



## *Literature Review : Sumbangan Power Otot Lengan Dengan Kemampuan Flying Shoot Dalam Permainan Bola Tangan*

### *Literature Review: Contribution Of Muscle Power With Flying Shoot Ability In Handball Game*

**Muhammad Whisma Adi Rizky<sup>1</sup>, Adam Khalifah Pujiantoro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang

---

#### **Article Info**

##### ***Article history:***

Received: 2024/11/28

Accepted: 2024/11/30

Published: 2024/12/02

---

##### ***Keyword:***

Arm muscle

Ability

Flying Shoot

---

#### **Abstrak**

*Penelitian ini mengkaji hubungan antara kekuatan otot lengan, khususnya pada bahu dan pergelangan tangan, dengan kemampuan teknik flying shoot dalam permainan bola tangan. Sebanyak 32 mahasiswa laki-laki dari Universitas Halu Oleo, Indonesia, yang dipilih melalui purposive random sampling dari total 175 mahasiswa, terlibat dalam penelitian ini. Pengujian dilakukan menggunakan bola obat untuk mengukur kekuatan otot lengan dan menilai kemampuan flying shoot. Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara kedua variabel, dengan koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,71 dan koefisien determinasi ( $r^2$ ) sebesar 0,50, yang mengindikasikan bahwa 50% dari kemampuan flying shoot dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan. Temuan ini menekankan pentingnya program latihan yang fokus pada peningkatan kekuatan otot lengan serta kesiapan mental atlet, dan memberikan saran untuk memperhatikan variabel lain yang relevan dalam penelitian selanjutnya.*

*Abstract : This study examined the relationship between arm muscle strength, specifically at the shoulder and wrist, and the ability of the flying shoot technique in handball games. A total of 32 male students from Halu Oleo University, Indonesia, who were selected through purposive random sampling from a total of 175 students, were involved in this study. Tests were conducted using medicine balls to measure arm muscle strength and assess flying shoot ability. The results of the analysis showed a significant correlation between the two variables, with a correlation coefficient ( $r$ ) of 0.71 and a coefficient of determination ( $r^2$ ) of 0.50, indicating that 50% of the flying shoot ability is influenced by arm muscle strength. The findings emphasize the importance of training programs that focus on improving arm muscle strength as well as athletes' mental readiness, and suggest considering other relevant variables in future research.*

---

#### ***Corresponding Author:***

Muhammad Whisma Adi Rizky, Adam Khalifah Pujiantoro

Email: [mwhismaadirizky@gmail.com](mailto:mwhismaadirizky@gmail.com)

---

## **1. Pendahuluan**

Masalah kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan. Kekuatan otot lengan, khususnya pada bahu, lengan atas, dan pergelangan tangan, memiliki peran yang sangat penting dalam memberikan tenaga untuk meluncurkan bola saat melakukan teknik flying shoot. Semakin kuat otot-otot tersebut, semakin tinggi kecepatan dan jarak yang dapat dicapai bola ketika diluncurkan. Selain kekuatan, kontrol dan akurasi dalam melepaskan bola juga dipengaruhi oleh kekuatan otot (Nursantiko et al., 2022).

Latihan untuk memperkuat otot-otot lengan juga berperan penting dalam mencegah cedera, karena kekuatan yang cukup pada otot-otot tersebut dapat mengurangi risiko cedera saat melakukan gerakan intens seperti flying shoot. Meskipun teknik flying shoot melibatkan gerakan dominan pada lengan, kekuatan otot lengan juga berkontribusi pada kinerja keseluruhan pemain dalam permainan bola tangan, termasuk dalam hal melempar dan mengontrol bola (Walter et al., 2023; Bauer et al., 2022).

Latihan yang fokus pada peningkatan kekuatan, kecepatan, dan kontrol otot lengan, serta latihan spesifik yang mensimulasikan situasi flying shoot, sangat penting bagi pemain untuk meningkatkan kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan mereka dalam teknik ini. Kombinasi antara kekuatan, penerapan teknik yang tepat, dan program latihan yang terstruktur akan membantu meningkatkan kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan (Chukhlantseva, 2023).

