



# JOKER (JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN)

Volume 4 No. 3 Desember 2023

e-ISSN: 2723-584X

## SUMBANGAN *POWER* OTOT LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *FLYING SHOOT* DALAM PERMAINAN BOLA TANGAN

Abdul Saman

Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Halu Oleo, Indonesia  
Email: nabilasaman04@gmail.com

### ABSTRACT

*The aim of this research is to determine the contribution between arm muscle power and flying shoot ability in handball games among Health and Recreation Physical Education students class of 2021. The population in this study is all Health and Recreation Physical Education students class of 2021, totaling 175 people with the number being male. 126 people and 49 daughters. The sampling technique was carried out using a purposive random sampling technique, namely based on consideration of the gender of 32 men. Then 32 people were used as samples in this research. The instruments used are arm muscle power tests using a medicine ball and flying shoot ability. Research data was analyzed using product moment correlation statistical techniques. The results obtained from hypothesis testing show that arm muscle power contributes to flying shoot ability, where the correlation coefficient ( $r_{xy}$ ) = 0.71 >  $r_{tab}$  a (0.05:32 = 0.349). Based on data analysis, in this study it can be concluded that there is a significant contribution between arm muscle power and flying shoot ability in handball games among Physical Education Health and Recreation students class of 2021.*

**Keywords:** *Power, Arm Muscles, Flying Shoot, Handball.*

### ABSTRAK

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sumbangan antara power otot lengan dengan kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan pada mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2021 yang berjumlah 175 orang dengan jumlah putra 126 orang dan putri 49 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive random sampling yakni berdasarkan pertimbangan jenis kelamin putra berjumlah 32 orang. Kemudian dari 32 orang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan yaitu tes power otot lengan dengan menggunakan medicine ball dan kemampuan flying shoot. Data penelitian dianalisis dengan teknik statistik korelasi product moment. Hasil yang diperoleh dari pengujian hipotesis, power otot lengan mempunyai sumbangan dengan kemampuan flying shoot, dimana koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) = 0.71 >  $r_{tab}$  a (0.05:32 = 0.349). Berdasarkan analisis data maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat sumbangan yang signifikan antara power otot lengan dengan kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan pada mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2021.*

**Kata Kunci:** *Power, Otot Lengan, Flying Shoot, Bola Tangan.*

### PENDAHULUAN

Masalah sumbangan *power* otot lengan terhadap kemampuan *flying shoot* dalam

permainan bola tangan. *Power* otot lengan sangat relevan dalam menentukan seberapa kuat dan cepat seorang pemain dapat

meluncurkan bola saat melakukan teknik *flying shoot*. Kekuatan otot lengan, terutama bahu, lengan atas, dan otot pergelangan tangan, memainkan peran penting dalam memberikan daya dorong pada bola. Semakin kuat otot-otot ini, semakin besar kecepatan dan jarak yang bisa dicapai bola saat diluncurkan. Selain kekuatan, kontrol dan akurasi dalam melepaskan bola juga dipengaruhi oleh kekuatan otot (Nursantiko et al., 2022). Otot-otot yang kuat dapat membantu pemain mempertahankan kontrol yang lebih baik saat melepaskan bola, sehingga meningkatkan akurasi. Otot-otot lengan yang kuat juga membantu menjaga stabilitas dan keseimbangan saat pemain dalam posisi terangkat di udara. Ini penting untuk melakukan teknik *flying shoot* dengan baik tanpa kehilangan kendali (Wagner et al., 2022; Þorgeirsson et al., 2022).

Latihan untuk memperkuat otot-otot lengan juga dapat membantu mencegah cedera, karena kekuatan yang cukup pada otot-otot tersebut dapat mengurangi risiko cedera saat melakukan gerakan yang intens seperti *flying shoot*. Meskipun *flying shoot* melibatkan gerakan lengan yang dominan, kekuatan otot lengan juga berkontribusi pada performa keseluruhan pemain dalam permainan bola tangan, termasuk dalam melempar dan mengontrol bola (Walter et al., 2023; Bauer et al., 2022). Latihan yang terfokus pada peningkatan kekuatan, kecepatan, dan kontrol otot lengan, serta latihan khusus yang mensimulasikan situasi *flying shoot*, sangat penting bagi pemain untuk meningkatkan sumbangan *power* otot lengan terhadap kemampuan mereka dalam teknik ini. Kombinasi antara kekuatan, teknik yang benar, dan latihan yang terstruktur akan membantu meningkatkan kemampuan *flying shoot* dalam bola tangan (Chukhlantseva, 2023).

