MULTILATERAL: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga
24 (3), 2025, 542-550
Available Online: https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/multilateralpjkr

Pengaruh latihan *hand paddle* terhadap peningkatan kecepatan renang 50-meter gaya punggung pada atlet remaja perkumpulan renang tirta prima medan

The effect of hand paddle training on increasing the swimming speed of the 50-meter backstroke in adolescent athletes of the tirta prima medan swimming association

Nimrot Manalu[1], Gabby Chintya S[2]
[1,2] Universitas Negeri Medan, Indonesia
Email: nimrot@unimed.ac.id[1], gabbychintya6@gmail.com[2]

ABSTRAK

Renang gaya punggung menjadi peran penting dalam salah satu gaya renang yang dilakukan oleh setiap orang dalam peningkatan kecepatan. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan informasi tentang pengaruh latihan *hand paddle* terhadap peningkatan kecepatan renang 50-meter gaya punggung pada atlet usia remaja Perkumpulan Renang Tirta Prima Medan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *pretest-posttest Control Group Design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 orang atlet perkumpulan Renang Tirta Prima Medan yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai t hitung diperoleh 4,327 sedangkan nilai t tabel diperoleh 1,860 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,002 < 0,05. Hal ini menunjukkan terdapatnya perbedaan pengaruh yang signifikan yang artinya hipotesis diterima, latihan dengan menggunakan *hand paddle* dapat meningkatkan kecepatan renang gaya punggung 50-meter. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan *hand paddle* selama latihan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan renang gaya punggung 50-meter.

Kata kunci: Gaya punggung; *hand paddle*; kecepatan.

Backstroke swimming plays an important role in one of the swimming styles performed by everyone in increasing speed. This study aims to find information about the effect of hand paddle training on increasing the speed of 50-meters backstroke swimming in adolescent athletes of the Tirta Prima Medan Swimming Association. The research method used is an experiment with a Pretest-Posttest Control Group Design. The sample used in this study was 20 athletes of the Tirta Prima Medan Swimming Association selected using a purposive sampling technique. The results showed that the calculated t value was 4.327 while the t table value was 1.860 with a significance value of p of 0.002 <0.05. This indicates that there is a significant difference in influence, which means the hypothesis is accepted, training using hand paddles can increase the speed of 50-meters backstroke swimming at a 99% confidence level. Thus, it can be concluded that the use of hand paddles during training has a significant effect on the speed of 50-meters backstroke swimming.

Key words: *Backstroke; hand paddle; speed.*

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 31 Agustus 2025
Disetujui : 29 November 2025
Tersedia secara *online* Oktober 2025
Doi: http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v24i3.23524

Alamat Korespondesi:

Nimrot Manalu
Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Indonesia.
Email: nimrot@unimed.ac.id

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur sebagai upaya memelihara dan meningkatkan kesehatan serta kebugaran jasmani untuk memperoleh prestasi (Ariestika & Aofal, 2024). Morais et al. (2019) dalam

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)
Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

cabang olahraga prestasi renang biasanya dipertandingkan pada tingkat regional, nasional, dan internasional. Olahraga dapat dilakukan oleh manusia di darat, udara, maupun di air, namun aktivitas olahraga air lebih digemari yaitu renang karena tanpa adanya risiko cedera yang berarti, sehingga menjadi salah satu olahraga terpopuler pada abad ke-19 (Mazzei et al., 2020). Renang masuk ke Indonesia pada tahun 1917 seiring dengan berkembang pesatnya perkumpulan renang. Poerwo Soedarmo mendirikan Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) pada tanggal 21 Maret 1951.

