

Effectiveness of Return Board on Table Tennis Forehand Drive Capability

Efektivitas Return Board Terhadap Kemampuan Pukulan Forehand Drive Tenis Meja

Agus Kurniadi¹, La Robi², Abu Bakar³

^{1 2 3} Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia

Article Info

Corresponding Author:

Agus Kurniadi

✉ aguskurniadi@um-sorong.ac.id

History:

Submitted: 18-11-2024

Revised: 20-12-2024

Accepted: 30-12-2024

Keyword:

Table tennis; Return board; Forehand drive.

Kata Kunci:

Tenis meja; Return board; Forehand drive.

How to Cite:

Kurniadi, A., Robi, L., Bakar, A. (2024).

Efektivitas Return Board Terhadap

Kemampuan Pukulan Forehand Drive

Tenis Meja. Jurnal Muara Olahraga,

7(1), 16-26.

<https://doi.org/10.52060/jmo.v7i1.2494>

Abstract

This study aims to test the effectiveness of the use of return board in improving the ability to hit forehand drive in Physical Education students of the University of Muhammadiyah Sorong. The approach used is an experiment with a one-group pretest-posttest design. The research sample involved 40 students who were selected based on certain criteria. Measurement of forehand drive ability was carried out before (pretest) and after (posttest) treatment in the form of training using a return board. Descriptive analysis showed that the average forehand drive ability increased from 20.40 (SD = 4.235) in the pretest to 25.85 (SD = 3.438) in the posttest. The results of the normality test confirmed that the data were normally distributed ($p > 0.05$), and the paired t test showed a significant difference with a mean difference of -5.450 ($t = 8.034$, $p < 0.000$). The 95% confidence interval ranged from -6,822 to -4,078, indicating the consistency of improvement in participants' abilities after treatment. A moderate positive correlation between pretest and posttest results ($r = 0.390$, $p < 0.05$) indicates the effect of exercise on the improvement of technical skills. The results of this study show that the use of return board is effective in improving forehand drive hitting ability.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan return board dalam meningkatkan kemampuan pukulan forehand drive pada mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas Muhammadiyah Sorong. Pendekatan yang digunakan adalah eksperimen dengan desain one-group pretest-posttest. Sampel penelitian melibatkan 40 mahasiswa yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Pengukuran kemampuan forehand drive dilakukan sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakuan berupa latihan menggunakan return board. Analisis deskriptif menunjukkan rata-rata kemampuan forehand drive meningkat dari 20,40 (SD = 4,235) pada pretest menjadi 25,85 (SD = 3,438) pada posttest. Hasil uji normalitas memastikan data berdistribusi normal ($p > 0,05$), dan uji t berpasangan menunjukkan perbedaan signifikan dengan nilai rata-rata perbedaan sebesar -5,450 ($t = 8,034$, $p < 0,000$). Interval kepercayaan 95% berada pada rentang -6,822



Copyright © 2024 by
Jurnal Muara Olahraga.

This is an open access article under the cc-by license

 <https://doi.org/10.52060/jmo.v7i1.2494>

hingga -4,078, menunjukkan konsistensi peningkatan kemampuan peserta setelah perlakuan. Korelasi positif moderat antara hasil pretest dan posttest ($r = 0,390$, $p < 0,05$) mengindikasikan pengaruh latihan terhadap peningkatan keterampilan teknis. Hasil penelitian ini bahwa penggunaan *return board* efektif dalam meningkatkan kemampuan pukulan *forehand drive*.

A. Pendahuluan

Tenis meja adalah olahraga yang mengandalkan kecepatan dan ketepatan dalam setiap gerakan, menuntut pemain untuk memiliki refleks yang sangat cepat serta kemampuan untuk mengatur strategi permainan yang efektif (Santosa 2024). Setiap permainan dimulai dengan pukulan yang harus melintasi meja dengan kecepatan dan sudut yang terukur agar dapat menembus pertahanan lawan atau menghasilkan poin. Dalam permainan ini, pemain dituntut memiliki kontrol penuh atas bola dan dapat memprediksi gerakan lawan dengan cepat. Dengan ritme permainan yang sangat cepat, tenis meja memerlukan koordinasi mata dan tangan yang baik serta kekuatan mental yang tinggi untuk membuat keputusan yang cepat dan akurat di bawah tekanan pertandingan (Morel 2008).