Perkembangan alat-alat latihan yang fokus pada kekuatan otot lengan dan teknik flying shoot semakin maju. Salah satunya adalah penggunaan bola medis yang berfungsi untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas otot-otot penting yang berperan dalam teknik flying shoot. Untuk atlet yang sedang dalam proses pemulihan dari cedera atau yang ingin memperkuat otot lengan, terdapat teknologi rehabilitasi terintegrasi yang memanfaatkan sensor dan perangkat canggih untuk memantau kemajuan pemulihan dan secara spesifik meningkatkan kekuatan otot (Porgeirsson et al., 2022).

Aspek mental seperti fokus, rasa percaya diri, dan ketenangan juga memiliki peran yang penting. Teknik relaksasi atau meditasi dapat membantu menjaga konsentrasi dan ketenangan saat melakukan teknik flying shoot. Selain itu, memberikan waktu yang cukup untuk istirahat dan pemulihan juga sangat penting. Latihan yang terlalu intens tanpa waktu istirahat yang cukup bisa menyebabkan kelelahan dan bahkan cedera. Memantau perkembangan mahasiswa dalam latihan dan teknik yang diberikan juga sangat diperlukan. Kunci utama dalam meningkatkan kekuatan otot lengan dan kemampuan flying shoot adalah konsistensi dalam latihan serta disiplin dalam mengikuti program yang telah direncanakan. Dengan pendekatan yang terarah, konsisten, dan mengintegrasikan latihan fisik, teknik, serta aspek mental, mahasiswa atau atlet dapat meningkatkan kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan.

## **2. Metode Pelaksanaan**

Penelitian ini menggunakan desain korelasional, yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, seberapa kuat hubungan tersebut, serta apakah hubungan tersebut signifikan (Kusumawati, 2015). Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah power otot lengan, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan flying. Populasi penelitian terdiri dari Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi angkatan 2021, yang berjumlah 175 orang, terdiri dari 126 laki-laki dan 49 perempuan. Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu. Menurut Suharsimi Arikunto (2011), jika

jumlah subjek kurang dari seratus, sebaiknya seluruhnya dijadikan sampel, sehingga penelitian mencakup seluruh populasi. Namun, jika jumlah subjek lebih besar, maka dapat diambil sampel sebesar 10-15% atau 15-25% dari populasi. Berdasarkan pendapat ini, peneliti mengambil 25% dari populasi laki-laki, sehingga jumlah sampel adalah 32 orang. Instrumen penelitian menggunakan tes dan pengukuran. Tes yang digunakan untuk mengukur power otot lengan dilakukan menggunakan tes medicine ball (Widiastuti, 2017). Prosedur pengumpulan data untuk kemampuan flying shoot dilakukan dengan meminta peserta tes melakukan tembakan flying shoot dari tiga titik yang telah ditentukan, yaitu pada jarak 3,5 meter, 5 meter, dan 7 meter, dengan syarat melakukan tolakan pada garis batas yang telah ditentukan. Peserta diperbolehkan melakukan dribbling terlebih dahulu sebelum melepaskan tembakan. Setiap peserta diberikan dua kesempatan untuk melakukan tembakan dari masing-masing titik, dan skor tertinggi dari kedua percobaan tersebut akan dicatat. Tembakan dinyatakan berhasil jika bola langsung mengenai sasaran. Skor dihitung berdasarkan bagian sasaran yang terkena bola. Jika bola mengenai garis pembatas area angka, maka skor yang dicatat adalah angka yang lebih tinggi (Rahmawan & Setiawan, 2023). Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik deskriptif dan uji korelasi product moment (Nurhasan, 2001).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis statistik deskripsi untuk masing-masing variabel penelitian. Hasilnya adalah mean dan standar deviasi dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi stasistik Power Otot Lengan (X), dan Kemampuan Flying Shot (Y).