Rizkanto dan Rusdiawan (2021) menyatakan bahwa aktivitas air meliputi permainan air, keselamatan di air, keterampilan gerak di air, serta berenang dan aktivitas lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari seseorang tidak hanya hidup dalam lingkup darat saja, namun ada skalanya seseorang harus mampu dan bertahan hidup ketika berada di dalam air (Jernej et al., 2018). Berenang merupakan aktivitas yang sangat penting dikuasai oleh seseorang untuk melindungi diri saat berada di air, agar tidak terjadi cedera atau kejadian yang tidak diinginkan (Burhaein et al., 2023). Selain untuk menjaga keselamatan atau perlindungan diri, berenang di era modern saat ini juga dimanfaatkan untuk meraih prestasi yang bermanfaat bagi kehidupan individu. Terdapat 4 macam gaya renang yaitu gaya bebas *(freestyle stroke),* gaya dada *(breast stroke)*, gaya punggung *(back stroke)*, dan gaya kupu-kupu *(butterfly stroke)* (dos Santos et al., 2021).

Renang gaya punggung merupakan berenang dengan posisi punggung menghadap ke permukaan air, gerakan kaki dan tangan serupa dengan gaya bebas tetapi posisi tubuh terlentang dipermukaan air, kedua belah tangan secara bergantian digerakan menuju pinggang seperti gerakan mengayuh (Cohen et al., 2020). Dengan sikap terlentang kekuatan mengapung jauh lebih besar dari pada sikap telungkup, dalam pengambilan nafas juga akan lebih mudah dilakukan karena mulut ada diatas permukaan air (Keiner et al., 2019). Salah satu alat bantu dalam proses melakukan gerakan renang yaitu menggunakan *hand paddle.*

Menurut Adzalika et al., (2019) latihan menggunakan *hand paddle* merupakan jenis latihan untuk meningkatkan kemampuan kecepatan renang gaya bebas dengan latihan renang menggunakan alat peraga atau alat bantu *hand paddle*. Berenang menggunakan alat peraga merupakan salah satu teknik yang mempengaruhi kecepatan dalam cabang renang gaya bebas, terutama bagi pemula. Kachaunov dan Petrov (2020) menjelaskan bahwa penggunaan *hand paddle* tidak hanya memberikan peningkatan kekuatan dan performa aerobik, tetapi juga dapat berpengaruh pada kinematika renang. Hal ini disebabkan oleh permukaan pendorong, sehingga penggunaan dayung tangan cenderung meningkatkan kecepatan. Alat peraga merupakan bentuk latihan yang sangat efektif untuk renang, terutama gaya bebas karena, alat peraga atau

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)

alat bantu secara bertahap akan mengubah stimulus dalam melakukan renang gaya bebas.

Berdasarkan hasil observasi awal pada atlet usia remaja Perkumpulan Renang Tirta Prima Medan ternyata pada saat melakukan latihan *sprint* 50-meter gaya punggung, masih banyak atlet yang memperoleh hasil waktu kurang memuaskan dalam arti kata lain memiliki keterlambatan dalam peningkatan kecepatan gaya punggung. Penyebabnya dikarenakan saat melakukan gerakan gaya punggung, kayuhan tangan para atlet masih banyak yang belum mampu melakukan teknik dengan benar dan masih banyak yang belum memiliki *power* pada otot lengan. Sehingga, kecepatan renang 50-meter gaya punggung atlet perkumpulan renang Tirta Prima Medan tidak maksimal dan belum mencapai *best time*. Dengan demikian, peneliti menduga bahwa penyebab utama yang menjadi permasalahan ada pada kemampuan kayuhan lengan para atlet pada gaya punggung masih kurang baik.

Penggunaan *hand paddle* memberikan beberapa manfaat, tidak hanya mengembangkan kekuatan otot lengan, *hand paddle* juga dapat membantu mengembangkan teknik berenang. Menurut Cohen et al. (2020) merasakan beban tekanan air saat menarik lengan, kemudian memperbaiki posisi tangan dan menekan air secara maksimal maka kecepatan renang akan bertambah. Saat berenang menggunakan *hand paddle* mungkin akan terasa lebih sulit untuk mendorong air namun harapannya jika dilakukan secara konsisten, maka kekuatan lengan perenang akan berkembang dan jika dipadukan dengan latihan kecepatan maka akan terbentuk kekuatan yang dapat menunjang kondisi fisik perenang sehingga dapat memaksimalkan kecepatan renang gaya punggung (Fischer & Kibele, 2023).