Penggunaan sistem pemantauan gerakan tingkat tinggi, seperti motion capture dan analisis biomekanik, memungkinkan para peneliti untuk memeriksa dengan detail gerakan tubuh, termasuk gerakan lengan saat melakukan *flying shoot*. Hal ini membantu dalam memahami mekanisme otot yang terlibat serta potensi peningkatan teknik (Foretic et al., 2022). Penggunaan teknologi pencitraan komputer dalam olahraga memungkinkan pelatih dan atlet melihat dan menganalisis ulang teknik *flying shoot* dengan akurasi tinggi. Ini membantu dalam

memperbaiki gerakan dan mengidentifikasi area di mana peningkatan kekuatan otot dapat memberikan dampak besar (Modolo et al., 2022). Perkembangan alat-alat latihan yang terfokus pada kekuatan otot lengan dan teknik *flying shoot* semakin canggih. Ini termasuk penggunaan alat-alat seperti bola medis yang membantu dalam pengembangan kekuatan dan stabilitas otot-otot kunci yang berperan dalam *flying shoot*. Bagi atlet yang mengalami cedera atau ingin meningkatkan kekuatan lengan, ada teknologi rehabilitasi terintegrasi yang menggunakan sensor dan alat-alat canggih untuk memantau perkembangan pemulihan dan meningkatkan kekuatan otot secara terarah (Þorgeirsson et al., 2022). Pengumpulan dan analisis data statistik dari pertandingan nyata dapat memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana kekuatan otot lengan berkontribusi pada keseluruhan performa pemain dalam situasi *flying shoot*. Penggunaan teknik pemodelan komputer dan simulasi memungkinkan para peneliti untuk memprediksi dampak dari peningkatan kekuatan otot lengan pada teknik *flying shoot* secara virtual sebelum mengujinya secara nyata. Sementara teknologi ini tidak secara langsung menyediakan solusi instan, integrasi antara ilmu olahraga, teknologi digital, dan pengembangan peralatan latihan menjadi inti dari pendekatan terkini untuk memahami dan meningkatkan sumbangan *power* otot lengan dalam kemampuan *flying shoot* dalam permainan bola tangan (Martinovic, 2023).

Aspek mental seperti fokus, percaya diri, dan ketenangan juga penting. Teknik relaksasi atau meditasi dapat membantu dalam menjaga konsentrasi dan ketenangan saat melakukan teknik *flying shoot*. Memberikan waktu yang cukup untuk istirahat dan pemulihan juga penting. Latihan yang terlalu intensif tanpa istirahat bisa menyebabkan kelelahan dan bahkan cedera. Penting untuk terus memantau progres mahasiswa dalam latihan dan teknik yang diberikan. Ini memungkinkan Kunci utama dalam meningkatkan kekuatan otot lengan dan kemampuan *flying shoot* adalah konsistensi dalam latihan dan disiplin dalam mengikuti program yang telah ditetapkan. Dengan pendekatan yang terarah, konsisten, dan terintegrasi antara latihan fisik, teknik, dan

aspek mental, mahasiswa atau atlet dapat meningkatkan sumbangan *power* otot

## METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain korelasional, yaitu untuk menemukan ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dan seberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidak hubungan tersebut (Kusumawati, 2015). Adapun variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: variabel bebas yaitu *power* otot lengan. Variabel terikat yaitu kemampuan *flying*. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2021 dengan jumlah 175 orang, di mana laki-laki dengan jumlah 126 dan wanita 49 orang. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Suharsimi Arikunto, (2011), mengatakan bahwa” apabila subyek kurang dari seratus, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan populasi. Tetapi, jika subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 15-25% atau lebih”. Berdasarkan pendapat diatas penulis mengambil sampel laki-laki sebesar 25% dari 126 populasi. Dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini adala 32 orang. Instrumen yang digunakan dalam Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tes *power* otot lengan dengan menggunakan tes *medicine ball* (Widiastuti, 2017). Adapun teknik pengumpulan data dapat dilakukan sebagai berikut: pelaksanaan tes untuk mengukur kelenturan sendi bahu adalah

lengan terhadap kemampuan *flying shoot* dalam permainan bola tangan.

sebagai berikut: testee duduk tegak di kursi, teste diikat dengan tempat duduk agar tidak bisa bergerak. Kedua tangan memegang bola di depan dada, dan setelah ada tanda-tanda bola di lempar sejauh-jauhnya. Untuk mengetahui jarak lemparan dilakukan dengan cara melempar dari dada sejauh mungkin dengan menggunakan bola *medicine* seberat 3 kg. perhitungan skor ialah: diambil jarak terjauh lemparan.