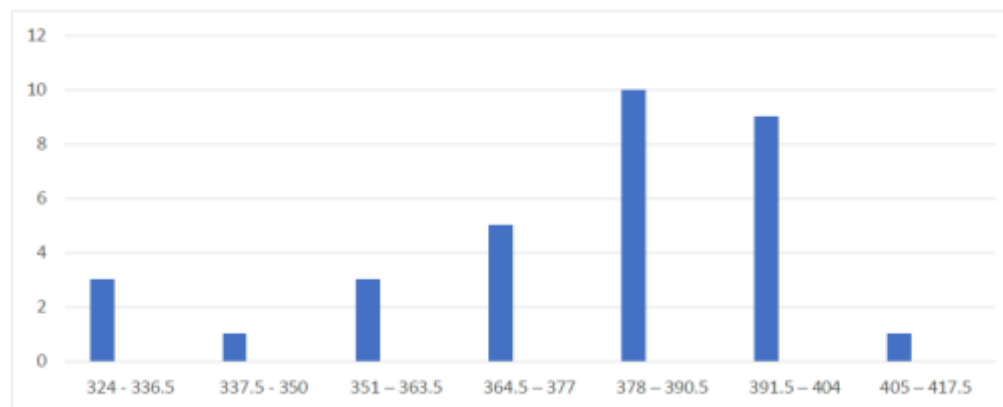
Variabel	Rata- rata	Standar Deviasi	Nilai Maximum	Niali Minimum
X	377,29	21,9	417.5	324
Y	9,73	1,5	12.80	7

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata \*power\* otot lengan (X) adalah 377,92 dengan standar deviasi 21,9. Sedangkan rata-rata kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan (Y) adalah 9,73 dengan standar deviasi 1,5. Skor maksimal power otot lengan (X) tercatat sebesar 417,5, sementara skor minimalnya adalah 324. Untuk kemampuan flying shoot (Y), skor tertinggi adalah 12,8, dan skor terendah adalah 7. Untuk melihat distribusi frekuensi data kelentukan sendi bahu dapat dilihat pada tabel.2 dan grafik berikut ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Power Otot Lengan

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi kumulatif	Frekuensi Relatif%
324 - 336.5	3	3	9,38%
337.5 - 350	1	4	3,13%
351 - 363.5	3	7	9,38%
364.5 - 377	5	12	15,63%
378 - 390.5	10	22	31,25%
391.5 - 404	9	31	28,13%
405 - 417.5	1	32	3,13%

Secara histogram, distribusi frekuensi sebaran data power otot lengan yang ditunjukkan pada tabel 4.2, dapat dilihat pada gambar histogram berikut

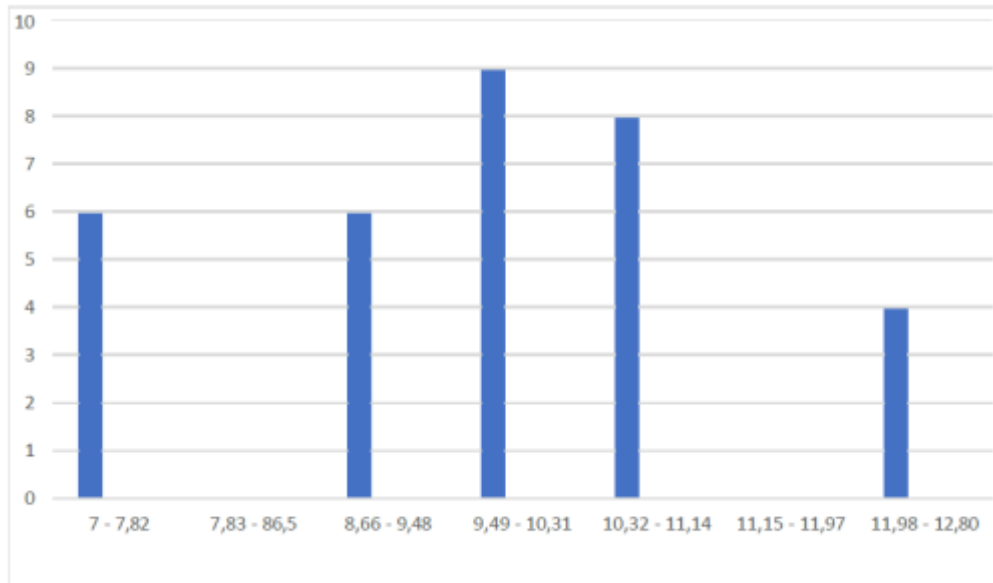


Gambar 1: Histogram Sebaran Distribusi Frekuensi Data Power Otot lengan Untuk melihat distribusi frekuensi data flying shoot dapat dilihat pada tabel 3 dan histogram berikut ini