Berdasarkan hal tersebut kebaruan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan sampel dari usia remaja pada perkumpulan renang di medan akan memperoleh informasi tentang pengaruh latihan *hand paddle* terhadap peningkatan kecepatan renang 50-meter gaya punggung untuk mendapatkan hasil sebagai referensi berdasarkan komunitas atau perkumpulan renang. Sehingga, kontribusi dari temuan ini nantinya menjadi alternatif yang diharapkan dalam hasil penelitian ini yaitu seberapa besar signifikan dalam penerapan latihan *hand paddle* terhadap peningkatan kecepatan renang 50-meter gaya punggung dengan menjadi media alat bantu untuk menerapkan metode latihan yang tepat. Dengan demikian tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan *hand paddle* terhadap peningkatan kecepatan renang 50-meter gaya punggung atlet usia remaja di perkumpulan Renang Tirta Prima Medan.

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)

METODE

Metode yang digunakan penelitian ini yaitu eksperimen semu dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design.* Dengan desain penelitian di bawah ini sebagai berikut.

Tabel 1. Desain penelitian *pretest-posttest control group design*

Kelompok	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Perlakuan	P1	X	P2
Kontrol	K1		K2

Keterangan:
P1 : Tes awal sebelum diberikan perlakuan menggunakan *hand paddle* pada kelompok perlakuan
K : Tes Awal sebelum diberikan perlakuan tanpa menggunakan *hand paddle* pada kelompok control
X : Penggunaan *hand paddle* terhadap kelompok perlakuan dengan
P2 : Tes Akhir pada kelompok perlakuan.
K2 : Tes Akhir padakelompok kontrol

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 40 orang perkumpulan renang tirta prima Medan. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling at*. Adapun syarat yang digunakan yaitu (1) Kelompok umur II dan III. (2) Menguasai renang gaya punggung. (3) Aktif mengikuti latihan minimal 3 kali dalam seminggu. (4) Berbadan sehat. (5) Merupakan anggota Perkumpulan Renang Tirta Prima Medan. Oleh karena itu, berdasarkan syarat diatas maka sampel dalam penelitian ini adalah atlet Perkumpulan Renang Tirta Prima Medan yang berjumlah 20 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes renang gaya bebas yang ditinjau dari waktu tempuhnya, sehingga instrumen dalam penelitian ini penulis gunakan dengan bantuan alat yaitu *stopwatch* untuk mengukur waktu tempuh, dan kolam renang dengan jarak tempuh 50-meter (Febriyanto, 2018). Dengan teknik analisis data yang digunakan yaitu mengunakan uji *independent sample t test* (uji t) dengan bantuan program SPSS 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Diperoleh hasil data penelitian dari tes renang 50-meter gaya punggung pada tabel 2 di bawah ini sebagai berikut.

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)

Tabel 2. Hasil *pretest* dan *posttest* kelompok perlakuan

No	*Pretest*	*Posttest*	Peningkatan
1	34,78	33,05	1,73
2	47,74	45,23	2,51
3	55,52	52,08	3,44
4	38,12	35,29	2,83
5	32,39	31,17	1,22
6	49,29	47,50	1,79
7	38,57	36,25	2,32
8	39,16	37,13	2,03
9	39,32	36,58	2,74
10	51,20	49,69	1,51
Mean	44,45	42,41	2,04

Berdasarkan tabel 2 diatas diperoleh kelompok perlakuan rata-rata pada data *pretest* pada tes renang 50-meter gaya punggung yaitu 44,45 sedangkan pada nilai *posttest* diperoleh nilai 42,41. Sehingga diperoleh peningkatan pada rata-rata *pretest* dan *posttest* yaitu 2,04.

