

Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli Klub PLT Putra Kampar

Sonia Ardila¹ Alficandra²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Corresponding Author: Sonia, Ardila, e-mail: Soniaardila@student.uir.ac.id

Published: June, 2025

ABSTRAK

The purpose of this study was to determine the contribution of lower limb explosive power and eye-hand coordination to the jump serve ability of the PLT Putra Kampar Volleyball Club. This research employed a correlational design. The population consisted of all athletes from the PLT Putra Kampar Club, totaling 15 individuals. The sampling technique used was total sampling, with a sample size of 15 athletes. The research instruments included a vertical jump test to measure lower limb explosive power, a tennis ball throw-and-catch test to assess eye-hand coordination, and a jump serve test for volleyball ability. Based on the results, it can be concluded that (1) there is a contribution of lower limb explosive power to the jump serve ability of the PLT Putra Kampar Volleyball Club by 37.58%, with a correlation coefficient (r) of 0.613 greater than the critical value (r table) of 0.514, categorized as strong; (2) eye-hand coordination contributes 52.85% to the jump serve ability, with an r value of 0.727 > 0.514, also categorized as strong; and (3) the combined contribution of lower limb explosive power and eye-hand coordination to the jump serve ability is 53.14%, with an r value of 0.729 > 0.514, again categorized as strong.

Keywords: Lower Limb Explosive Power, Eye-Hand Coordination, Jump Serve Ability.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu aktivitas melatih kebugaran jasmani dan rohani, olahraga termasuk salah satu kebutuhan dasar bagi manusia supaya manusia dapat menjaga kondisi yang optimal dan kebugaran tubuhnya. Selain menjaga kondisi yang optimal, terdapat olahraga yang bersifat di prestasi. Olahraga prestasi merupakan olahraga yang dikelola oleh Pembina profesional bertujuan untuk meraih prestasi baik di tingkat nasional ataupun internasional yang di atur dengan seperangkat aturan yang dibekukan. Olahraga juga dipahami sebagai pemersatu bangsa, dan simbol kebanggaan negara dalam mengharumkan nama bangsa itu sendiri.

Olahraga prestasi semakin berkembang dengan seiring keinginan bangsa Indonesia bertujuan untuk memajukan di bidang keolahragaan. Pendidikan-pendidikan serta pembinaan terus dilakukan pada jenjang pendidikan formal. Pemerintah memasukkan bidang olahraga prestasi pendidikan kedalam undang-undang keolahragaan.

Berdasarkan undang-undang bahwa bangsa Indonesia merancang olahraga dengan serius bertujuan agar rakyat Indonesia bisa mengembangkan prestasinya di tingkat nasional semakin meningkat. Dan olahraga tidak hanya di lakukan oleh atlet-atlet yang sudah terlatih. Untuk melakukan kegiatan tersebut siswa harus memiliki kemampuan fisik yang optimal. Karena saat melaksanakan olahraga bola

voli sangat di pengaruhi oleh unsur kondisi fisik. Olahraga bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani dan meningkatkan daya tahan tubuh. Olahraga merupakan rangkaian untuk membangun masyarakat yang sehat dan kuat sehingga dapat menghasilkan prestasi dalam olahraga. Selain itu pembinaan olahraga bisa dilakukan sejak dini awal pengembangan prestasi. Hal ini dilakukan sebagai awal pengembangan prestasi olahraga dan menunjukkan betapa pentingnya pembinaan suatu olahraga yang ada di masyarakat seperti olahraga bola voli.

Bola voli merupakan suatu cabang olahraga yang banyak di gemari kalangan masyarakat dan menjadi salah satu populer di dunia. Karena banyak yang diminati mulai dari anak-anak, remaja, dewasa bahkan orang tua. Permainan bola voli tidak harus dimainkan oleh laki-laki tetapi perempuan juga dapat memainkannya. Permainan bola voli ini merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu dan masing-masing regu terdiri 6 orang pemain. Setiap regu berusaha melakukan servis untuk melewati jaring atau net agar memasuki ke lapangan lawan dan berusaha mencegah lawan untuk dapat memukul dan menjatuhkan bola di lapangannya.