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi data Flying Shoot pada Permainan Bola Tangan**

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi kumulatif	Frekuensi Relatif%
324 - 336.5	3	3	9,38%
337.5 - 350	1	4	3,13%
351 - 363.5	3	7	9,38%
364.5 - 377	5	12	15,63%
378 - 390.5	10	22	31,25%
391.5 - 404	9	31	28,13%
405 - 417.5	1	32	3,13%

Secara histogram, distribusi frekuensi sebaran data flying shoot yang ditunjukkan pada tabel 4.3, dapat dilihat pada gambar histogram berikut



**Gambar 2.** Histogram Sebaran Distribusi Frekuensi Data Flying Shoot pada Permainan Bola Tangan

### Uji Korelasi Product Moment

Data diuji dengan menggunakan rumus korelasi product moment. Uji korelasi dapat dilihat pada lampiran 3. Hasil uji korelasi product moment dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 . Kelentukan Sendi Bahu (X), dan Kemampuan Flying Shoot Permainan Bola Tangan (Y)

Korelasi Variabel	Koefisien Variabel (r)	Koefisien Determinasi (r <sup>2</sup> )	R table (0,05:30)
X dengan Y	0,71	0,50	0,349

Berdasarkan Tabel 4, koefisien korelasi antara power otot lengan dengan kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan adalah  $r_{xy} = 0,71$ , yang lebih besar daripada rtabel  $(30; 0,05) = 0,349$ . Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Besarnya koefisien determinasi ( $r^2$ ), yang menggambarkan kontribusi power otot lengan terhadap kemampuan flying shoot, adalah 0,50 atau 50%.

Koefisien korelasi sebesar 0,71 menunjukkan hubungan yang kuat jika dilihat pada peta korelasi. Dengan koefisien determinasi 0,50, dapat disimpulkan bahwa 50% kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan dipengaruhi oleh kelentukan sendi bahu. Sementara itu, 50% sisanya dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik lainnya, seperti kekuatan, daya ledak (power), kelentukan, ketepatan, kelincahan, dan koordinasi

### Pembahasan

Pembahasan ini akan menguraikan kontribusi power otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, serta fleksibilitas pergelangan tangan terhadap kemampuan flying shoot. Bola tangan adalah permainan beregu yang dimainkan oleh 7 pemain, terdiri dari 6 pemain lapangan dan 1 penjaga gawang. Permainan ini menggunakan tangan dan bola sebagai alat utama, di mana bola dapat dilempar, dipantulkan, atau ditembakkan. Permainan bola tangan sering

dianggap sebagai perpaduan antara permainan basket dan sepak bola. Hal ini dikarenakan teknik dasar dalam bermain bola tangan, seperti passing, dribbling dan shooting, memiliki kemiripan dengan teknik dasar dalam permainan basket.

Shooting (menembak) adalah gerakan melempar bola dengan kekuatan dan kecepatan tertentu, yang bertujuan untuk mencetak gol sebanyak mungkin dengan memasukkan bola ke gawang. Menembak sambil melayang, atau flying shoot, menurut Ridwan Haris (1987:108), adalah gerakan yang diawali dengan tiga langkah, kemudian dilanjutkan dengan lompatan ke depan yang menghasilkan posisi tubuh melayang di udara.

Gerakan ini dilakukan saat tubuh mencapai titik tertinggi dalam posisi melayang, dan diakhiri dengan pendaratan kaki jauh ke depan. Tujuan dari flying shoot adalah untuk memperpendek jarak dengan sasaran melalui lompatan tinggi dan jauh ke depan, lalu menembakkan bola saat tubuh masih berada di udara.

