

The Relationship between Leg Muscle Power and Arm Muscle Power on Volleyball Smash Accuracy

Hubungan Power Otot Tungkai Dan Power Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli

Simson Yeblo¹, Sugiono², Anton Sukowati³

^{1 2 3} Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

Article Info

Corresponding Author:

Simson Yeblo

✉ Sismsolyeblo22@gmail.com

History:

Submitted: 16-12-2024

Revised: 25-12-2024

Accepted: 30-12-2024

Keyword:

Leg Muscle Power; Arm Muscle Power; Smash Precision; Volleyball

Kata Kunci:

Power Otot Tungkai; Power Otot Lengan; Ketepatan Smash; Bola Voli

How to Cite:

Yeblo, S., Sugiono., & Sukowati, A. (2025). The Relationship between Leg Muscle Power and Arm Muscle Power on Volleyball Smash Accuracy. *JURNAL MUARA OLAHRAGA*, 7(1), 292–299.

<https://doi.org/10.52060/jmo.v7i1.2642>

Abstract

This type of research is a type of quantitative research with a correlational method. The research design used is the only posttest design. The research was carried out at the UNIMUDA Sorong volleyball court in November 2022. The population of this research was 13 UNIMUDA Sorong volleyball students. Based on the multiple correlation analysis, the calculated F-table was 5.045, then by consulting the F-table on db 2 versus 27 with a significance level of 5%, the F-table was obtained at 4.21 and the calculated F-table value was 5.45 which was greater than the F-table. Table 4.21 means that the multiple regression is significant. Thus, it can be concluded that there is a significant relationship between arm muscle strength and leg muscle strength on volleyball smash speed for UNIMUDA Sorong students.

Abstrak

Jenis Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode korelasional. Desain penelitian yang digunakan yaitu desain only posttest design. Penelitian dilaksanakan di Lapangan bola voli UNIMUDA Sorong pada bulan November 2022. Populasi dari penelitian ini adalah berjumlah 13 orang mahasiswa bola voli UNIMUDA Sorong. Berdasarkan Analisis korelasi ganda diperoleh F_{hitung} sebesar 5,045 kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} pada db 2 lawan 27 dengan taraf signifikansi 5% diperoleh F_{tabel} sebesar 4,21 dan harga F_{hitung} 5,45 lebih besar dari F_{tabel} 4,21 berarti regresi ganda signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan power otot tungkai terhadap ketepatan Smash bola voli bagi mahasiswa UNIMUDA Sorong.



Copyright © 2024 by
Jurnal Muara Olahraga.

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

 <https://doi.org/10.52060/jmo.v7i1.2642>

A. Pendahuluan

Bola voli merupakan olahraga yang membutuhkan kombinasi berbagai keterampilan fisik, salah satunya adalah kemampuan dalam melakukan smash yang tepat dan keras. Smash merupakan salah satu teknik serangan yang paling penting dalam permainan bola voli, dan ketepatan dalam melakukannya dapat menentukan hasil suatu pertandingan. Untuk melakukan smash yang efektif, seorang pemain tidak hanya membutuhkan teknik yang baik, tetapi juga kekuatan otot yang memadai pada bagian tubuh yang terlibat, seperti otot tungkai dan otot lengan.

Power atau kekuatan otot tungkai dan lengan memainkan peran yang sangat penting dalam ketepatan smash bola voli. Otot tungkai yang kuat memberikan dorongan awal yang dibutuhkan untuk melompat, sedangkan otot lengan yang kuat berperan dalam menghasilkan kecepatan dan kekuatan saat memukul bola. Kombinasi antara kekuatan otot tungkai dan lengan yang optimal dapat meningkatkan efektivitas dan ketepatan smash, yang pada akhirnya berdampak pada kinerja seorang pemain dalam pertandingan.