Selain kecepatan dan refleks, strategi juga memegang peranan penting dalam permainan tenis meja. Seorang pemain yang baik tidak hanya bergantung pada kekuatan pukulan, tetapi juga pada kemampuan membaca pola permainan lawan serta memanfaatkan celah untuk melakukan serangan balik yang efektif (Sepúlveda 2015). Pemain perlu memahami kapan harus menyerang dengan pukulan cepat, kapan bermain bertahan, atau bahkan kapan memanfaatkan efek spin untuk mengacaukan ritme permainan lawan. Dengan strategi yang tepat, pemain dapat meningkatkan peluang memenangkan setiap rally dan menjaga posisi dominan selama pertandingan. Kombinasi antara kecepatan, refleks, ketepatan, dan strategi yang matang inilah yang menjadikan tenis meja sebagai olahraga yang menantang serta membutuhkan latihan intensif dan fokus tinggi (Javerlhiac 2010).

Teknik yang benar dalam pukulan forehand drive menjadi salah satu kunci utama dalam permainan tenis meja karena pukulan ini sering digunakan sebagai senjata utama dalam melancarkan serangan (Li 2022). Forehand drive adalah teknik dasar yang memungkinkan pemain melakukan pukulan dengan ayunan panjang dan kekuatan penuh, menghasilkan bola yang cepat dan datar menuju area lawan (Chagas, Paixão Macedo, and Batista 2018). Keakuratan dan kekuatan dalam forehand drive dapat mempersulit lawan untuk mengembalikan bola, sehingga memberikan peluang bagi pemain untuk mencetak poin.

Selain sebagai teknik serangan, forehand drive juga berguna untuk mempertahankan dominasi permainan (Zeng 2023). Pemain yang menguasai pukulan ini memiliki fleksibilitas dalam menciptakan variasi pukulan yang

menyesuaikan dengan situasi di lapangan, seperti pukulan cepat untuk mengejutkan lawan atau pukulan yang terarah untuk memaksa lawan bergerak keluar dari posisinya. Ketepatan dalam menempatkan bola ke sudut atau area tertentu dapat membuat lawan sulit untuk mengantisipasi arah bola, memberi keuntungan taktis bagi pemain (Javerlhiac 2010). Dengan latihan intensif dan teknik yang benar, kemampuan forehand drive dapat menjadi modal penting dalam menjaga ritme permainan dan meningkatkan kemungkinan memenangkan pertandingan.

Pelatihan yang tepat dan efektif sangat penting untuk meningkatkan kemampuan forehand drive para pemain tenis meja (Santosa 2024). Latihan yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan individu setiap pemain dapat membantu mereka mengembangkan kekuatan, kecepatan, dan ketepatan pukulan forehand drive. Dalam pelatihan ini, faktor-faktor seperti posisi tubuh, koordinasi tangan-mata, kekuatan otot lengan, serta pemahaman tentang teknik yang benar perlu ditekankan agar pemain dapat melakukan pukulan yang optimal (Hao 2023). Selain itu, variasi metode latihan, seperti menggunakan alat bantu seperti return board atau melatih dengan teknik drill, juga dapat memberikan manfaat dalam memperbaiki konsistensi dan akurasi pukulan. Dengan melakukan latihan berulang yang difokuskan pada teknik forehand drive, pemain akan lebih percaya diri dalam menggunakan pukulan ini dalam berbagai situasi di lapangan, baik saat menyerang maupun bertahan. (Dai 2023)

Return board adalah media bantu latihan yang dirancang khusus untuk meningkatkan akurasi dan konsistensi pemain dalam melakukan pukulan forehand drive. Alat ini memungkinkan pemain untuk melatih teknik mereka secara mandiri dengan pantulan bola yang terukur dan berulang, menciptakan kondisi latihan yang stabil dan efektif (Santosa 2024). Dengan menggunakan return board, pemain dapat mengatur sudut dan kekuatan pukulan mereka, serta melatih keterampilan kontrol arah bola secara konsisten. Setiap kali bola memantul dari return board, pemain dapat segera menyesuaikan teknik dan posisi tubuh mereka untuk mencapai pukulan yang lebih akurat dan terarah. Hal ini sangat membantu dalam memperbaiki pola gerakan, meningkatkan kecepatan respon, serta membangun rutinitas yang baik dalam menguasai teknik forehand drive.