Tabel 3. Hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol

No	*Pretest*	*Posttest*	Peningkatan
1	39,86	38,11	1,75
2	38,19	35,40	2,79
3	51,18	48,44	2,74
4	38,61	38,03	0,58
5	36,87	33,95	2,92
6	40,14	37,88	2,26
7	38,09	35,62	2,47
8	44,54	44,06	0,48
9	52,29	50,74	1,55
10	52,53	51,18	1,35
Mean	45,34	42,43	2,91

Berdasarkan tabel 3 diatas diperoleh kelompok kontrol rata-rata pada data pretest pada tes renang 50-meter gaya punggung yaitu 45,34 sedangkan pada nilai posttest diperoleh nilai 42,43. Sehingga diperoleh peningkatan pada rata-rata *pretest* dan *posttest* yaitu 2,91. Selain itu, dibawah ini diperoleh hasil penelitian melalui uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t test* (uji t) dengan bantuan program SPSS 23 di bawah ini sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis kelompok perlakuan

Kelompok	*Mean*	*T-test for quality of Mean*			
		T hitung	T tabel	*Sig.*	Selisih
Pretest	44,45				
Posttest	42,41	10,206	1,860	0,001	2,04

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)

Dari hasil analisis uji t, menunjukkan bahwa nilai t hitung adalah 10.206 sedangkan nilai t tabel adalah 1,860 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Karena nilai t hitung 10,206 > t tabel 1,860 dan nilai signifikansi 0,001 < 0,05, ini menunjukkan terdapatnya perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa latihan *hand paddle* meningkatkan kecepatan renang 50-meter gaya punggung dapat diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa latihan *hand paddle* memiliki dampak yang signifikan terhadap kecepatan renang 50-meter gaya punggung.

Tabel 5. Hasil uji hipotesis kelompok kontrol

Kelompok	***Mean***	***T-test for quality of Mean***			
		T hitung	**T tabel**	***Sig.***	**Selisih**
Pretest	45,34				
Posttest	42,43	4,327	1,860	0,002	2,91

Dari hasil analisis uji t, diperoleh bahwa nilai t hitung adalah 4,327 sedangkan nilai t tabel adalah 1,860 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,002. Karena nilai t hitung 4,327 > t tabel 1,860 dan nilai signifikansi 0,002 < 0,05, ini menunjukkan terdapatnya perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa latihan tanpa *hand paddle* meningkatkan kecepatan renang 50-meter gaya punggung dapat diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa latihan *hand paddle* memiliki dampak yang signifikan terhadap kecepatan renang 50-meter gaya punggung.

Pembahasan

Penggunaan *hand paddle* selama latihan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan renang gaya punggung 50 meter. Peningkatan kecepatan renang 50-meter gaya punggung ini disebabkan oleh penerapan latihan *hand paddle* yang berulang dengan program latihan yang konsisten, meskipun dengan variasi jumlah porsi latihan pada setiap sesi. Pendekatan ini bertujuan untuk mengajarkan atlet pola latihan yang semakin intensif seiring berjalannya waktu. Selain itu, diterapkan pula program latihan yang bervariasi untuk memperkenalkan atlet pada berbagai jenis latihan, dengan tujuan meningkatkan kecepatan renang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Neuloh et al. (2021) yang menyatakan dalam penelitiannya berpendapat bahwa data menunjukkan bahwa pelatihan menggunakan *hand paddle* memiliki efek yang lebih baik dan signifikan terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas 50-meter. Berdasarkan hasil uji-t, diketahui bahwa rata-rata *pretest* adalah 40,17 sedangkan rata-rata *posttest* adalah 38,95 dan nilai t hitung adalah 8,11. Nilai t tabel, pada tingkat signifikansi α = 0,05 df 9 adalah 1,83. Berdasarkan data ini, diketahui bahwa nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel (t hitung > t tabel)

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)

(8,11 > 1,83), sehingga hipotesis yang menyatakan alat bantu *hand paddle* dapat meningkatkan kecepatan renang gaya bebas 50 meter dapat diterima.