Teknik untuk mendapatkan data kemampuan *flying shoot*: testee melakukan tembakan *flying shoot* dari 3 tempat atau pos dengan masing-masing jarak 3,5 meter, 5 meter, dan 7 meter dengan menolak digaris batas tolakan yang telah ditentukan. *Testee* diperbolehkan melakukan *dribbling* terlebih dahulu sebelum melakukan tembakan. Testee diberikan 2 kali kesempatan untuk melakukan tembakan dari masing-masing tempat atau pos dan diambil skor yang tertinggi. Tembakan dianggap berhasil apabila bola secara langsung mengenai sasaran. Skor diperoleh dari perkenaan bola pada daerah sasaran. Apabila bola mengenai sasaran pada bagian garis batas daerah angka maka skor yang diambil adalah angka yang lebih besar (Rahmawan & Setiawan, 2023). Teknik analisis data menggunakan uji deskriptif statistik dan uji korelasi product moment (Nurhasan, 2001).

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Penelitian

#### Deskripsi Data Penelitian

Hasil analisis statistik deskripsi yang di maksud adalah mean, dan standar deviasi dari tiap variabel penelitian. Adapun hasil statistik deskriptif variabel penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Statistik *Power* Otot Lengan (X), dan Kemampuan *Flying Shoot* (Y)

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai Maximum	Nilai Minimum
X	377,92	21,9	417.5	324
Y	9,73	1.5	12.80	7

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada tabel 1 dapat diketahui: rata-rata dari *Power* Otot Lengan (X) adalah 377,92 dengan standar deviasi 21,9. Rata-rata dari kemampuan *flying shoot* pada permainan bola tangan (Y) adalah 9,73 dengan standar deviasi 1.5. Skor

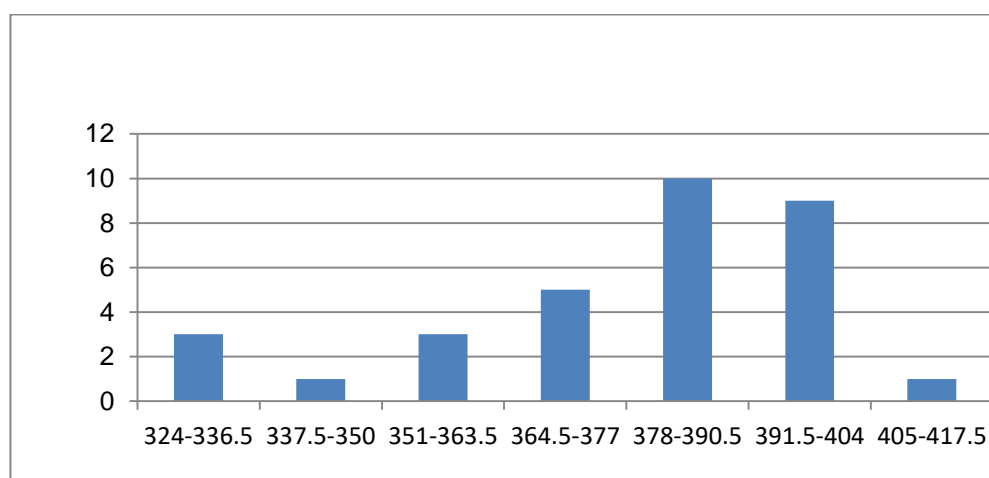
kemampuan maksimal dari *Power* Otot Lengan (X) adalah 417.5 sedangkan kemampuan minimalnya adalah 324. Skor maksimal kemampuan *flying shoot* (Y) pada permainan bola tangan adalah 12,8 sedangkan kemampuan minimalnya adalah 7.

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.



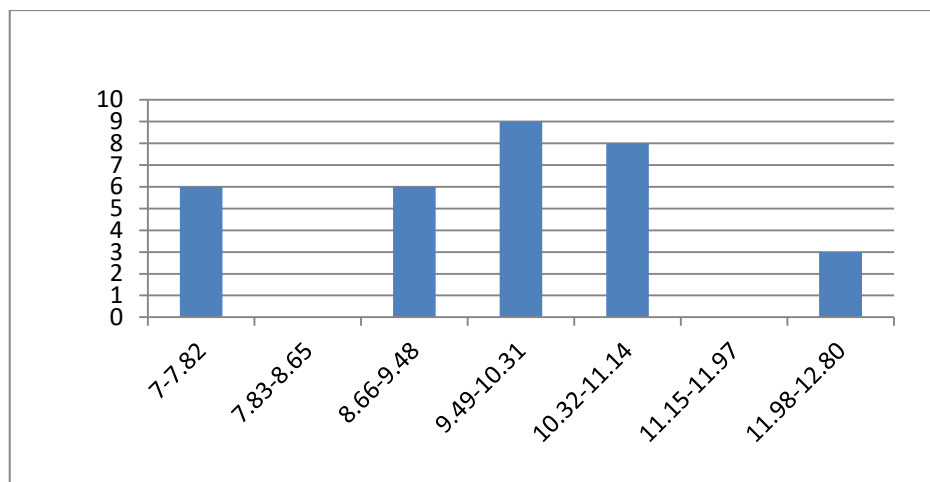
Gambar 1: Histogram Sebaran Distribusi Frekuensi Data *Power* Otot lengan

