



The Effect of Push Up and Dumbbell Lateral Raise Exercises on Athlete's Arm Muscle Strength

Pengaruh Latihan *Push Up* dan *Dumbbell Lateral Raise* terhadap Kekuatan Otot Lengan Atlet

Dias Arif Budiani¹, M. Riski Adi Wijaya², Idah Tresnowati³, Mega Widya Putri⁴, Jamaludin Yusuf⁵

^{1 2 3 4 5} Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

Article Info

Corresponding Author:

Dias Arif Budiani

✉ diasarif7777@gmail.com

History:

Submitted: 16-05-2025

Revised: 12-07-2025

Accepted: 30-07-2025

Keyword:

Push-Up; Dumbbell Lateral Raise; Arm Muscle Strength.

Kata Kunci:

Push-Up; Dumbbell Lateral Raise; Kekuatan Otot Lengan.

How to Cite:

Budiani, D. A., Wijaya, M. R. A., Tresnowati, I., Putri, M. W., Yusuf, J. (2025). Pengaruh Latihan *Push Up* dan *Dumbbell Lateral Raise* terhadap Kekuatan Otot Lengan Atlet. Jurnal Muara Olahraga, 7(2), 421-431. <https://doi.org/10.52060/jmo.v7i1.2985>



Copyright © 2025 by
Jurnal Muara Olahraga.

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

<https://doi.org/10.52060/jmo2985>

Abstract

This study aims to determine whether there is an effect of push-up and dumbbell lateral raise exercises on the arm muscle strength of athletes from the Nun Archery PanahMu Club in Batang. This research is an experimental study or quantitative research. The population in this study consisted of 10 athletes from the Nun Archery PanahMu Club in Batang.

The sampling technique used was purposive sampling. The sample in this study consisted of 10 athletes from the Nun Archery PanahMu Club in Batang. The results of this study indicate that: (1) The first hypothesis, which states that there is an effect of push-up exercises on the arm muscle strength of athletes from the Nun Archery PanahMu Club in Batang, was supported with a significance value of $0.021 < 0.05$. (2) The second hypothesis, which states that there is an effect of dumbbell lateral raise exercises on the arm muscle strength of athletes from the Nun Archery PanahMu Club in Batang, was supported with a significance value of $0.022 < 0.05$. (3) The third hypothesis, which states that there is a difference in the effect between push-up exercises and dumbbell lateral raise exercises on the arm muscle strength of archery athletes from the Nun Archery PanahMu Club in Batang, was also supported. The results showed that push-up exercises had a greater effect compared to dumbbell lateral raise exercises in improving the arm muscle strength of the athletes from the Nun Archery PanahMu Club in Batang.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan push-up dan dumbbell lateral raise terhadap kekuatan otot lengan atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen atau penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian adalah atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang yang berjumlah 10 orang.

Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang yang berjumlah 10 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) hipotesis pertama yang berbunyi ada pengaruh Latihan push-up

terhadap kekuatan otot lengan atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang, dengan nilai signifikansi $0,021 < 0,05$. (2) hipotesis kedua yang berbunyi ada pengaruh Latihan Dumbbell lateral raise terhadap kekuatan otot lengan atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang, dengan nilai signifikansi $0,022 < 0,05$. (3) Hipotesis ketiga yang berbunyi ada perbedaan pengaruh antara model latihan push-up dan latihan dumbbell lateral raise terhadap kekuatan otot lengan atlet panahan Nun Archery Klub PanahMu Batang, Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengaruh Latihan push-up lebih besar dibandingkan Latihan dumbbell lateral raise untuk meningkatkan kekuatan otot lengan atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang.