Penggunaan *hand paddle* ini lebih disarankan bagi perenang dengan gaya renang yang baik/stabil (tidak berubah-ubah) (Denny et al., 2025). Jadi penggunaan alat ini diberikan bukan kepada perenang yang baru belajar berenang melainkan perenang pemula yang memiliki kekuatan lengan rendah. Penggunaan *hand paddle* juga disesuaikan dengan usia, ukuran, dan tujuan setiap latihan (Iyakrus et al., 2023). Saat berenang dengan *hand paddle*, mendorong air akan terasa lebih berat dan harapannya jika hal ini dilakukan secara terus-menerus, kekuatan perenang akan terlatih dan bila dikombinasikan dengan latihan kecepatan, terbentuklah kekuatan untuk menunjang kondisi fisik perenang sehingga dapat memaksimalkan kecepatan renang gaya bebas (Valent et al., 2025). Menurut Putera dan Rochmania (2022) tujuan latihan dengan menggunakan alat bantu *hand paddle* adalah untuk meningkatkan kecepatan hal ini dikarenakan adanya permukaan yang mendorong, sehingga penggunaan *hand paddle* cenderung dapat meningkatkan kecepatan yang sangat efektif untuk renang, alat peraga atau alat bantu secara bertahap akan mengubah stimulus dalam melakukan renang gaya bebas sehingga akhirnya kecepatan renang atlet pemula.

Dengan demikian keterbatasan dalam penelitian ini yaitu menggunakan sampel yang masih sedikit dikalangan perkumpulan renang, perlu adanya penggunaan sampel yang lebih banyak agar memiliki hasil yang lebih baik untuk dampak kedepannya. Kontribusi dalam penelitian ini juga membantu erkumpulan Renang Tirta Prima Medan yang belum mengetahui pentingnya alat bantu dalam melakukan gerakan renang dan juga menjadi acuan metode latihan alat bantu *hand paddle* yang nantinya dapat menjadi prestasi renang yang dikembangkan secara optimal karena pada hakikatnya setiap orang memiliki karakter untuk berkompetisi dan berlomba untuk senantiasa berprestasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdaapt perbedaan pengaruh yang signifikan yang artinya hipotesis diterima, latihan dengan menggunakan *hand paddle* dapat meningkatkan kecepatan renang gaya punggung 50-meter. Temuan dalam penelitian ini adalah terciptanya metode latihan *hand paddle* yang dapat meningkatkan kecepatan renang gaya punggung. Implikasi dari penelitian ini yaitu latihan menggunakan *hand paddle* dapat digunakan sebagai salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kecepatan renang gaya punggung 50-meter.

DAFTAR PUSTAKA

Adzalika, A. A., Soegiyanto, & Rumini. (2019). The Evaluation of Athletes'

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)

Achievement Coaching Program of Measurable Sports (Athletics, Weightlifting, Archery, and Swimming) in Lampung Province Article Info. *Journal of Physical Education and Sports*, *8*(1), 56–61. https://doi.org/10.15294/jpes.v8i1.26843

Ariestika, E., & Aofal, R. (2024). The Development of the "Exercise at Home" Model to Increase Cardiovascular Fitness. *Journal of Innovation and Technology in Human Kinetics, 2*(1), 1-5.

Burhaein, E., Rozak, A., & Santos, J. M. (2023). Motion Survey Analysis of Freestyle Swimming Technique Skills in Young Athletes Aged 10-11 Years. *JUMORA: Jurnal Moderasi Olahraga*, *3*(1), 38–47. https://doi.org/10.53863/mor.v3i1.623

Cohen, R. C. Z., Cleary, P. W., Mason, B. R., & Pease, D. L. (2020). Studying the Effects of Asymmetry on Freestyle Swimming using Smoothed Particle Hydrodynamics. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, *23*(7), 271–284. https://doi.org/10.1080/10255842.2020.1718663