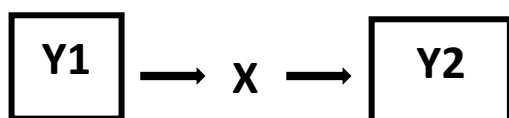
Selain itu, return board memberikan keunggulan dalam efisiensi latihan karena memungkinkan pemain untuk melakukan repetisi pukulan tanpa memerlukan partner

latihan. Dalam situasi ini, pemain dapat berfokus sepenuhnya pada aspek teknis seperti posisi tubuh, sudut pukulan, dan kecepatan tangan. Alat ini juga membantu meningkatkan daya tahan otot dan refleks pemain, karena mereka dapat berlatih dengan intensitas yang lebih tinggi tanpa jeda panjang. Melalui latihan berulang dengan return board, pemain dapat membangun memori otot yang kuat sehingga gerakan pukulan forehand drive dapat dilakukan secara otomatis dan konsisten selama pertandingan.

B. Metode

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen untuk menguji efektivitas return board dalam meningkatkan keterampilan forehand drive pada pemain tenis meja pemula (Sarwono 2006).

Peneliti menerapkan desain one-group pretest-posttest, di mana satu kelompok peserta diberikan tes awal (pretest) untuk mengukur kemampuan awal mereka dalam melakukan pukulan forehand drive (Nasehudin and Gozali 2012). Setelah itu, peserta menjalani serangkaian latihan menggunakan return board selama beberapa sesi yang telah ditentukan sebagai perlakuan (treatment). Pada akhir sesi latihan, dilakukan tes akhir (posttest) untuk mengukur perkembangan kemampuan forehand drive peserta setelah mendapatkan perlakuan (Jannah 2019).



Keterangan:

Y1 : Kemampuan Forehand Sebelum Treatment (Pretes)

X : Treatment

Y2 : Kemampuan Forehand Setelah Treatment (Postes)

Dalam pengumpulan data, penelitian ini menggunakan alat ukur berupa penilaian akurasi dan konsistensi pukulan forehand drive, yang diukur berdasarkan hasil pretest dan posttest. Hasil latihan dibandingkan untuk menentukan apakah ada peningkatan signifikan dalam kemampuan forehand drive setelah penggunaan return board. Analisis data dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata antara pretest dan posttest menggunakan uji statistik, seperti uji t, untuk menentukan signifikansi perbedaan (Sihotang 2023). Metode ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris tentang efektivitas return board sebagai alat bantu latihan bagi pemain tenis meja

pemula.

Penelitian ini melibatkan sampel sebanyak 40 mahasiswa yang berasal dari populasi mahasiswa program studi Pendidikan Jasmani (Penjas). Sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu, seperti memiliki minat dalam olahraga tenis meja dan bersedia berpartisipasi secara aktif dalam seluruh rangkaian latihan dan pengujian yang dirancang oleh peneliti. Dengan mengambil sampel dari populasi mahasiswa Penjas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang efektivitas return board dalam meningkatkan keterampilan dasar forehand drive pada kelompok mahasiswa yang memiliki dasar pengetahuan dan ketertarikan terhadap pendidikan olahraga. (Waruwu 2023).

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Uji Deskriptif					
Descriptive Statistics					
	N	Mini mum	Maxim um	Mean	Std. Deviati on
Data Awal					
Kemampuan Forehand Drive	40	13	29	20.40	4.235
Data Akhir					
Kemampuan Forehand Drive	40	19	33	25.85	3.43
Valid N (listwise)	40				

Tabel hasil uji deskriptif dalam laporan atau artikel ilmiah. Tabel tersebut berisi statistik deskriptif untuk dua kelompok data: "Data Awal Kemampuan Forehand Drive" dan "Data Akhir Kemampuan Forehand Drive." Setiap kelompok memiliki ukuran sampel (N) sebanyak 40.

