadi 47,24 detik, atau peningkatan kecepatan sebesar 3,64%. Uji statistik t-test menunjukkan bahwa penggunaan flipper/fins secara signifikan meningkatkan kecepatan renang. Temuan ini mengindikasikan bahwa flipper/fins dapat menjadi alat bantu efektif bagi perenang pemula dalam meningkatkan performa. Penelitian ini diharapkan berkontribusi pada pengembangan metode pelatihan renang yang lebih efektif, terutama bagi atlet pemula. Dengan demikian, penggunaan flipper/fins dapat dipertimbangkan dalam program latihan untuk mengoptimalkan kecepatan renang.

**Kata kunci:** Flipper/Fins; Kecepatan Renang; Gaya Bebas; Perenang Pemula; Pre-test dan Post-test.

### ***Effectiveness Of Flippers/Fins In Improving The Freestyle Swimming Speed Of Beginner Swimmers At Ram Swimming Club Padang***

#### **ABSTRACT**

*This study aims to empirically reveal the effect of using flipper/fins on increasing freestyle swimming speed in beginner swimmers at RAM Swimming Club, Padang City. The method used was experimental with a pre-test and post-test approach, involving 30 beginner swimmers aged 10-15 years. Speed measurements were taken at a distance of 50 metres before and after the use of flipper/fins for four weeks of training. The results showed that the average swimmer travel time in the pre-test was 49.02 seconds, while in the post-test it decreased to 47.24 seconds, or an increase in speed of 3.64%. The t-test statistical test showed that the use of flipper/fins significantly improved swimming speed. This finding indicates that flipper/fins can be an effective tool for beginner swimmers in improving performance. This study is expected to contribute to the development of more effective swimming training methods, especially for novice athletes. Thus, the use of flipper/fins can be considered in training programmes to optimise swimming speed.*

**Keywords:** *Flipper/Fins; Swimming Speed; Freestyle; Beginner Swimmer; Pre-test and Post-test.*

---

## **PENDAHULUAN**

Renang merupakan salah satu jenis olahraga yang sangat diminati dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan fisik dan mental. Menurut M. Riqyal Munadi.M.P et al. (2024), olahraga memiliki sejarah yang panjang dan berfungsi sebagai kebutuhan fisik dan spiritual yang mendukung pertumbuhan individu dan masyarakat. Menurut (Yohana Aprilia, Romi mardela, Argantos, 2020) Anak-anak di seluruh negara memiliki kebebasan untuk memilih olahraga apa pun yang mereka sukai sesuai dengan kemampuan mereka dan minat mereka. Setiap orang harus berolahraga untuk tetap sehat dan bugar. Olahraga sekarang sangat disukai oleh semua orang. Sampai saat ini, dapat dikatakan bahwa olahraga telah berkontribusi pada peningkatan kinerja masyarakat. Dalam konteks ini, renang tidak hanya dianggap sebagai aktivitas rekreasi, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kebugaran dan kesehatan tubuh (Gumantan et al., 2020).

Perenang biasanya meningkatkan kecepatan dengan menaikkan frekuensi kayuhan, namun terdapat titik optimal di mana peningkatan lebih lanjut justru mengurangi kekuatan propulsi akibat perubahan sudut tangan (Takagi et al., 2023). Namun, banyak perenang pemula yang menghadapi tantangan dalam mencapai kecepatan maksimal saat berenang, terutama dalam gaya bebas. Gaya bebas adalah teknik renang tercepat yang berfokus pada gerakan lengan dan kaki, kontrol napas, dan posisi kepala. Tubuh tetap seimbang secara paralel dengan air sementara gerakan lengan berturut-turut dan tendangan flutter yang berlebihan dalam arah horizontal mendorong ke depan (Kistak Altan et al., 2023). Salah satu elemen yang mempengaruhi kecepatan renang adalah teknik serta penggunaan alat bantu yang sesuai. Menurut (Ayu et al., 2024) gerak motorik merujuk pada kemampuan fisik yang melibatkan koordinasi otot dan gerakan tubuh, yang sangat penting dalam mencapai performa optimal dalam olahraga. Dalam konteks olahraga, gerak motorik sangat penting untuk mencapai performa yang optimal. Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi gerak motorik, pelatih dapat mengembangkan strategi pelatihan yang lebih terfokus untuk meningkatkan kemampuan belajar gerak. Flipper atau fins merupakan alat bantu yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi gerakan kaki dan membantu perenang menjaga posisi tubuh yang optimal di dalam air. Menurut (Yendrizar, 2019)