Denny, A. L., Parsonage, J., Chalkley, D., Headrick, J., MacDonald, L., Gosney, S. P., Keogh, J., & Minahan, C. (2025). Paddle-To-Podium: A Constraints-Led Approach to Sprint-Paddle Training in Competitive Australian Female Surfers. *International Journal of Sports Science & Coaching, 0*(0). https://doi.org/10.1177/17479541251358823

dos Santos, M. A. M., Henrique, R. S., Salvina, M., Silva, A. H. O., Junior, M. A. de V. C., Queiroz, D. R., Duncan, M. J., Maia, J. A. R., & Nevill, A. M. (2021). The Influence of Anthropometric Variables, Body Composition, Propulsive Force and Maturation on 50m Freestyle Swimming Performance in Junior Swimmers: An Allometric Approach. *Journal of Sports Sciences*, *39*(14), 1615–1620. https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1891685

Febrianto, B. D. (2019). Pengaruh Penggunaan Hand Paddle dan Fins Swimming terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas pada Atlet Renang Club Tirta Bima Majalengka. *Jounal Respecs,* *1*(1), 20-27, https://doi.org/10.31949/jr.v1i1.1069

Fischer, S., & Kibele, A. (2023). The Biomechanical Structure of Swim Start Performance. *Sports Biomechanics*, *15*(4), 397–408. https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1171893

Iyakrus, Aryanti, S., Ramadhan, A., & Ariski, G. S. (2023). The Effect Hand Paddle Training on 50 Meter Freestyle Swimming Speed in Beginner. *Halaman Olahraga Nusantara Jurnal Ilmu Keolahragaan*, *6*(2), 497–506. https://doi.org/10.31851/hon.v6i2.10616

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)

Kachaunov, M., & Petrov, L. (2020). Upper Body Anaerobic Power and Freestyle Swimming Performance. *Journal of Physical Education and Sport*, *20*(4), 1957–1963. https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04265

Jernej, K., Moravec, T., & Lomax, M. (2018). Effects of Head Position on the Duration of Breaststroke Swimming in Preschool Swimming Beginners. *Kinesiologia Slovenica*, *24*(2), 17–27.

Keiner, M., Wirth, K., Fuhrmann, S., Kunz, M., Hartmann, H., & Haff, G. G. (2019). The Influence of Upper- and Lower-Body Maximum Strength on Swim Block Start, Turn, and Overall Swim Performance in Sprint Swimming. *Journal of Strength and Conditioning Research, 35*(10), 2839–2845. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003229

Mazzei, L. C., De Bosscher, V., Ferreira Julio, U., Lopes Cury, R., & Silveira Böhme, M. T. (2020). High-Performance Judo: Identification of the Organisational Factors Influencing International Sporting Success. *Managing Sport and Leisure*, *0*(0), 1–18. https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1773297

Morais, J. E., Marinho, D. A., Arellano, R., & Barbosa, T. M. (2019). Start and Turn Performances of Elite Sprinters at the 2016 European Championships in Swimming. *Sports Biomechanics*, *18*(1), 100–114. https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1435713

Neuloh, J. E., Skorski, S., Mauger, L., Hecksteden, A., & Meyer, T. (2021). Analysis of End-Spurt Behaviour in Elite 800-M and 1500-M Freestyle Swimming. *European Journal of Sport Science*, *21*(12), 1628–1636. https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1851772

Putera, R. R. F., & Rochmania, A. (2022). Peningkatan Rasa Percaya Diri Penyandang Disabilitas Netra melalui Pembelajaran Olahraga Renang di SLB Yasmin Sumenep. *Jurnal Prestasi Olahraga*, *5*(7), 28–32. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/48715

Rizkanto, B. E., & Rusdiawan, A. (2021). Kinematics Analysis Of Freestyle Swimming Athletes At The 2019 Indonesia Open Aquatic Championship (IOAC). *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, *7*(2), 206–218. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v7i2.15877

Valent, M. K., & Astuty, L. T., & Martiani, M. (2025). Pengaruh Latihan Menggunakan Alat Bantu Hand Paddle Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 15 Meter pada Perenang di SPC Swimming Klub. *Sosial Sciences Journal*, *1*(3), 91–98. https://doi.org/10.70963/soc.v1i3.217

Copyright © 2025, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)