Olahraga permainan bola voli mempunyai berbagai teknik dasar seperti teknik dasar servis, teknik dasar passing, teknik dasar bloking dan teknik dasar smash. Dari beberapa teknik dasar di atas yang akan dibahas pada penelitian ini adalah jump servis. Jump servis adalah teknik dasar untuk memulai permainan pada memukul bola dengan menggunakan lompatan ke atas kepala dan melewati net untuk masuk ke area lawan.

Bola yang diservis harus dapat menjadi sebuah serangan yang mematikan agar mendapatkan penambahan angka. Hasil pukulan jump servis atas yang kuat dan keras sulit dikembalikan oleh lawan oleh karena itu jump servis harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh semua pemain. Dalam melakukan jump servis bola voli, dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kecepatan dan kekuatan pukulan pada bola yang dipukul tepat pada bagian belakang bola agar dapat melewati keras ke arah lapangan lawan. Daya ledak yang berasal dari kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dapat menghasilkan pukulan yang keras pada bola. Kemampuan dalam mengarahkan bola pada titik terlemah di lapangan lawan, akan bergantung dari baik atau tidaknya koordinasi mata-tangan yang dimiliki.

Dari penjelasan di atas, jump servis dalam permainan bola voli merupakan sangat penting. Maka para pelatih selalu berusaha menciptakan berbagai teknik jump servis yang dapat mengalahkan lawan dan dengan servis bisa langsung mematikan bola di lapangan lawan dan mendapatkan nilai. Berkembangnya servis pada permainan bola voli yaitu jump servis (servis lompat). Pihak lawan akan merasa kesulitan saat menerima bola servis, karena dengan meningkatkan teknik servis merupakan salah satunya jump servis.

Jump servis memiliki kedudukan sangat penting dalam menentukan sebuah kemenangan dalam permainan bola voli. Untuk menghasilkan teknik jump servis yang keras terdapat beberapa faktor yaitu daya ledak otot tungkai, keseimbangan, kecepatan dan koordinasi mata-tangan dan posisi tubuh di udara. Jump servis ini sulit untuk dilakukan tetapi bagus untuk diterapkan karena lebih berpeluang menambah

angka. Teknik jump servis sama dengan teknik smash pada permainan bola voli dan keduanya sama sama membutuhkan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.

Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi otot tungkai yang tinggi, elemen ini merupakan kemampuan kekuatan dan kecepatan dilakukan saat melakukan lompatan yang tinggi menggampai bola yang telah dilambungkan. Dengan daya ledak otot tungkai yang baik maka pemain akan dapat dengan mudah melakukan jump servis. Sedangkan koordinasi mata-tangan akan bermanfaat dalam mengarahkan pukulan dengan tepat ke titik yang di inginkan di lapangan lawan. Tanpa adanya koordinasi mata-tangan dengan baik maka arah pukulan jump servis akan menjadi kacau, tidak terarah dengan baik ke tempat yang di inginkan dan mematikan pukulan di daerah lawan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti laksanakan pada klub voli diketahui masih ada sebagian pemain yang kemampuan jump servis bola volinya belum optimal,tinggi lompatan masih rendah sehingga gapaian bola tidak maksimal, perkenaan tangan pada bola yang dipukul kurang tepat, sehingga bola tidak mendarat keras ke lapangan lawan. Pukulan hanya mengenai ke empat ujung jari sehingga jump servisnya menjadi lemah dan bola menjadi melambung pelan ke arah lawan dan saat melakukan jump servis bola keluar dari lapangan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti dengan judul “Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli klub PLT Putra Kampar”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah merupakan penelitian korelasi ganda dengan membandingkan hasil pengukuran dua variable yang berbeda agar dapat menentukan Tingkat hubungan antara variabel-variabel ini (Kusunawati, 2015). Dalam hal ini Variabel bebas daya ledak otot tungkai (X1) dan koordinasi mata-tangan (X2) dan Variabel Terikat jump servis bola voli (Y). Populasi dalam penelitian ini yaitu pemain klub PLT Putra Kampar yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling yaitu seluruh populasi dijadikan sampel penelitian (Mardela & Syukri, 2019). Maka sampel dalam penelitian ini adalah semua populasi pemain klub bola voli PLT Putra Kampar yang berjumlah 20 orang. Adapun Instrumen penelitian yang digunakan peneliti yaitu test daya ledak otot tungkai dengan *vertical jump* dan koordinasi mata tangan lempar dan tangkap bola tenis serta jump servis bola voli. Teknik Analisa data yang digunakan adalah menghitung nilai korelasi ganda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data dengan uji hipotesis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-kaki terhadap kemampuan shooting ke gawang pada atlet Klub PLT Putra Kampar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dibawah ini:

Analisis Hipotesis Pertama: Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli Klub PLT Putra Kampar

Berdasarkan hasil analisis hipotesis pertama, diketahui bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan jump servis bola voli pada pemain Klub PLT Putra Kampar sebesar 37,58%. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu $r_{hitung} = 0,613$, lebih besar daripada $r_{tabel} = 0,514$ pada taraf signifikansi tertentu, yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Dengan kategori korelasi "kuat", hal ini mengindikasikan bahwa semakin baik daya ledak otot tungkai seorang pemain, maka semakin baik pula kemampuan mereka dalam melakukan jump servis. Oleh karena itu, daya ledak otot tungkai merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam menunjang teknik jump servis pada permainan bola voli.

Analisis Hipotesis Kedua : Terdapat Kontribusi Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli Klub PLT Putra Kampar

Berdasarkan hasil analisis hipotesis kedua, ditemukan bahwa koordinasi mata-tangan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan jump servis bola voli pada pemain Klub PLT Putra Kampar, yaitu sebesar 52,85%. Nilai $r_{hitung} = 0,727$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0,514$, yang menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut signifikan secara statistik. Dengan kategori korelasi "kuat", hasil ini mengindikasikan bahwa semakin baik koordinasi antara mata dan tangan seorang pemain, maka semakin tinggi pula kemampuan mereka dalam melakukan jump servis. Koordinasi mata-tangan yang baik sangat penting dalam sinkronisasi gerakan melihat bola dan melakukan pukulan secara tepat, sehingga memberikan pengaruh besar terhadap keberhasilan teknik jump servis.

Analisis Hipotesis Ketiga: Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Dan Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli Klub PLT Putra Kampar

Berdasarkan hasil analisis hipotesis ketiga, diketahui bahwa terdapat kontribusi secara simultan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan jump servis bola voli pada pemain Klub PLT Putra Kampar sebesar 53,14%. Nilai koefisien korelasi gabungan yang diperoleh yaitu $r_{hitung} = 0,729$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0,514$, yang menunjukkan hubungan yang signifikan dan masuk dalam kategori "kuat". Hal ini mengindikasikan bahwa kedua variabel bebas, yaitu daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan, secara bersama-sama berpengaruh besar terhadap kemampuan jump

servis. Dengan demikian, peningkatan pada kedua aspek tersebut dapat secara signifikan meningkatkan kualitas jump servis pemain bola voli di Klub PLT Putra Kampar

Tabel 8. Nilai Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai (X1) dan Koordinasi Mata - Tangan (X2) Kemampuan Jump Servis Bola Voli (Y) Atlet Klub PLT Putra Kampar

Variabel	%	R hitung	R tabel
Daya Ledak Otot Tungkai (X1 - Y)		0,613	0,514
Koordinasi Mata - Tangan (X2 - Y)		0,727	
Kemampuan Jump Servis Bola Voli (X1 X2 -Y)		0,729	

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya ledak otot otot tungkai dan koordinasi mata - tangan pada atlet mempengaruhi kemampuannya dalam melakukan jump servis bola voli, ini menandakan bahwa:

Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli Klub PLT Putra Kampar

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan jump servis bola voli pada pemain Klub PLT Putra Kampar sebesar 37,58%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga variasi kemampuan jump servis dapat dijelaskan oleh kekuatan ledakan otot tungkai. Nilai rhitung sebesar 0,613 yang lebih besar dari rtabel 0,514 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel ini signifikan secara statistik. Dengan kategori korelasi "kuat", temuan ini menegaskan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen penting dalam mendukung kemampuan teknik jump servis dalam permainan bola voli.