Dalam olahraga renang, daya ledak otot tungkai diperlukan saat melakukan start dan pembalikan. Ini harus dilakukan dengan cepat baik dalam latihan maupun dalam pertandingan, karena kecepatan dan kualitas daya ledak atlet dalam pertandingan berkorelasi langsung dengan kemungkinan kemenangan atlet. Kelentukan pinggang sangat penting untuk start renang gaya bebas, gaya kupu-kupu, gaya dada, dan gaya punggung. Jika dilakukan dengan benar, atlet akan dapat melakukan renang di seluruh cabang perlombaan.

Latihan dengan alat bantu statis dapat meningkatkan kapasitas sensorik, kesadaran tubuh, kontrol saraf, serta koordinasi gerakan (Ginting et al., 2021). Menggunakan alat bantu dalam latihan merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan daya tahan di dalam air serta meningkatkan efisiensi kekuatan otot (Ali, 2024). Meskipun flipper/fins telah banyak digunakan dalam pelatihan renang, masih terdapat kekurangan dalam penelitian yang menilai efektivitasnya secara empiris, khususnya pada perenang pemula (Sofyan et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap secara empiris pengaruh penggunaan flipper/fins terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas pada perenang pemula, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan metode pelatihan renang yang lebih efektif, khususnya bagi perenang pemula, sekaligus mengisi kekosongan penelitian sebelumnya mengenai topik ini.

Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada efektivitas penggunaan alat bantu flipper/fins pada perenang pemula. Flipper/fins diharapkan mampu meningkatkan kekuatan otot kaki sekaligus memperbaiki teknik tendangan, sehingga perenang pemula dapat merasakan peningkatan performa secara lebih nyata (Sofyan et al., 2022). Oleh karena itu, penting untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut mengenai pengaruh penggunaan flipper/fins terhadap kecepatan renang gaya bebas, serta faktor-faktor yang dapat mempengaruhi efektivitasnya.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain pre-test dan post-test yang bertujuan untuk mengukur dampak penggunaan flipper/fins terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas pada perenang pemula. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 11 Februari 2025 di RAM Swimming Club, Kota Padang, selama periode 4 minggu dengan frekuensi latihan 4 kali dalam seminggu. Target penelitian ini adalah perenang pemula yang berlatih di RAM Swimming Club, dengan fokus pada efektivitas penggunaan flipper/fins dalam meningkatkan kecepatan renang gaya bebas.

Subjek penelitian terdiri dari 30 orang perenang pemula yang dipilih secara purposive sampling, dengan kriteria pemilihan yang mencakup perenang kategori pemula, pengalaman latihan kurang dari satu tahun, dan kesiediaan untuk mengikuti seluruh rangkaian program latihan. Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan, dimulai dengan pre-test, di mana semua subjek melakukan uji kecepatan renang gaya bebas tanpa menggunakan flipper/fins untuk mendapatkan data awal. Selanjutnya, selama 4 minggu, perenang menjalani latihan dengan menggunakan flipper/fins, dan diakhiri dengan post-test untuk mengukur perubahan kecepatan renang.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kecepatan renang adalah stopwatch dan perangkat pengukur waktu, di mana pengukuran kinerja renang dilakukan dengan mencatat waktu yang dibutuhkan perenang untuk menyelesaikan jarak 50 meter pada saat pre-test dan post-test. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mencatat waktu renang pada pre-test dan post-test dalam tabel untuk memudahkan analisis. Untuk menganalisis data, uji t-test akan dilakukan untuk membandingkan hasil pre-test dan post-test, serta uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk untuk memastikan distribusi data. Jika nilai p-value dari uji normalitas lebih besar dari 0,05, maka data dapat dianggap berdistribusi normal.