Flying shoot membutuhkan perpaduan antara keterampilan fisik, koordinasi tubuh, dan keberanian untuk melakukan lompatan dalam situasi tertentu. Kombinasi dari kedua elemen ini dapat menciptakan ancaman yang lebih signifikan bagi lawan. Power otot lengan yang baik memungkinkan pemain melempar bola dengan kecepatan tinggi, sedangkan kemampuan flying shoot memberi mereka peluang untuk mengecoh pertahanan lawan dengan gerakan yang tak terduga. Ketika kedua kemampuan ini digunakan secara optimal, pemain dapat menghadirkan variasi dan elemen kejutan dalam serangan mereka selama pertandingan bola tangan.

Nilai 0,71 pada peta korelasi menunjukkan hubungan yang kuat antara kedua variabel, dengan koefisien determinasi ( $r^2$ ) sebesar 0,50. Artinya, 50% kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan dipengaruhi oleh kelentukan sendi bahu. Sementara itu, sisanya, yaitu 50%, dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik lainnya seperti kekuatan, daya ledak (power), kelentukan, ketepatan, kelincahan, dan koordinasi. Kekuatan otot pergelangan tangan sangat penting untuk memberikan kontrol dan kecepatan saat melepaskan bola. Otot yang kuat memungkinkan gerakan yang lebih akurat dan bertenaga. Selain itu, koordinasi gerakan tubuh juga berperan dalam menghasilkan tembakan yang efektif. Oleh karena itu, program latihan yang dirancang khusus untuk meningkatkan power otot lengan, teknik flying shoot, dan koordinasi tubuh sangat penting. Latihan yang terencana dapat meningkatkan power otot dan keterampilan teknis atlet.

Kesiapan mental, seperti fokus, ketenangan, dan rasa percaya diri, juga sangat berpengaruh terhadap performa atlet. Kondisi psikologis yang baik dapat mendukung hasil yang lebih baik, terutama dalam situasi flying shoot. Memahami cara memanfaatkan momentum tubuh dan rotasi yang tepat akan meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam melempar bola. Kemampuan untuk menggunakan momentum tubuh dengan benar, terutama saat berada dalam posisi terangkat, sangat penting dalam teknik flying shoot.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan informasi yang diberikan, kesimpulan dari jurnal ini adalah adanya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kemampuan teknik flying shoot dalam permainan bola tangan. Penelitian ini menunjukkan bahwa 50% kemampuan flying shoot dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan program latihan yang berfokus pada peningkatan kekuatan otot lengan guna meningkatkan performa dalam teknik flying shoot.