Secara fisiologis, daya ledak otot tungkai berkaitan erat dengan kemampuan seorang atlet untuk melompat tinggi dan cepat dalam waktu singkat. Pada teknik jump servis, gerakan lompatan vertikal sangat menentukan ketinggian dan kekuatan pukulan terhadap bola. Semakin besar daya ledak yang dimiliki oleh otot tungkai, maka semakin tinggi lompatan yang dihasilkan, sehingga pemain memiliki waktu dan ruang yang lebih baik untuk melakukan pukulan yang kuat dan terarah. Oleh karena itu, peningkatan daya ledak otot tungkai menjadi salah satu prioritas dalam program latihan jump servis.

Hasil ini sejalan dengan teori dan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa komponen biomotor seperti kekuatan eksplosif sangat berpengaruh dalam gerakan dinamis seperti servis lompat. Penelitian ini memperkuat pentingnya pelatihan daya ledak otot tungkai, seperti latihan plyometric, squat jump, dan bounding, yang terbukti dapat meningkatkan performa lompatan dan pada akhirnya mendukung keberhasilan teknik jump servis. Selain itu, dengan kontribusi yang cukup besar, pelatih dan

atlet dapat menjadikan daya ledak otot tungkai sebagai salah satu fokus dalam evaluasi dan pengembangan keterampilan servis.

Namun demikian, kontribusi sebesar 37,58% juga mengindikasikan bahwa masih terdapat sekitar 62,42% faktor lain yang memengaruhi kemampuan jump servis, seperti koordinasi, kekuatan otot lengan, teknik pukulan, serta faktor mental dan konsentrasi. Oleh karena itu, meskipun daya ledak otot tungkai penting, pembinaan teknik jump servis yang menyeluruh tetap perlu mencakup berbagai aspek fisik, teknis, dan psikologis guna menghasilkan pemain yang memiliki performa jump servis yang optimal.

Terdapat Kontribusi Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli Klub PLT Putra Kampar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan jump servis bola voli pada pemain Klub PLT Putra Kampar sebesar 52,85%. Nilai r hitung sebesar 0,727 yang lebih besar daripada r tabel 0,514 menunjukkan bahwa hubungan tersebut tergolong kuat dan signifikan secara statistik. Artinya, lebih dari separuh variasi kemampuan jump servis dapat dijelaskan oleh faktor koordinasi mata-tangan. Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan mengoordinasikan gerakan visual (mata) dan gerakan fisik (tangan) sangat menentukan keberhasilan dalam melakukan teknik jump servis.

Dalam konteks jump servis, koordinasi mata-tangan berperan penting sejak awal gerakan, mulai dari memantulkan bola ke udara, menyesuaikan lompatan, hingga melakukan kontak tepat sasaran dengan bola. Keterampilan ini menuntut ketepatan waktu, presisi gerakan, serta kemampuan mengendalikan arah dan kekuatan pukulan. Seorang pemain dengan koordinasi mata-tangan yang baik akan lebih mampu mengeksekusi jump servis secara akurat dan konsisten, sehingga peluang untuk mencetak poin melalui servis juga meningkat.

Temuan ini selaras dengan teori-teori keterampilan motorik dalam olahraga yang menyatakan bahwa koordinasi merupakan komponen penting dalam melakukan teknik-teknik yang memerlukan ketepatan, kecepatan, dan waktu reaksi yang baik. Oleh karena itu, pelatih perlu memasukkan latihan koordinasi mata-tangan ke dalam program latihan, seperti latihan lempar-tangkap bola, reaksi visual, dan teknik servis berulang dengan variasi sudut dan kecepatan. Latihan-latihan ini secara bertahap akan meningkatkan kemampuan koordinasi pemain dalam situasi permainan nyata.

Meskipun kontribusi koordinasi mata-tangan tergolong tinggi, masih terdapat sekitar 47,15% faktor lain yang memengaruhi kemampuan jump servis, seperti kekuatan otot, daya ledak, teknik dasar servis, hingga kondisi psikologis seperti fokus dan rasa percaya diri. Oleh sebab itu, pengembangan kemampuan jump servis harus dilakukan secara komprehensif dengan memperhatikan berbagai aspek fisik dan mental, agar setiap pemain dapat mencapai performa optimal di lapangan.

Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Dan Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Terhadap Kemampuan Jump Servis Bola Voli Klub PLT Putra Kampar

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan secara simultan terhadap kemampuan jump servis bola voli pada pemain Klub PLT Putra Kampar sebesar 53,14%. Nilai r hitung sebesar 0,729 yang lebih besar dari r tabel 0,514 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bebas tersebut terhadap variabel terikat tergolong kuat dan signifikan secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa lebih dari separuh variasi dalam kemampuan jump servis dapat dijelaskan oleh gabungan kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.

Daya ledak otot tungkai merupakan faktor utama dalam menghasilkan lompatan vertikal yang tinggi dan eksplosif saat melakukan jump servis. Semakin besar daya ledak otot tungkai, maka semakin tinggi dan cepat lompatan yang dihasilkan, sehingga pemain memiliki waktu dan posisi yang lebih optimal untuk melakukan pukulan terhadap bola. Lompatan yang maksimal memberikan keuntungan dalam hal sudut serangan dan kekuatan saat kontak dengan bola, yang merupakan elemen penting dalam efektivitas jump servis.

Sementara itu, koordinasi mata-tangan memiliki peran penting dalam sinkronisasi gerakan visual dan motorik saat melakukan jump servis. Pemain harus dapat memperkirakan arah, kecepatan, dan waktu jatuhnya bola secara tepat agar dapat melakukan kontak yang akurat dan kuat. Koordinasi yang baik memungkinkan pemain mengarahkan bola ke area yang diinginkan dengan akurasi tinggi, serta menghindari kesalahan teknis seperti bola keluar atau gagal melewati net. Tanpa koordinasi yang baik, kualitas jump servis akan menurun meskipun pemain memiliki daya ledak otot tungkai yang baik.

Kombinasi antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan menjadi sangat penting karena kedua komponen tersebut saling melengkapi dalam mendukung keberhasilan jump servis. Pemain tidak hanya membutuhkan kekuatan fisik dalam melompat, tetapi juga keterampilan motorik halus dalam mengontrol gerakan tangan saat melakukan pukulan. Temuan ini menguatkan pentingnya pendekatan pelatihan yang menyeluruh, di mana program latihan harus mencakup pengembangan kekuatan eksplosif sekaligus latihan koordinatif untuk menciptakan pemain yang memiliki kemampuan jump servis yang andal.

Selain itu, hasil kontribusi sebesar 53,14% menunjukkan bahwa masih terdapat 46,86% faktor lain yang turut memengaruhi kemampuan jump servis, seperti teknik dasar servis, konsentrasi, kekuatan otot lengan, fleksibilitas tubuh, serta faktor pengalaman dan psikologis. Oleh karena itu, pelatih dan pemain perlu memahami bahwa peningkatan kemampuan jump servis tidak hanya bergantung pada satu atau dua aspek saja, tetapi membutuhkan pengembangan secara menyeluruh dari berbagai komponen kebugaran jasmani dan keterampilan bermain bola voli.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pelatih dan atlet, yaitu pentingnya merancang program latihan yang terstruktur dan seimbang antara latihan fisik dan

keterampilan. Latihan-latihan seperti squat jump, plyometric, dan bounding dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai, sedangkan latihan lempar-tangkap bola, drill reaksi visual, serta simulasi jump servis dapat memperkuat koordinasi mata-tangan. Dengan pendekatan latihan yang tepat, diharapkan kemampuan jump servis pemain dapat terus ditingkatkan secara optimal dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan jump servis bola voli Klub PLT Putra Kampar sebesar 37,58% dengan nilai $r_{hitung} = 0,613 > r_{tabel} = 0,514$ dengan kategori kuat.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan jump servis bola voli Klub PLT Putra Kampar sebesar 52,85% dengan nilai $r_{hitung} = 0,727 > r_{tabel} = 0,514$ dengan kategori kuat.
3. Terdapat Kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan jump servis bola voli Klub PLT Putra Kampar sebesar 53,14% dengan nilai $r_{hitung} = 0,729 > r_{tabel} = 0,514$ dengan kategori kuat