Penelitian ini juga melibatkan asisten peneliti yang bertugas membantu dalam pengumpulan data dan memastikan bahwa prosedur penelitian diikuti dengan baik. Dua orang asisten peneliti akan terlibat dalam pengumpulan data, dengan tugas masing-masing mencakup persiapan alat dan bahan, pencatatan data, serta koordinasi dengan peneliti utama. Dengan demikian, metode penelitian ini dirancang untuk memberikan hasil yang valid dan

dapat diandalkan dalam mengevaluasi efektivitas penggunaan flipper/fins dalam meningkatkan kecepatan renang gaya bebas pada perenang pemula.

## HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan flipper atau fins secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas pada perenang pemula di RAM Swimming Club, Kota Padang. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan waktu tempuh perenang sebelum dan sesudah penggunaan alat bantu tersebut, yaitu dalam sesi pre-test dan post-test. Rata-rata waktu tempuh perenang pada pre-test tercatat sebesar 49,02 detik, sementara pada post-test mengalami penurunan menjadi 47,24 detik. Penurunan waktu tempuh ini setara dengan peningkatan kecepatan sebesar 3,64%. Temuan ini mengindikasikan bahwa flipper atau fins dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam meningkatkan performa renang, terutama bagi perenang pemula yang masih dalam tahap pengembangan keterampilan. Berikut hasil pengujian pre-test dan post-test :

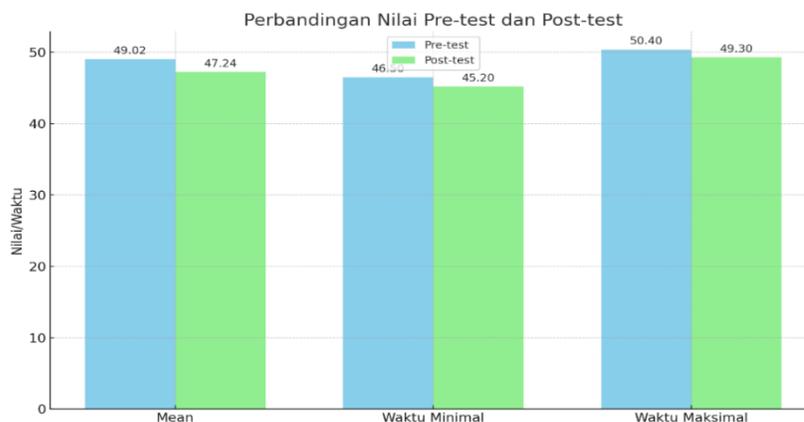
<i>Deskripsi data</i>	<i>pre-test</i>	<i>post-test</i>
<i>Mean</i>	49,02	47,24
<i>Waktu Minimal</i>	46,5	45,2
<i>waktu maksimal</i>	50,4	49,3
<i>peningkatan</i>	3,64%	

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut, dilakukan uji normalitas untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memenuhi asumsi distribusi normal. Uji ini penting untuk menentukan metode analisis statistik yang tepat dalam penelitian. Dalam hal ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Shapiro-Wilk.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai statistik uji Shapiro-Wilk untuk pre-test adalah 0,952 dengan nilai signifikansi 0,19, sedangkan untuk post-test, nilai statistik yang diperoleh sebesar 0,940 dengan nilai signifikansi 0,09. Karena nilai p-value dari kedua uji tersebut lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini

berdistribusi normal, sehingga analisis lebih lanjut dapat dilakukan menggunakan uji parametrik.

Selanjutnya, analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t-test untuk membandingkan hasil pre-test dan post-test. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok data.



Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan flipper atau fins memberikan efek positif terhadap peningkatan kecepatan renang, terutama karena alat ini memberikan daya dorong tambahan yang membantu perenang pemula bergerak lebih cepat di dalam air. Dengan memperluas permukaan kaki, flipper atau fins meningkatkan gaya dorong yang dihasilkan saat perenang melakukan gerakan kaki. Hal ini sangat bermanfaat bagi perenang pemula yang mungkin belum memiliki kekuatan otot dan teknik yang optimal untuk mencapai kecepatan maksimal dalam renang gaya bebas. Berikut adalah Pengumpulan data pre-test dan post-test:

Perenang	Waktu Pre-Test (detik)	Waktu Post-Test (detik)	Selisih Waktu (detik)
Alfarizqi Ramadhan	46,5	45,2	1.1
Aluna Safira	47,5	46,6	0.1
Bastian Arya	47,5	46,1	1.1
Binar Azalea	48,2	46,7	1.1
Cakra Mahardika	49,4	47,4	2.1

Callista Ayudia	48	47,2	0.1
Daffa Althaf	48,5	47,4	1.1
Delisha Arsyila	49,5	47,1	2.1
Ezra Pradipta	50,4	49,3	1.1
Elvina Zahira	49,5	47,1	2.1
Farel Aditya	48,8	47,2	1.1
Freya Azzahra	48,2	47,1	1.1
Gibran Rafasya	49,3	47,6	1.1
Ghisella Kirana	50,1	47,7	2.1
Hanan Alfatih	49,7	47,7	2.1
Haura Syafa	47,9	46,1	1.1
Iqbal Azhar	48,8	46,4	2.1
Ivana Melani	49,7	47,6	2.1
Jiro Mahesa	50,3	49,1	1.1
JelitaMaheswari	49,2	47,4	1.1
Kaizan Prasetyo	48,6	46,7	1.1
Kayra Anindita	48,4	47,1	1.1
Liam Ananta	49,2	47,7	1.1
Liora Amabel	50,1	47,9	2.1
Maika Rizqullah	49,9	46,7	3.1
Mysha Nadira	49,7	47,1	2.1
Naufal Adrian	48,6	46,7	1.1
Nayara Keisya	49,9	47,9	2.1
Oziel Fakhri	49,2	47,7	1.1
Zeline Aurelia	50,1	47,6	2.1

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan flipper atau fins secara signifikan meningkatkan kecepatan renang gaya bebas pada perenang pemula di RAM Swimming Club, Kota Padang. Penurunan rata-rata waktu tempuh dari 49,02 detik pada pre-test menjadi 47,24 detik pada post-test, yang setara dengan peningkatan kecepatan sebesar 3,64%, mengindikasikan bahwa alat bantu ini efektif dalam meningkatkan performa renang.

Peningkatan kecepatan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme fisik yang mendasari penggunaan flipper atau fins. Alat ini memperluas permukaan kaki perenang, sehingga meningkatkan gaya dorong yang dihasilkan saat melakukan gerakan kaki. Dengan demikian, perenang pemula yang mungkin belum memiliki kekuatan otot dan teknik yang optimal dapat

memanfaatkan flipper untuk mendapatkan daya dorong tambahan, yang sangat penting dalam mencapai kecepatan maksimal saat berenang.

Analisis data menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pre-test dan post-test berdistribusi normal, dengan nilai p-value masing-masing 0,19 dan 0,09, yang lebih besar dari 0,05. Hal ini memungkinkan penggunaan uji t-test untuk membandingkan kedua kelompok data. Hasil uji t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu tempuh pre-test dan post-test, dengan T-Hitung sebesar 1,79 dan T-Tabel sebesar 0,19 pada derajat kebebasan (DF) 29 dan alpha 0,05. Ini menegaskan bahwa penggunaan flipper atau fins memberikan efek positif yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan renang.

Dari data yang dikumpulkan, terlihat bahwa sebagian besar perenang mengalami penurunan waktu tempuh setelah menggunakan flipper. Sebagai contoh, perenang seperti Maika Rizqullah menunjukkan penurunan waktu tempuh yang signifikan sebesar 3,1 detik, sementara perenang lainnya juga menunjukkan penurunan yang konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa flipper tidak hanya bermanfaat bagi beberapa individu, tetapi dapat diterapkan secara luas di kalangan perenang pemula.