Namun, meskipun banyak penelitian yang membahas mengenai pengaruh kekuatan otot terhadap performa atlet dalam berbagai cabang olahraga, masih belum banyak penelitian yang secara spesifik membahas hubungan antara power otot tungkai dan lengan terhadap ketepatan smash bola voli. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan guna mengetahui sejauh mana kekuatan otot pada kedua bagian tubuh ini dapat mempengaruhi akurasi smash dan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang dapat meningkatkan keterampilan teknis dalam olahraga bola voli. Tungkai diartikan sebagai kaki (seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah) yang terdiri dari tungkai atas, tungkai bawah, telapak kaki (WJS.Poerwodarminto, 2006: 433). Pengertian power otot tungkai dalam penelitian ini adalah kemampuan maksimal dari otot kaki yang dikerahkan dalam waktu yang singkat untuk melakukan smash semi

Otot adalah jaringan kenyal di tubuh manusia dan hewan yang berfungsi menggerakkan organ tubuh; urat yang keras (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002 :805). Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai ke bahu (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002: 659). 9 Pengertian power otot lengan dalam penelitian ini adalah power yang digunakan ketika memukul bola serta ayunan lengan dalam melakukan smash semi pada permainan bola voli

Dengan demikian, penelitian mengenai hubungan power otot tungkai dan lengan terhadap ketepatan smash bola voli diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan program latihan yang lebih efektif bagi pemain bola voli, baik di level pemula maupun profesional.

B. Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi-experimental) dengan pendekatan pretes-posttest. Populasi dan Sampel sampel penelitian ini adalah 10 pemain Bola Voli UNIMUDA Sorong yang di bagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 5 pemain. Variabel Penelitian variabel bebas dalam penelitian ini adalah modifikasi latihan permainan Bola Voli, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan smash. Instrumen pengukuran kemampuan smash diukur dengan tes yang mencakup aspek kecepatan, ketepatan, dan kontrol bola. Prosedur penelitian langkah-langkah meliputi: Pretest mengukur kemampuan smash awal setiap pemain sebelum perlakuan. Modifikasi Latihan: pemberian latihan yang dimodifikasi kepada kelompok eksperimen selama 3 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Posttest: mengukur kembali kemampuan smash untuk melihat peningkatan.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau beberapa variabel (Suharsimi Arikunto, 2002: 247). Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Untuk lebih mudah dipahami, maka desain penelitian dapat dilihat dalam gambar di bawah ini.

Uji Normalitas Uji normalitas bertujuan untuk mengkaji apakah semua variabel yang digunakan dalam analisis mempunyai sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 20.

Instrumen penelitian : 1) tes power otot tungkai, 2) tes kelincahan, 3) tes power otot lengan. 4) tes smash semi.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

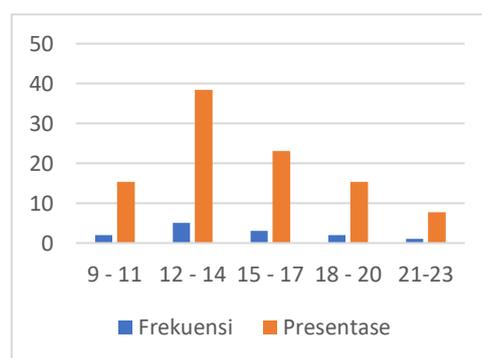
Penelitian ini di gunakan untuk mengetahui hubungan Antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai dengan ketrampilan Smash pada mahasiswa UKM Bola voli UNIMUDA Sorong. Penelitian ini di laksanakan di lapangan bola voli

UNIMUDA sorong pada tanggal 14 Juni s.d 6 juli 2022. Deskripsi Hasil Penelitian juga di sajikan dalam frekuaensi dengan rentang data (range) dapat di ketahui dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terkecil yang ada pada kelompok. Dengan rumus rentang data di bagi dengan jumbla individu. Deskripsi hasil penelitian dapat di liat pada table di bawa iniharga Mean (M) sebesar 70,77, Median (Me) sebesar 69,00, Modus (Mo).

Tabel Deskripsi hasil pauer Otot tungkai

Kelas interval	Frekuensi	Presentase
9-11	2	15.38
12-14	5	38.47
15-17	3	23.08
18-20	2	15.38
21-23	1	7.69
Jumlah	13	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2020



Gambar Diagram hasil tes power otot lengan pada mahasiswa UKM bola voli Unimuda sorong.