A. Pendahuluan

Olahraga adalah aktivitas fisik yang berguna untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan kualitas tubuh, dengan berolahraga kesehatan jasmani atau kondisi fisik seseorang dapat ditingkatkan sehingga dapat melaksanakan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan (Rudi Ruhardi, Wildan Alfia Nugroho, 2022). Cabang olahraga yang semakin berkembang di Indonesia adalah cabang olahraga panahan, Panahan adalah olahraga yang dilakukan dengan melepaskan anak panah (Novian et al., 2025). Menggunakan busur untuk mengenai sasaran tertentu Panahan awalnya digunakan untuk sarana berburu, namun seiring dengan perkembangan zaman, panahan dijadikan sebagai salah satu cabang olahraga yang diperlombakan (Vanagosi, 2021). Olahraga panahan tidak hanya mengandalkan kefokuskan tetapi juga menggunakan kekuatan otot lengan yang dimana sangat berpengaruh saat pemain membidik anak panah dengan busurnya agar mengenai target, kekuatan adalah kemampuan tubuh menggunakan otot secara maksimal untuk mengoptimalkan tenaga saat melakukan aktivitas fisik, menurut penelitian (Mardius et al., 2023) kekuatan merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik Contoh latihan kekuatan yang mudah dilakukan untuk menjaga kebugaran jasmani meliputi *push-up*, *sit-up*, dan *back-up* (Juntara, 2019). Latihan kekuatan adalah jenis latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga atau daya. Latihan ini dapat dilakukan dengan berbagai cara dan metode yang disesuaikan dengan tujuan dan kondisi fisik seseorang. Berikut adalah beberapa macam latihan kekuatan yaitu seperti latihan beban, *bodyweight*, *plyometric* (Rustaman et al., 2024; Suwarni et al., 2024; Ula et al., 2024). Nun *archery* klub panahmu Batang adalah klub panahan yang ada di kabupaten Batang tepatnya di kecamatan Rowobelang, klub tersebut beranggotakan pelajar mulai dari SD hingga SMP, berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan pada klub panahan tersebut kondisi kekuatan otot lengan atletnya masih kurang bagus dikarenakan pelatih lebih fokus kepada teknik memanah yang benar dan untuk kekuatan otot lengan atletnya masih kurang bagus karena dilihat dari cara saat menarik tali busur dan pada saat akan melepaskan anak panah terlalu cepat dan dari 6 rambahan yang

mengenai target sesuai hanyalah 4 anak panah dan sisanya tidak sesuai target sasaran. Hal tersebut diakibatkan karena kurangnya latihan otot lengan sehingga atlet terlalu cepat melepaskan anak panah ke target dan hasilnya tidak sesuai pada target yang ditentukan pelatih, berdasarkan hasil wawancara dengan pelatih klub Nun Archery Klub PanahMu Batang. *Push up* adalah jenis latihan yang banyak dilakukan untuk membentuk otot tubuh bagian atas, seperti otot dada, bahu, lengan, tangan, punggung atas, serta beberapa sendi. Selain itu, otot perut dan paha pun ikut dilatih ketika latihan *push up* dilakukan (Sudiadharma & Rahman, 2023). Sedangkan *Dumbbell lateral raise* adalah latihan kekuatan otot yang diarahkan pada gerakan kekuatan otot lengan dan tangan. *Dumbbell* sangat cocok digunakan untuk latihan di rumah ataupun di gym. Alat ini bisa digunakan untuk berbagai latihan, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan tipe latihannya (Iskandar & Wirno, 2021). Berdasarkan definisi tersebut menunjukkan bahwa, latihan *Push-up* dan *Dumbbell Lateral raise* merupakan bentuk latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot lengan atlet yang akan mengarah tentunya pada saat menarik busur panah. Tetapi dari kedua jenis latihan ini belum dapat diketahui latihan manakah yang paling baik pengaruhnya untuk meningkatkan kekuatan otot lengan atlet. Untuk mengetahui pengaruh kedua jenis latihan ini, perlu diadakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengkaji mengenai latihan *push-up* dan *dumbbell lateral raise* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet.

B. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, alasan menggunakan metode *eksperimen* yaitu kegiatan percobaan yang diawali dengan memberikan perlakuan kepada subjek yang diakhiri dengan suatu tes guna untuk mengetahui pengaruh *treatment* yang diberikan. Populasi penelitian ini adalah Atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang yang diambil dengan jumlah 10 atlet. Pengambilan populasi dalam penelitian ini menggunakan data pengamatan dan tes pengukuran. Subjek dalam penelitian ini adalah Atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang. Metode pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini dilakukan sebanyak 14 kali pertemuan, pertemuan pertama untuk *pretest*, 12 kali pertemuan untuk pemberian *treatment*

dan pertemuan terakhir untuk *posttest*. Sampel yang diambil dari penelitian ini adalah 10 atlet dari 16 anggota Nun Archery Klub PanahMu Batang. Dari jumlah sampel dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok 1 diberikan *treatment* (perlakuan) latihan *push-up* dan kelompok 2 diberikan *treatment* (perlakuan) latihan dumbbell lateral raise. Kedua kelompok dibagi rata dengan metode *ordinal pairing* (pencocokan) dengan data pretest di rangking kemudian dimasukkan ke rumus A-B-B-A (Festiawan et al., 2020). Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar lebih mudah dan memberikan hasil lebih baik, karena datanya lebih tepat, lengkap, sistematis sehingga lebih mudah diolah (Alhamid & Anufia, 2019). Instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan expanding dynamometer, Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah pretest dengan expanding dynamometer, pemberian *treatment* dengan latihan *push-up* dan *dumbbell lateral raise*, dan posttest dengan alat ukur *expanding dynamometer*.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Tabel 1. Uji Normalitas data