Namun, perlu dicatat bahwa meskipun flipper atau fins memberikan keuntungan dalam hal kecepatan, penggunaan alat ini juga harus disertai dengan pelatihan teknik yang baik. Perenang pemula perlu dilatih untuk mengoptimalkan penggunaan flipper agar tidak mengandalkan alat tersebut sepenuhnya, melainkan mengintegrasikannya dengan teknik renang yang benar. Dengan demikian, perenang dapat mengembangkan keterampilan dan kekuatan otot yang diperlukan untuk berenang tanpa alat bantu di masa depan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan bukti yang kuat bahwa flipper atau fins dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam meningkatkan performa renang gaya bebas, terutama bagi perenang pemula. Temuan ini dapat menjadi acuan bagi pelatih dan perenang dalam merancang program latihan yang lebih efektif, serta mendorong penggunaan alat bantu yang tepat untuk meningkatkan keterampilan renang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu dalam latihan renang dapat meningkatkan performa, terutama dalam aspek kecepatan. Yuliana (2021) menemukan bahwa alat bantu seperti flipper/fins dapat meningkatkan daya dorong dan stabilitas perenang di dalam air, sehingga memungkinkan mereka untuk berenang lebih cepat dan lebih efisien. Ramadhan (2023) juga menekankan bahwa alat bantu ini tidak hanya meningkatkan kecepatan tetapi juga berkontribusi pada perbaikan teknik renang. Kholik & Sukur (2023) menambahkan bahwa penggunaan alat bantu harus dilakukan dengan pendekatan yang tepat, di mana pelatih berperan dalam memberikan bimbingan agar teknik yang benar tetap terjaga.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas penggunaan flipper atau fins dalam meningkatkan kecepatan renang gaya bebas pada perenang pemula di RAM Swimming Club, Kota Padang, dapat disimpulkan bahwa alat bantu ini memiliki peran yang signifikan dalam membantu peningkatan performa renang. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata waktu tempuh perenang pada pre-test adalah 49,02 detik, sementara setelah penggunaan flipper atau fins dalam latihan, waktu tempuh menurun menjadi 47,24 detik. Penurunan ini setara dengan peningkatan kecepatan sebesar 3,64%, yang menunjukkan bahwa alat bantu tersebut efektif dalam mempercepat gerakan perenang di dalam air.

Selain memberikan daya dorong tambahan yang membantuperenang bergerak lebih cepat, flipper atau fins juga berkontribusi terhadap peningkatan stabilitas tubuh saat berenang. Dengan alat ini, perenang dapat lebih mudah mempertahankan posisi tubuh yang optimal, yang pada akhirnya berdampak positif pada efisiensi gerakan di dalam air. Tak hanya meningkatkan kecepatan, penggunaan flipper atau fins juga berperan dalam memperbaiki teknik renang perenang pemula. Dengan adanya dukungan alat bantu ini, mereka dapat lebih fokus pada aspek teknis gerakan tanpa harus terlalu terbebani oleh upaya mencapai kecepatan tertentu.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan flipper atau fins dalam pelatihan renang. Pertama, pelatih di RAM Swimming Club disarankan untuk terus

mengintegrasikan alat bantu ini ke dalam program latihan perenang pemula. Mengingat flipper atau fins terbukti dapat meningkatkan kecepatan renang serta membantu pengembangan teknik, penggunaannya dapat menjadi bagian penting dalam proses pelatihan. Namun, penting bagi pelatih untuk memberikan arahan yang tepat agar perenang tidak menjadi terlalu bergantung pada alat bantu ini. Fokus utama dalam latihan tetap harus diarahkan pada penguasaan teknik renang yang benar dan efisien.

Selain itu, penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan flipper atau fins dengan variasi jenis dan ukuran alat bantu sangat dianjurkan. Studi yang lebih mendalam dapat memberikan pemahaman yang lebih luas mengenai efektivitas alat ini, terutama bagi perenang dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Dengan informasi yang lebih spesifik, pelatih dapat menyesuaikan penggunaan flipper atau fins agar lebih optimal bagi setiap individu. RAM Swimming Club juga dapat mempertimbangkan peningkatan fasilitas latihan, termasuk penyediaan alat bantu yang lebih beragam dan berkualitas. Dengan tersedianya berbagai jenis flipper atau fins yang sesuai dengan kebutuhan perenang, latihan dapat menjadi lebih efektif dan disesuaikan dengan tujuan spesifik setiap atlet.