Untuk masing-masing kelompok data, terdapat nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi (Std. Deviation), yang digunakan untuk memberikan gambaran umum tentang distribusi dan penyebaran data. Nilai rata-rata untuk data awal adalah 20.40 dengan standar deviasi 4.235, sedangkan data akhir memiliki rata-rata 25.85 dengan standar deviasi 3.438. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan antara data awal dan data akhir pada uji kemampuan forehand drive.

Uji Normalitas						
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statis	df	Sig.	Statis	df	Sig.
Data Awal Kemampuan Forehand Drive	.101	40	.200*	.968	40	.320
Data Akhir Kemampuan Forehand Drive	.121	40	.141	.972	40	.401

Hasil uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk data awal dan data akhir lebih besar dari 0.05, sehingga data dapat dikatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, data ini memenuhi asumsi normalitas yang diperlukan untuk analisis statistik lebih lanjut.

Uji T					
Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Paired Samples 1	Data Awal	20.40	40	4.235	.670
	Kemampuan Forehand Drive				
	Data Akhir	25.85	40	3.438	.544
	Kemampuan Forehand Drive				

Perbedaan rata-rata antara data awal dan data akhir menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan forehand drive setelah perlakuan. Uji T ini akan memberikan informasi lebih lanjut mengenai apakah perbedaan ini signifikan secara statistik atau tidak.

Paired Samples Correlations				
		Correlatio		
		N	n	Sig.
Pair 1	Data Awal Kemampuan Forehand Drive & Data Akhir Kemampuan Forehand Drive	40	.390	.013

Hasil dari Paired Samples Correlations menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan forehand drive pada data awal dan data akhir. Dengan jumlah sampel sebanyak 40, nilai korelasi yang diperoleh adalah sebesar 0.390, yang menunjukkan adanya korelasi positif yang moderat antara data awal dan data akhir kemampuan forehand drive. Hal ini berarti bahwa ada kecenderungan peningkatan kemampuan pada data akhir berhubungan dengan kemampuan pada data awal, meskipun tidak terlalu kuat. Nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0.013, yang lebih kecil dari 0.05, menunjukkan bahwa hubungan ini signifikan secara statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perubahan kemampuan forehand drive dari data awal ke data akhir bukanlah kebetulan, melainkan menunjukkan peningkatan yang cukup berarti dan relevan dalam konteks analisis ini.

Paired Samples Test					
		Mean	t	df	Sig. (2-tailed)
Data Awal Kemampuan Forehand Drive - Data Akhir Kemampuan Forehand Drive		-5.450	-8.034	39	.000

Hasil Paired Samples Test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan forehand drive sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata perbedaan kemampuan antara data awal dan data akhir adalah -5.450, yang menandakan adanya peningkatan kemampuan setelah perlakuan. Standar deviasi sebesar 4.290 dan standar error mean sebesar 0.678 menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi dalam data, rata-rata perbedaan ini cukup konsisten. Interval kepercayaan 95% untuk perbedaan rata-rata berada di antara -6.822 hingga -4.078,

yang berarti kita 95% yakin bahwa rata-rata perbedaan berada dalam rentang tersebut. Nilai t yang diperoleh adalah 8.034 dengan derajat kebebasan 39, dan signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0.000, yang lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kemampuan forehand drive antara data awal dan data akhir adalah signifikan secara statistik, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan forehand drive.