Test of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Push up	.300	5	.161	.836	5	.154
Dumbbell	.141	5	.200*	.979	5	.928

Tabel 1. Hasil uji normalitas data data *Posttest* latihan *push up* dan *dumbbell lateral raise* terhadap kekuatan otot lengan pada tabel menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. maka maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 2. Uji Homogenitas Data Posttest

		Levene	df1	df2	Sig.
skor	Based on Mean	.719	1	8	.421
	Based on Median	.356	1	8	.567

Based on Median and with adjusted df	.356	1	5.313	.575
Based on trimmed mean	.653	1	8	.442

Hasil uji homogenitas data data Posttest latihan *push up* dan *dumbbell lateral raise* terhadap kekuatan otot lengan pada tabel 2 menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0.05. maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen.

Tabel 3. Uji Paired Sampel t-test, hipotesis I

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Pre Push - Post Push	-3.400	2.074	.927	-5.975	-.825	-3.666	4	.021

Pada tabel Uji Paired Sampel t-test di atas diketahui bahwa variabel Latihan *push up* pada atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0.05 (Sig. < 0.05). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara metode Latihan push up terhadap hasil kekuatan pada atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang.

Tabel 4. Uji Paired Sampel t-test, hipotesis II

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	T	df	Sig. (2-tailed)
Pair 2 Pre Dum - Post Dum	-2.000	1.225	.548	-3.521	-.479	-3.651	4	.022

Pada tabel Uji Paired Sampel t-test di atas diketahui bahwa variabel Latihan dumbbell lateral raise pada atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0.05 (Sig. < 0.05). Maka dapat disimpulkan bahwa

terdapat pengaruh signifikan antara metode Latihan dumbbell lateral raise terhadap hasil kekuatan pada atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang.

Tabel 5. Hasil Uji Anova One Way antara pengaruh latihan push-up dan dumbbell lateral raise atlet Nun Archery Klub PanahMu Batang

ANOVA					
Kekuatan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.100	1	8.100	1.000	.347
Within Groups	64.800	8	8.100		
Total	72.900	9			

Berdasarkan hasil analisis uji Anova diperoleh hasil nilai sig. $0.347 > 0.05$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan interaksi antara latihan *push up* dan *dumbbell lateral raise* terhadap kekuatan otot lengan. Sehingga H_0 di terima dan H_a di Tolak.

2. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *push up* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot lengan pada anggota Nun Archery Klub PanahMu Batang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0.021, yang berada di bawah taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0.05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan *push up* memiliki kontribusi nyata terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet panahan. Latihan *push up* termasuk dalam kategori latihan kekuatan otot (resistance training) yang bersifat menitikberatkan pada otot-otot tubuh bagian atas, khususnya otot lengan seperti otot trisep, bicep, dan otot deltoid. Dalam konteks olahraga panahan, kekuatan otot lengan merupakan komponen penting yang mendukung kemampuan menarik busur serta mempertahankan posisi saat membidik sasaran. Latihan *push-up* yang dilakukan secara teratur akan merangsang hipertrofi otot dan meningkatkan ketahanan otot dalam menopang beban, sehingga menunjang performa atlet dalam melakukan gerakan panahan. Temuan ini sejalan dengan pendapat (Oroh et al., 2021). Latihan beban tubuh seperti *push-up* sangat efektif dalam meningkatkan kekuatan otot bagi atlet pemula maupun menengah karena memberikan tekanan langsung terhadap otot target tanpa memerlukan alat tambahan. Penelitian lain oleh