Deskripsi Hasil Pauer otot lengan

Deskripsi hasil penelitian juga di sajikan dalam frekuensi dengan rentang data (range) dapat di ketahui dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data yang

terkecil yang ada pada kelompok. Dan rumus rentang data di bagi dengan jumlah individu. Deskripsi hasil penelitian dapat di liat pada table di bawah ini:

Tabel Deskripsi power otot lengan

Interval	Frekuensi	Peresntase%
4-6	1	7.69
7-9	0	0
10-12	6	46.15
13-15	5	38.47
16-18	1	7.69
Jumlah	13	100

Berdasarkan table menunjukkan bahwa hasil tes power otot lengan pada mahasiswa UKM Bola Voli UNIMUDA Sorong Berada pada Interval 4-6 jumlah 1 mahasiswa (5,56%) Interval 7-9 berjumlah 1 mahasiswa (5,56%) interval 10-12 berjumlah 7 mahasiswa (38,88%) Interval 13-15 berjumlah 8 mahasiswa (44,44%) dan interval 16-18 berjumlah 1 mahasiswa (5,56%) Skor nilai rata-rata tes power otot lengan pada mahasiswa UKM bola voli UNIMUDA Sorong Adalah 12,23 ada pun hasil tes keletukan tubuh tersebut dapat di liat pada diagram sebagai berikut:

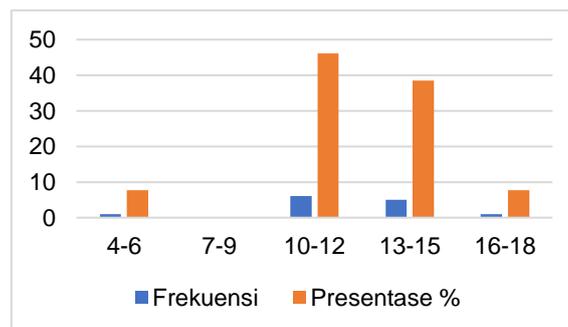


Diagram hasil tes power otot lengan pada mahasiswa UKM Bola Voli Unimuda sorong

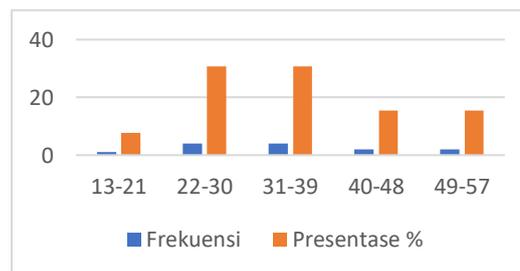
Deskripsi hasil penelitian juga di sajikan dalam frekuensi dengan rentang data (*range*) dapat di ketahui dengan jalan mengurangi data yang data yang terbesar dan data terkecil yang ada pada kelompok. dengan rumus rentang data dibagi dengan jumlah individu. Deskripsi hasil penilitan dapat di lihat pada table di bawah ini:

Tabel Deskripsi Ketepatan Smash

Kelas Interval	Perkuensi	Prestense
13-21	1	7.69
22-30	4	30.77

31-39	4	30.77
40-48	2	15.38
49-57	2	15.38
Jumlah	13	100

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa hasil tes ketrampilan smash pada mahasiswa UKM bola voli UNIMUDA Sorong berada pada interval 13-21 berjumlah 5 mahasiswa (27,78%), interval 22-30 berjumlah 8 Mahasiswa (44,44%), dan interval 31-39 berjumlah 2 mahasiswa (11,11%), interval 40-48 berjumlah 1 mahasiswa (11,11%), dan Interval 49-57 1 mahasiswa (5,56%), skor nilai Rata-rata kemampuan Smash pada mahasiswa Mahasiswa UKM bola voli UNIMUDA Sorong adalah 34,67. Adapun hasil tes ketrampilan Smash tersebut dapat di lihat pada diagram sebagai berikut:



Gambar Pie Chart

Berdasarkan tabel dan pie chart di atas frekuensi variabel Motivasi Belajar pada kategori sangat tinggi sebanyak 21 mahasiswa (46,6%), frekuensi variabel Motivasi Belajar pada kategori tinggi sebanyak 12 orang (26,6) katagori sedang sebanyak 6 mahasiswa (13,3%), dan frekuensi variabel Motivasi Belajar pada kategori rendah sebanyak 4 mahasiswa (8,8 %) dan katagori paling rendah sebanyak 2 mahasiswa (4,4%). Analisis data yang di gunakan untuk menjawab hipotesis yang di ajukan yaitu ada tidaknya hubungan antara power Otot lengan dan pauer otot tungkai dengan ketepatan smash atas pada mahasiswa UKM Bola voli Unimuda sorong Tahun ajaran 2022/2023.

Hipotesis nol (H_0): tidak ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai dengan ketepatan smash pada Mahasiswa UKM Bola Voli UNIMUDA Sorong tahun ajaran 2022/2023 hipotesis alternative (H_a): ada hubungan antara pauer otot lengan dan pauer otot tungkai dengan ketepatan Smash pada Mahasiswa UKM bola voli UNIMUDA Sorong 2022/2023.

Untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara power otot lengan dan power otot tungkai dengan ketepatan smash pada mahasiswa UKM, Bola voli Unimuda Sorong 2022/2023.

2. Pembahasan

Hasil analisis data diperlukan pembahasan teoritis yang bersandarkan pada teori-teori dan kerangka yang mendasari penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara power otot lengan dan power otot tungkai dengan ketepatan smash di mahasiswa UKM bola Voli Unimuda Sorong Tahun Ajaran 2022/2023. Kekuatan otot lengan merupakan daya dorong dari gerakan lanjutan lengan yang membuat hasil pukulan terhadap bola lebih kuat. Dengan demikian jelaslah bahwa kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan ketepatan smash permainan bola voli. Tanpa memiliki kekuatan otot lengan yang baik, jangan mengharapkan atlet dapat melakukan smash dengan baik. Kekuatan otot lengn yang tepat pada sasaran Smash Bola voli mahasiswa Unimuda Sorong

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan :Ada hubungan yang signifikan antara power otot tungkai terhadap ketepatan smash semi pada atlet putri Unit Kegiatan Mahasiswa Bolavoli UNIMUDA tahun 2022. Ada hubungan yang signifikan antara kelincahan terhadap ketepatan smash semi pada atlet putri Unit Kegiatan Mahasiswa Bolavoli UNIMUDA tahun 2022. Ada hubungan yang signifikan antara power otot lengan terhadap ketepatan smash semi pada atlet putri Unit Kegiatan Mahasiswa Bolavoli UNIMUDA tahun 2022. Ada hubungan bersama yang signifikan antara power otot tungkai, kelincahan, dan power otot lengan terhadap ketepatan smash.

Ada hubungan yang disignifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil kekuatan smash pada mahasiswa UKM bola voli Unimuda sorong ada hubungan yang signifikan power otot dengan hasil ketepatan smash pada mahasiswa UKM bola voli UNIMUDA Sorong Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot tungkai antara ketepatan smahs bola voli pada UKM bola voli UNIMUDA Sorong Hubungan yang signifikan antara power otot lengan hasil keterampilan smash pada mahasiswa UKM bola voli UNIMUDA sorong adalah sebesar ada lanjutan yang masuk pada kategori kuat dengan arah positif artinya semakin besar koodinasi mata tangan maka

kemampuan hasil belajar ketepatan smash semakin bagus

Berdasarkan output di ketahui nilai (Corelation) atau hubungan antara power otot lengan dengan ketepatan smash sebesar $0,002 < 0,005$, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan positif antara power otot lengan dengan ketepatan smash. Hipotesis tersebut dibuktikan dengan analisis regresi ganda, koefisien regresi ganda (R_y) yang diperoleh sebesar 0,440, berarti korelasinya positif. Rangkuman hasil analisis korelasi ganda dapat Keberentian atau signifikansi korelasi regresi dilakukan dengan harga F . Dari analisis korelasi ganda diperoleh F -hitung sebesar 5,045 kemudian dikonsultasikan dengan F -table 4,21, db 2 lawan 27 dengan taraf signifikansi 5% diperoleh F -table 4,21, berarti regresi gandanya signifikan.

Daftar Pustaka

- Arafat, M. (2020). Metode latihan dalam meningkatkan kemampuan Smash. Jakarta: Pustaka Olahraga.
- Widiastuti, E. (2019). Analisis Efektivitas Latihan Bola Voli pada Performa Pemain. Yogyakarta: Bola Voli Indonesia Press.
- Williams, T., & Parker, D. (2018). Training techniques for Ball Control in Bola Voli. *Journal of Sports Science*.
- Sudjana, N (2005). Metode Statistika. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2024). *Motor Learning and Performance From Principles to practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Harsono. (2016) Coaching dan aspek-aspek Psikologi dalam Olahraga. Jakarta: PT Gramedia Pustaka utama.
- Iskandar, I. (2018). "Pengaruh Latihan Smash terhadap Kemampuan Bermain Bola Voli". *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6(2), 123-130
- Nurhayati, A. (2022). "Efektivitas Latihan Teknik Dasar Bola Voli terhadap Kemampuan Kontrol Bola". *Jurnal Olahraga dan Kesehatan*, 8(1), 45-52.