2. Pembahasan

Penelitian ini untuk memberikan kontribusi penting dalam memahami efektivitas return board sebagai alat bantu dalam meningkatkan kemampuan pukulan forehand drive pada olahraga tenis meja. Teknik forehand drive merupakan salah satu keterampilan dasar yang sangat esensial dalam tenis meja, mengingat pukulan ini sering menjadi penentu keberhasilan dalam mencetak poin. Dalam konteks pendidikan jasmani, penguasaan teknik ini juga menjadi indikator kemampuan motorik mahasiswa yang harus terus ditingkatkan melalui metode latihan yang efektif. (Liu 2023). Teknik forehand drive adalah pukulan utama yang sering digunakan untuk menyerang lawan dengan kecepatan dan akurasi. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa teknik ini membutuhkan koordinasi motorik yang baik, terutama pada gerakan lengan atas, sehingga menjadi kunci dalam mengontrol arah dan kekuatan pukulan. (Chagas et al. 2018)

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan forehand drive mahasiswa setelah mengikuti serangkaian latihan menggunakan return board. Nilai rata-rata pretest sebesar 20,40 meningkat menjadi 25,85 pada posttest, dengan rata-rata peningkatan sebesar 5,45 poin. Data ini memberikan bukti empiris bahwa latihan dengan menggunakan return board memiliki dampak positif terhadap pengembangan keterampilan mahasiswa. Peningkatan ini juga didukung oleh hasil uji statistik yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), menegaskan bahwa perbedaan kemampuan antara sebelum dan sesudah latihan bukanlah kebetulan, melainkan hasil dari perlakuan yang diberikan.

Return board memainkan peran krusial dalam latihan mandiri mahasiswa. Alat ini memungkinkan mahasiswa untuk melatih konsistensi pukulan melalui pantulan bola yang stabil dan terukur. Dengan desainnya, mahasiswa dapat berlatih tanpa memerlukan mitra, sehingga latihan menjadi lebih fleksibel dan efisien. Penggunaan

return board juga membantu mahasiswa untuk fokus pada aspek teknis, seperti sudut pukulan, kekuatan tangan, dan posisi tubuh, tanpa terganggu oleh kebutuhan akan umpan balik dari lawan. Hal ini memberikan peluang untuk memperbaiki teknik secara berulang dan membangun pola gerakan yang konsisten. Penggunaan alat pelatihan berbasis simulasi seperti papan pantul secara signifikan meningkatkan penguasaan keterampilan teknis. Sebagai contoh, penelitian tentang pengembangan papan pantul untuk forehand topspin dalam tenis meja menunjukkan peningkatan akurasi teknis dan konsistensi, khususnya bagi pemula dan atlet junior (Santosa 2024)

Selain meningkatkan kemampuan teknis, latihan menggunakan return board juga berdampak signifikan pada pengembangan keterampilan psikomotorik mahasiswa. Aspek-aspek seperti koordinasi mata-tangan, kecepatan respon, dan kemampuan mengontrol arah bola menjadi lebih optimal setelah latihan. Latihan yang berulang dengan alat ini memungkinkan mahasiswa untuk membangun memori otot yang kuat, sehingga pukulan dapat dieksekusi dengan lebih otomatis dan akurat selama pertandingan. Dengan demikian, return board tidak hanya membantu mahasiswa dalam aspek fisik, tetapi juga melatih kemampuan kognitif mereka untuk membaca situasi permainan dan menyesuaikan strategi secara cepat.

Korelasi positif antara hasil pretest dan posttest, dengan nilai sebesar 0,390 ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa kemampuan awal mahasiswa sebelum latihan turut memengaruhi tingkat peningkatan yang dicapai. Hal ini menandakan pentingnya kondisi dasar peserta dalam menentukan keberhasilan suatu program latihan. Oleh karena itu, program pelatihan yang menggunakan return board dapat dirancang lebih spesifik dengan memperhatikan kebutuhan dan kemampuan awal peserta, untuk memastikan hasil yang optimal.