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 %
7 – 7.82	6	6	18,75 %
7.83 –8.65	0	6	0 %
8.66 –9.48	6	12	18,75 %
9.49 -10.31	9	21	28.13 %
10.32–11.14	8	9	25 %
11.15 -12.80	3	32	9,34 %

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. Kelenturan Sendi Bahu (X), dan Kemampuan *Flying Shoot* Permainan Bola Tangan (Y)

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

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa koefisien korelasi antara kemampuan *power* otot lengan dengan kemampuan *flying shoot* pada permainan bola tangan adalah sebesar  $r_{xy} = 0,71 > r_{tabel} (30 : 0,05) = 0,349$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan (bermakna), sedangkan besarnya koefisien determinasi (r<sup>2</sup>) atau kontribusi *power* otot lengan terhadap *flying shoot* adalah sebesar 0,50 atau sebesar 50%. Hasil koefisien korelasi yang diperoleh

yaitu 0,71 jika dimasukkan dalam peta korelasi maka berada pada korelasi kuat dan dengan koefisien determinasi antara kedua variabel (r<sup>2</sup>) sebesar 0,71 dengan kata lain 50 % kemampuan *flying shoot* pada permainan bola tangan ditentukan oleh kelenturan sendi bahu, sedangkan 50% dipengaruhi oleh unsur kondisi fisik lainnya misalnya kekuatan, *power*, kelenturan, ketepatan, kelincahan dan koordinasi.

#### PEMBAHASAN

Sumbangan *power* otot lengan terhadap kemampuan *flying shoot* dalam permainan bola tangan memiliki dampak besar dalam performa atlet. *Flying shoot* adalah teknik penting di mana pemain meluncurkan bola dari posisi terangkat di udara dengan kecepatan tinggi dan akurasi untuk mencetak gol. Otot-otot lengan atas, terutama bahu dan lengan atas, berperan penting dalam memberikan kekuatan pada gerakan melempar. Semakin kuat otot-otot ini, semakin besar daya dorong yang dapat

dihasilkan saat meluncurkan bola. Kekuatan otot pergelangan tangan juga krusial untuk memberikan kontrol dan kecepatan saat melepaskan bola. Otot yang kuat membantu menghasilkan gerakan yang akurat dan kuat. Selain kekuatan, koordinasi gerakan tubuh adalah kunci dalam teknik *flying shoot*. Memanfaatkan momentum tubuh dan rotasi yang tepat meningkatkan kecepatan dan keakuratan dalam meluncurkan bola. Memahami bagaimana menggunakan momentum tubuh saat dalam posisi terangkat

di udara sangat penting untuk meningkatkan jarak dan kecepatan bola. Program latihan yang fokus pada meningkatkan kekuatan otot lengan, seperti latihan angkat beban dan latihan khusus untuk otot lengan, membantu meningkatkan power dan daya dorong. Latihan yang menyimulasikan situasi *flying shoot* secara khusus membantu memperbaiki teknik, kecepatan, dan akurasi dalam meluncurkan bola. Aspek mental seperti fokus, percaya diri, dan ketenangan saat melaksanakan teknik *flying shoot* juga penting. Mental yang kuat dapat meningkatkan performa atlet secara keseluruhan. Penting untuk terus memantau kemajuan atlet dalam latihan dan teknik yang diberikan. Hal ini memungkinkan penyesuaian program latihan yang lebih efektif.

*Power* otot lengan penting untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan dalam melempar bola. Dalam bola tangan, kekuatan lengan memungkinkan pemain untuk melempar bola dengan kecepatan tinggi, memungkinkan reaksi cepat dan serangan yang efektif terhadap pertahanan lawan. Otot lengan yang kuat membantu dalam menjaga kestabilan dan kontrol bola saat melempar, sehingga dapat memengaruhi akurasi dan kecepatan bola. *Flying shoot* membutuhkan kombinasi keterampilan fisik, koordinasi tubuh, dan keberanian untuk melompat dalam situasi tertentu. Gabungan dari kedua hal ini dapat menciptakan ancaman yang lebih besar bagi lawan. *Power* otot lengan yang kuat dapat memungkinkan pemain untuk melempar dengan kecepatan tinggi, sementara kemampuan *flying shoot* memungkinkan mereka untuk mengecoh pertahanan lawan dengan gerakan yang tidak terduga. Keduanya, saat digabungkan dengan baik, dapat memberikan variasi dan kejutan dalam serangan pemain dalam permainan bola tangan.