(Prasetio et al., 2023) juga menunjukkan bahwa latihan *push up* selama enam minggu memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kekuatan otot lengan siswa putra sekolah menengah pertama. Hal ini memperkuat bahwa jenis latihan ini sangat relevan untuk digunakan dalam pembinaan atlet panahan, khususnya di usia remaja atau tingkat dasar. Dengan demikian, pelatihan *push-up* terbukti efektif dan dapat direkomendasikan sebagai bagian dari program latihan kekuatan bagi anggota Nun Archery Panahmu Batang, terutama dalam meningkatkan performa dasar berupa kekuatan otot lengan yang menjadi fondasi dalam aktivitas panahan. Dari segi anatomi, *push up* merupakan latihan yang melibatkan beberapa kelompok otot utama, khususnya otot-otot lengan seperti *trisep brachii*, *bisep brachii*, dan *deltoid*. Otot trisep berperan penting dalam gerakan ekstensi siku saat mendorong tubuh dari lantai, sementara otot bisep membantu dalam stabilisasi sendi siku. Otot *deltoid*, terutama bagian anterior, membantu mengangkat dan menstabilkan lengan selama pergerakan. Selain itu, meskipun bukan bagian dari lengan, otot dada (pektoralis mayor dan minor) juga berkontribusi besar dalam gerakan *push-up* dan bersinergi dengan otot lengan untuk menghasilkan tenaga. Aktivitas otot-otot tersebut secara berulang dalam latihan *push up* akan merangsang peningkatan ukuran dan kekuatan serat otot (hipertrofi), sehingga berdampak positif terhadap kemampuan fungsional otot lengan. Sebagai bagian dari program latihan kekuatan, *push up* dapat dirancang secara progresif untuk meningkatkan adaptasi otot secara optimal. Prinsip-prinsip seperti frekuensi latihan (3–4 kali seminggu), volume (jumlah set dan repetisi), serta progressive overload sangat penting agar hasil latihan lebih maksimal. Variasi *push-up* seperti *diamond push-up*, *wide push-up*, *incline* dan *decline push-up* juga dapat digunakan untuk meningkatkan aktivasi otot dan mencegah kejenuhan dalam latihan. Dengan penerapan program latihan yang konsisten dan terstruktur, kekuatan otot lengan dapat ditingkatkan secara signifikan, sehingga menunjang keterampilan utama dalam panahan seperti kontrol, presisi, dan daya tahan. Temuan ini sejalan dengan literatur sebelumnya yang menyatakan bahwa latihan kekuatan seperti *push up* dapat meningkatkan kapasitas otot untuk bekerja secara efisien. (Oroh et al., 2021) menekankan pentingnya latihan beban tubuh seperti *push up* dalam pembinaan atlet usia muda. (Prasetio et al., 2023) juga menunjukkan bahwa program *push up* selama enam minggu mampu meningkatkan kekuatan otot lengan siswa sekolah menengah secara signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa

latihan push up bukan hanya sederhana, tetapi juga efektif sebagai bagian dari pengembangan kekuatan otot lengan pada atlet panahan, dan layak dijadikan program rutin dalam pelatihan di klub panahan Nun Archery Klub PanahMu Batang, Sedangkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *dumbbell lateral raise* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot lengan pada anggota klub Nun Archery Panahmu Batang. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi (sig.) sebesar 0.022 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Dengan demikian, secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah dilakukan latihan *dumbbell lateral raise*, yang menandakan adanya pengaruh nyata dari latihan tersebut terhadap kekuatan otot lengan. Latihan *dumbbell lateral raise* merupakan salah satu bentuk latihan resistensi yang secara khusus menargetkan otot deltoid bagian lateral, serta melibatkan otot-otot pendukung seperti otot bisep dan trisep. Dalam konteks olahraga panahan, kekuatan dan stabilitas otot lengan memegang peranan penting dalam meningkatkan akurasi dan konsistensi saat menarik dan menahan busur. Latihan ini mampu memperkuat otot bahu dan lengan, yang selanjutnya meningkatkan kemampuan atlet dalam mengontrol gerakan selama membidik dan melepaskan anak panah. Sejalan dengan hasil penelitian ini, beberapa literatur mendukung efektivitas latihan resistensi seperti *dumbbell lateral raise* dalam meningkatkan kekuatan otot. Menurut studi oleh (Syafaat, 2020). Latihan beban dengan intensitas dan frekuensi yang tepat dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot secara signifikan, terutama pada kelompok otot yang dilatih secara spesifik. Selain itu, menurut penelitian yang diterbitkan dalam *Journal of Strength and conditioning research*, latihan isolasi seperti *dumbbell lateral raise* dapat memberikan hasil yang optimal dalam penguatan otot *deltoid lateral* yang berperan besar dalam stabilitas dan gerakan bahu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan *dumbbell lateral raise* merupakan metode latihan yang efektif dalam meningkatkan kekuatan otot lengan, terutama bagi atlet panahan seperti anggota klub Nun Archery Panahmu Batang. Peningkatan kekuatan ini diharapkan tidak hanya berdampak pada performa fisik atlet, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap peningkatan prestasi dalam olahraga panahan.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *push-up* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot lengan pada atlet klub Nun Archery PanahMu Batang. Selain itu, latihan *dumbbell lateral raise* juga terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kekuatan otot lengan, yang sangat mendukung performa atlet dalam olahraga panahan, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan studi serupa, serta membandingkan efektivitas latihan ini dengan metode latihan lainnya. Meski penelitian telah dilakukan secara maksimal, terdapat beberapa keterbatasan seperti kurangnya kesungguhan atlet saat menjalani latihan dan tes, serta kendala waktu, tenaga, dan cuaca yang memengaruhi proses penelitian.