## 5. Daftar Pustaka

- Abdillah, A. N., & Siantoro, G. (2021). Pengaruh Latihan Mandiri (Depth Jump) Terhadap Kecepatan Dankelincahan Atlet Putri Ukm Bolatangan Unesa Pada Masa Pandemicovid-19. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(2), 109–114. <https://Ejournal.Unesa.Ac.Id/Index.Php/Jurnal-Prestasi-Olahraga/Article/View/37925>
- Armadhani, W. P. M., & Siantoro, G. (2022). Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Tangan Bojonegoro Putra Menuju Provop 2022. *Jurnal Prestasi Olahraga: Athlete Peformance Profile*, 5(7), 51–58.
- Fauziah, S. A., Siddik, M., Sanyoto, D. D., Bambang, Putranto, D., & Pambudi, P. (N.D.). *Literature Review : Pengaruh Pemberian Kinesio Taping Terhadap Osteoarthritis Lutut*. 716–733.
- Givari, S. A., Ghani, M. Al, & Parlindungan, D. P. (2023). ... Terhadap Peningkatan Kekuatan Pukulan Jarak Jauh Dalam Permainan Woodball Pada Atlet Pamulang Woodball Club Junior Putra .... *Journal Sportindo*, 50–56. <https://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Jsi/Article/View/16808%0Ahttps://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.PhP/Jsi/Article/Download/16808/9039>
- Kependidikan, J., Dan Olahraga, J., Rahmawan, D., & Setiawan, A. (2023). Artikel Pertama Kali Diterima Artikel Direvisi Artikel Diterbitkan THE RELATIONSHIP BETWEEN HAND-EYE COORDINATION AND AGILITY TO FLYING SHOOT ACCURACY IN HANDBALL. *Jurnal Kependidikan Jasmani Dan Olahraga*, 4(1), 69–74. <https://Ejournal.Stkipnu.Ac.Id/Index.Php/JKJO>
- Kristina, P. C., Riyoko, E., & Sari, Z. N. (2022). Latihan Beban Dan Plyometric: Apakah Mempengaruhi Flying Shoot Atlet Bola Tangan? *Sriwijaya Journal Of Sport*, 1(2), 55–62. <https://Doi.Org/10.55379/Sjs.V1i2.287>
- Muhammad Brillian Rifti Aditia, & Fatkur Rohman Kafrawi. (2024). Pengaruh Pelatihan Beban Menggunakan Bench Press Terhadap Daya Ledak Otot Lengan Tim Porprov Bola Tangan Kabupaten Lamongan. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(2), 76–87. <https://Doi.Org/10.55606/Lencana.V2i2.3563>
- Permana, D. A., Kusnanik, N. W., Nurhasan, & Raharjo, S. (2022). A Six-Week Plyometric Training Program Improves Explosive Power And Agility In Professional Athletes Of East Java. *Physical Education Theory And Methodology*, 22(4), 510–515. <https://Doi.Org/10.17309/Tmfv.2022.4.08>
- Pokhrel, S. (2024). No Titleελενη. In *Αγαη* (Vol. 15, Issue 1).
- Pradina, H. (2020). Keseimbangan Terhadap Ketepatan Shooting Bola Tangan Putra Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(2), 67–72.
- Pratama, A., & Alficandra. (2024). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Flying Shoot Ukm Bola Tangan Universitas Islam Riau. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(2), 5449–5455.
- Purdianto, I. D., & Siantoro, G. (2024). *JPO : Jurnal Prestasi Olahraga Indra Dwi Purdianto* \*, *Gigih Siantoro*. 7, 489–493.
- Sahabuddin, S. (2020). Ektifitas Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport And Recreation*, 4(1), 23. <https://Doi.Org/10.26858/Sportive.V4i1.17168>

- Saman, A. (2023). Sumbangan Power Otot Lengan Dengan Kemampuan Flying Shoot Dalam Permainan Bola Tangan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 4(3), 456–462. <https://Joker.Uho.Ac.Id/Index.Php/Journal/Article/View/167>
- Shalahudin, F., & Sifaq, A. (2023). JPO: Jurnal Prestasi Olahraga SURABAYA. *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 6(1), 20–24.
- Sumarsono, A., Anisah, A., & Iswahyuni, I. (2019). Media Interaktif Sebagai Optimalisasi Pemahaman Materi Permainan Bola Tangan. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 15(1), 1–11. <https://Doi.Org/10.21831/Jpji.V15i1.24051>
- Ujang Rohman, & Ramadhani Hananto Puriana. (2020). Penerapan Metode Latihan Single Leg Jump Terhadap Kemampuan Flying Shoot Pemain Bola Tangan. *Wahana*, 72(1), 11–18. <https://Doi.Org/10.36456/Wahana.V72i1.2404>
- Utomo, S. (2021). Tujuan Yang Ingin Dicapai Dalam Penelitian Ini Adalah Mengetahui Pengaruh Program Latihan Kelincahan Dan Koordinasi Mata-Tangan Untuk Meningkatkan Gerak Dasar Menggiring Dalam Bolatangan Pada Siswa Kelas XI. 6(2), 10–23.
- Yani, A., Siregar, J., Zulkifli, Z., Lestari G, N. A., & Irma, A. (2022). Penerapan Peraturan Permainan Bola Tangan Dan Motivasi Pada Pengkab Asosiasi Bola Tangan Indonesia (Abti) Rokan Hilir. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 2123–2127. <https://Doi.Org/10.31004/Cdj.V3i3.10507>
- Yudho, F. H. P., Limudin, L., Aryani, M., Dimiyati, A., Julianti, R. R., & Iqbal, R. (2022). Analisis Keterhubungan Daya Ledak Otot Lengan Dengan Keterampilan Menembak Bola Tangan. *Multilateral : Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 21(1), 87. <https://Doi.Org/10.20527/Multilateral.V21i1.12548>