## KESIMPULAN

*Power* otot lengan, terutama bahu, lengan atas, dan pergelangan tangan, memainkan peran utama dalam memberikan daya dorong pada teknik *flying shoot*. Semakin kuat otot-otot ini, semakin besar kecepatan dan kekuatan

yang dapat dihasilkan saat meluncurkan bola. Program latihan yang dirancang khusus untuk meningkatkan *power* otot lengan, teknik *flying shoot*, dan koordinasi gerakan tubuh sangat penting. Latihan yang terencana membantu memperbaiki *power* otot dan meningkatkan keterampilan teknis atlet. Kesiapan mental seperti fokus, ketenangan, dan percaya diri juga berperan penting dalam performa atlet. Kondisi psikologis yang baik mendukung performa yang lebih baik dalam situasi *flying shoot*.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh maka, ada beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu: bagi siswa sebagai pedoman latihan dalam meningkatkan prestasi olahraga bola tangan. Bagi peneliti yang akan mengangkat *flying shoot* yang sama seperti di atas harus melihat terlebih dahulu variabel yang akan di ambil untuk dijadikan bahan penelitian, karena hasil perhitungan secara individual yang tidak seluruhnya signifikan

## DAFTAR PUSTAKA

- Bauer, J., Gruber, M., & Muehlbauer, T. (2022). Correlations between core muscle strength endurance and upper-extremity performance in adolescent male sub-elite handball players. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 1050279. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.1050279>
- Chukhlantseva, N. (2023). Medicine balls training in the sequence of complex handball training versus only handball training: effects on physical fitness in pre-adolescence female handball players. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 15(4), 2. <https://www.balticsportscience.com/journal/vol15/iss4/2/>
- Foretic, N., Pavlinovic, V., & Versic, S.

- (2022). Shooting Speed Differences between Playing Positions in Top Level Handball. *Sport Mont*, 20(1), 21–24.  
<https://doi.org/10.26773/smj.220204>
- Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Pendidikan Penjasorkes*. Alvabeta, CV.
- Martinovic, E. (2023). *Relationship between resistance training-induced changes in Power, Change of Direction, Sprint, Jumping abilities and match-related handball performance in female players during season*. University of Agder.  
<https://uia.brage.unit.no/uia-xmlui/handle/11250/3077276>  
<https://uia.brage.unit.no/uia-xmlui/handle/11250/3077276>
- Modolo, F., Santos, W., Campos, R., Morato, M., & Menezes, R. (2022). Key features of beach handball self-organization: comparison between genders. *Human Movement*, 23(3), 72–80.  
<https://doi.org/10.5114/hm.2022.107971>
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Departemen Pendidikan Nasional Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah Bekerjasama dengan Ditjen Olahraga.
- Nursantiko, D. R., Irianto, D. P., & Nanda, F. A. (2022). Plyometrics tuck jump and single leg tuck jump exercises increase the leg power of handball athletes. *Advances in Health and Exercise*, 2(2), 61–67.  
<https://www.turkishkinesiology.com/index.php/ahe/article/view/35>
- Rahmawan, D., & Setiawan, A. (2023). Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan Kelincahan terhadap Ketepatan Flying Shoot dalam Bola Tangan. *Jurnal Kependidikan Jasmani Dan Olahraga*, 4(1), 69–74.
- Suharsimi Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian: suatu pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VII. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Wagner, H., Hinz, M., Fuchs, P., Bell, J. W., & von Duvillard, S. P. (2022). Specific game-based performance in elite male adolescent team handball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(6), 901–907.  
<https://doi.org/10.1123/ijssp.2021-0247>
- Walter, S., Daneshfar, A., & Petersen, C. (2023). Effect of Clubbell Exercises on Shoulder Kinematics in Female Handball Players. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 11(1), 10–15.  
<https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.11n.1p.10>
- Widiastuti. (2017). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Porgeirsson, S., Lozano, D., Zapardiel, J. C., Jimenez, F., Sekulić, D., & Saavedra, J. M. (2022). Women's beach handball game statistics: Differences and predictive power for winning and losing teams. *Kinesiology*, 54(1), 126–132.  
<https://doi.org/10.26582/k.54.1.12>