Hasil penelitian ini juga memiliki implikasi praktis yang luas, khususnya dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Dengan menggunakan return board, dosen atau instruktur dapat menciptakan metode pembelajaran yang lebih efisien dan terukur. Alat ini dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan olahraga sebagai media latihan yang tidak hanya efektif, tetapi juga mudah diakses. Selain itu, penggunaan return board dapat membantu mengatasi keterbatasan sumber daya manusia dalam pelatihan, karena mahasiswa dapat berlatih secara mandiri dengan intensitas tinggi.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan return board sebagai alat bantu latihan memiliki efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pukulan forehand drive pada olahraga tenis meja. Peningkatan yang terukur, baik dari segi nilai rata-rata pretest dan posttest maupun hasil uji statistik, menunjukkan bahwa latihan menggunakan return board memberikan dampak positif terhadap pengembangan keterampilan teknis dan psikomotorik mahasiswa. Alat ini memungkinkan mahasiswa untuk melatih konsistensi pukulan, koordinasi mata-tangan, dan memori otot secara mandiri, sehingga meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas latihan. Selain itu, return board juga mendukung pengembangan kemampuan kognitif mahasiswa dalam membaca situasi permainan dan menyesuaikan strategi dengan cepat.

Korelasi positif antara kemampuan awal dan tingkat peningkatan menunjukkan pentingnya mempertimbangkan kondisi dasar peserta dalam merancang program latihan. Dengan demikian, penggunaan return board dapat dioptimalkan dengan menyesuaikan metode latihan terhadap kebutuhan individu mahasiswa. Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa return board dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran pendidikan jasmani sebagai media latihan yang efektif, efisien, dan mudah diakses. Hal ini memberikan solusi bagi keterbatasan sumber daya manusia dalam pelatihan, sekaligus meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan keterampilan mahasiswa secara keseluruhan.

Daftar Pustaka

- Chagas, Daniel V., Laryssa Paixão Macedo, and Luiz A. Batista. 2018. "The Effect of One Year of Unstructured Table Tennis Participation on Motor Coordination Level among Young Recreational Players." *Archivos de Medicina Del Deporte* 35(4):223–27.
- Dai, L. 2023. "INFLUENCE OF CORE STRENGTH TRAINING ON PELVIC GIRDLE STRENGTH IN TABLE TENNIS PLAYERS." *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte* 29. doi: 10.1590/1517-8692202329012022_0341.
- Hao, S. 2023. "LOWER LIMB STRENGTH TRAINING AND MOBILITY IN TABLE TENNIS." *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte* 29. doi: 10.1590/1517-8692202329012022_0752.
- Jannah, L. M. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif*. scholar.ui.ac.id.
- Javerlhiac, S. 2010. "The Retraining Process of High-Level Fencing and Table Tennis Athletes in France." *Cultura, Ciencia y Deporte* 5(14):69. doi: 10.12800/283.

-
- Li, Guixin. 2022. "Intensive Training Effects on Shoulder Muscle Injury in Table Tennis Players." *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte* 28(5):554–56. doi: 10.1590/1517-8692202228052022_0033.
- Liu, D. 2023. "ELBOW JOINT TRAINING IN TABLE TENNIS TEACHING." *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte* 29. doi: 10.1590/1517-8692202329012022_0512.
- Morel, E. A. 2008. "Adaptation of the Lactate Minimum, Critical Power and Anaerobic Threshold Tests for Assessment of the Aerobic/Anaerobic Transition in a Protocol Specific for Table Tennis." *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte* 14(6):518–22. doi: 10.1590/s1517-86922008000600009.
- Nasehudin, T. S., and N. Gozali. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. repository.telkomuniversity.ac.id.
- Santosa, T. 2024. "Effectiveness Return Board To Improving Forehand Drive Table Tennis. In Jawa Tengah." *Retos* 53:445–52. doi: 10.47197/RETOS.V53.102521.
- Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif \& Kualitatif*. lib.litbang.kemendagri.go.id.
- Sepúlveda, R. Y. 2015. "Anthropometric Chilean Table Tennis Players of Competitive Features." *Nutricion Hospitalaria* 32(4):1689–94. doi: 10.3305/nh.2015.32.4.9547.
- Sihotang, H. 2023. *Metode Penelitian Kuantitatif*. repository.uki.ac.id.
- Waruwu, M. 2023. "Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)." *Jurnal Pendidikan Tambusai*.
- Zeng, W. 2023. "METABOLISM AND PHYSICAL FITNESS CHARACTERISTICS IN TABLE TENNIS PLAYERS." *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte* 29. doi: 10.1590/1517-8692202329012022_0604.