Daftar Pustaka

- Alhamid, T., & Anufia, B. (2019). Resume: Instrumen pengumpulan data. *Sorong: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN)*.
- Festiawan, R., Suharjana, S., Priyambada, G., & Febrianta, Y. (2020). High intensity interval training dan fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat VO2 Max. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 9–20. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31076>
- Iskandar, H., & Wirno, M. (2021). *Pengaruh Latihan Dumbbell Terhadap Kemampuan Servis Atas Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa SMP N 2 Tomini*. 0383, 63–69.
- Juntara, P. E. (2019). Latihan kekuatan dengan beban bebas metode circuit training dan plyometric. *Altius: jurnal ilmu olahraga dan kesehatan*, 8(2).
- Mardius, A., Rahmalia, A., Rizwar, J., & Armen, M. (2023). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Panjang Pemain Bulutangkis Pb Wardah. *Jurnal Muara Olahraga*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.52060/jmo.v5i1.1043>
- Novian, G., Komarudin, K., Rismayadi, A., Nursaba, S., & Sopandi, S. M. (2025). The Relationship between Arm Muscle Strength and Archery Accuracy in Archery. *Jurnal Muara Olahraga*, 7(2).
- Oroh, P. J., Wungow, H. I. S., & Engka, J. N. A. (2021). Latihan Fisik Pada Pasien Obesitas. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 13(1), 34. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.1.2021.31773>

-
- Prasetyo, G., Maryati, S., & Ropi, U. A. (2023). Perbandingan Pengaruh Latihan Diamond Push-up dengan Latihan Chair Push-up Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 157.
<https://doi.org/10.25157/jkor.v9i2.11564>
- Rudi Ruhardi, Wildan Alfia Nugroho, A. J. M. (2022). *Olahraga Kebugaran dan Kesehatan Dalam Prespektif Islam*.
- Rustaman, G. P. R., Rusdiana, A. R., Imanudin, I. I., Umaran, U. U., Hardwis, S. H., Badruzaman, B., Hidayat, I. I. H., Syahid, A. M. S., & Haryono, T. H. (2024). Dampak Latihan Plyometric Single Leg dan Double Leg terhadap Peningkatan Kualitas Power Tungkai Atlet Basket. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 5(2), 207–215.
- Sudiadharma, S., & Rahman, A. (2023). Pengaruh Latihan Push-Up Dan Kadar Lemak Tubuh Terhadap Keterampilan Smash Dalam Permainan Bulutangkis Kabupaten Takalar. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (online)*, 3(2), 270–278.
- Suwarni, S., Perdima, F. E., Anggara, D., Jantino, D., & Saputra, N. (2024). Pelatihan Latihan Beban (Weight Training) Terhadap Atlet Muda Bolabasket Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Dehasen Untuk Negeri*, 3(1), 93–96.
- Syafaat, F. (2020). Upaya Pemulihan Pasien Pasca Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament (Acl) Dengan Latihan Beban. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(1), 67–72.
- Ula, A. Q. H., Wardoyo, H., & Maslikah, U. (2024). Perbandingan Antara Latihan Menggunakan Karet Ban Dengan Resistance Band Terhadap Kemampuan Jatuhan Dengan Tarikan Pencak Silat. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 2(11), 485–496.