Terakhir, evaluasi berkala terhadap perkembangan perenang pemula yang menggunakan flipper atau fins sangat penting untuk memastikan efektivitas program latihan. Penyesuaian metode pelatihan berdasarkan kemajuan individu akan membantu perenang mencapai keseimbangan antara peningkatan kecepatan dan teknik renang yang lebih baik. Dengan menerapkan strategi ini, diharapkan program pelatihan dapat semakin optimal dalam membantu perenang pemula mencapai performa terbaik mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I. M. (2024). *The effect of an aid in increasing the efficiency of the heart rate and achieving the 100-meter freestyle swimming*. 3160, 1–12. <https://doi.org/10.33687/jhssr.004.01.0428>
- Ayu, P., Alnedral, A., Yanuar Kiram, P., Padli, P., & Zarya, F. (2024). Exploring the impact of high jump, flexibility, and confidence on the smash accuracy of sepak takraw athletes. *Jurnal Sportif: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 10(1), 1–14. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v10i1.21514](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v10i1.21514)

- Chu, PH. and Chang, Y. (2017). John W, Creswell, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 4(June), 3–5. Hikmah, J. (2020). Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian. *Computer Graphics Forum*, 39(1), 672-673. <https://doi.org/10.1111/cgf.13898>
- Davi Sofyan, Rachmat Sutedja Novaldi Pamungkas, S. A. (2022). *Jurnal Patriot*. *Jurnal Patriot*, 4, 81–94.
- Ginting, A., Asmawi, M., Tangkudung, J., Raswin, & Lengkana, A. S. (2021). The effectiveness of learning freestyle swimming using the islamt2e based on static swimming tools. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(5), 863–875. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090506>
- Gumantan, A., Sina, I., & Pratiwi, E. (2020). Olahraga Rekreasi dalam Peningkatan Prestasi Olahraga. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(2), 103–114. <https://doi.org/10.32528/sport-mu.v1i2.8857>
- Kholik, A., & Sukur, A. (2023). Effectiveness Of Training Methods In Improving Finswimming Skills For Beginner Athletes. *Proceedings Series on Proceedings of Multidisciplinary Sciences*, 1(1), 354-358.
- Kistak Altan, B., Bul, K. E., & Pehlivan, A. (2023). Investigation Of Freestyle Performance In Swimmers With Different Equipments. *International Journal Of Recreation And Sports Science*, December. <https://doi.org/10.46463/Ijrss.1363220>
- M. Riqyal Munadi.M.P, Abdul Gopur, M. Arjuna Widjayanto, Firhanul Insan Zinda, & Burhan Hambali. (2024). Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Pada Personal Pendidikan Jasmani Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 24(2), 70–79. <https://doi.org/10.36728/jis.v24i2.3621>
- Priyono, (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ramadhan, I., Nur, S., & Ahmad, A. (2023). Peningkatan keterampilan renang gaya bebas menggunakan metode bor dengan media pelampung dan fins. *Jurnal Porkes*, 6(2), 760-768. <https://doi.org/10.29408/porkes.v6i2.21334>
- Sofyan, D., Novaldi Pamungkas, R. S., & Arhesa, S. (2022). Metode Drill Menggunakan Media Flipper Float sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Renang Gaya Bebas. *Jurnal Patriot*, 4(1), 58–68. <https://doi.org/10.24036/patriot.v4i1.837>
- Sugiyono, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

- Takagi, H., Nakashima, M., Sengoku, Y., Tsunokawa, T., Koga, D., Narita, K., Kudo, S., Sanders, R., & Gonjo, T. (2023). How do swimmers control their front crawl swimming velocity? Current knowledge and gaps from hydrodynamic perspectives. *Sports Biomechanics*, 22(12), 1552–1571. <https://doi.org/10.1080/14763141.2021.1959946>
- Utami, F. N., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 887–894. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.852>
- Yendrizal, G. W. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Renang. *Jurnal Patriot*, 11(1), 1–14. [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_Sistem\\_Pembetulan\\_Terpusat\\_Strategi\\_Melestari](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari)
- Yohana Aprilia, Romi mardela, Argantos, D. P. S. (2020). Pengaruh Latihan Footwork Terhadap Tendangan Lingkar Dalam Atlet Tarung Derajat. *Jurnal Patriot*, 2, 1172–1181.
- Yuliana, S., Darsi, H., & Remora, H. (2021). Penerapan Latihan Hand Paddel terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Atlet Pemula Noren Tirta Buana Swimming Club. *Educative Sportive*, 2(1), 16-20.