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A., & Ardilas. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Pinggang Terhadap Kemampuan Smash. *Jurnal Performa*, 4(02), 83–91. <https://doi.org/10.24036/jpo98019>
- Al Farisi, M. Y., & Daharis. (2023). Kontribusi Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMAN 1 XIII Koto Kampar. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(2), 267–271. <https://doi.org/10.31004/anthor.v2i2.126>
- Alficandra, & Henjilito, R. (2018). Pengaruh Latihan Pukulan Menggunakan Imagery Terhadap Hasil Smash Permainan Bola Voli. *Journal Sport Area*, 3(2), 102. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3\(2\).1611](https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(2).1611)
- Amin, H., & Adnan, A. (2020). Studi Tentang Beberapa Komponen Kondisi Fisik Atlet Bola Voli SMK Negeri 1 Kota Solok. *Jurnal Patriot*, 2(1), 265–276.
- Andiyanto. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Percaya Diri Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 249–259.
- Ariady, G., & Yulianti, M. (2024). TingkaT Percaya Diri Siswa Dalam Pembelajaran Bola Voli di MTS Masmur Pekanbaru. *Intregated Sport Journal*, 02(01), 11–20.

- Asdi, F., & Rifki, M. S. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata Tangan Dan Konsentrasi Terhadap Kemampuan Block Bolavoli. *Jurnal Sporta Saintika*, 5(2), 176–190. <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i2.142>
- Aswara, A. Y. (2016). Pengembangan Model Latihan Servis Bola Voli. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 8(1), 203–218.
- Atradinal, A., & Sepriani, R. (2017). Pemulihan Kekuatan Otot Pada Atlet Sepakbola. *Jurnal Menssana*, 2(2), 99. <https://doi.org/10.24036/jm.v2i2.86>
- Darlis, R., & Rahmadani, A. (2023). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kecepatan Lari Terhadap Hasil Lompat Jauh Siswa Kelas VIII SMPN 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. *Jurnal Pendidikan Terintegrasi*, 3(2), 25–34.
- Darlisman, M, A., & R, S. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Smash Bola Voli Pada Team Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. *Journal of Sport Education and Training*, 1(2), 79.
- Fierstiance, J., & Sasmarianto. (2024). Hubungan Kosentrasi Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli Pada Peserta Ekstrakurikuler MTS Muhammadiyah 02 Pekanbaru. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 16790–16798.
- Handayani, W., & Sari, M. (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Bolavoli Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Langgam. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 6(2), 29–43. <https://doi.org/10.61672/joi.v6i2.2573>
- Hardiansyah, S. (2018). Analisis Kemampuan Kondisi Fisik Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal Menssana*, 3(1), 117. <https://doi.org/10.24036/jm.v3i1.72>
- Henjilito, R. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Motivasi Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter Pada Atlet PPLP Provinsi Riau. *Journal Sport Area*, 2(1), 70. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2\(1\).595](https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2(1).595)
- Irwanto, E. (2017). Pengaruh Metode Resiprokal dan Latihan Drill Terhadap Peningkatan Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6(1), 10–20.
- Ismaryati. (2018). *Tes & Pengukuran Olahraga*. surakarta: LPP UNS dan UNS
- Jeksen, D., & Zulkifli. (2024). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Passing Bawah Bola Voli Pada Tim Ekstrakurikuler SMPN 6 Sungai Apit. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7, 14990–14997.
- Juita, A. (2014). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 2(02), 25. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v2i02.1959>
- Kamaruddin, I. (2018). Analisis Tingkat Kesegaran Jasmani Terhadap Prestasi Belajar Siswa Sd Negeri Bawakaraeng III Makassar. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 1(2), 85. <https://doi.org/10.26858/sportive.v1i2.6393>

Kamarudin, & Wahyningsih, S. (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Dalam Permainan bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler Di SMA Negeri 1 Bengkalis. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 5398–5401.

Karlia, A., & Sawali, L. (2024). JOKER. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(2), 191–197.

Keswando, Y., Septi Sistiatih, V., & Marsudiyanto, T. (2022). Survei Keterampilan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Olahraga Kesehatan & Rekreasi*, 5(1), 168–177. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.4996>

Lardika, R. A., & Salam. (2019). Tinjauan Kemampuan Keterampilan Teknik Dasar Bola Voli pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Sman 1 Bunut. *Journal Of Sport Education*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.31258/jope.2.1.24-33>

Mardela, R., & Syukri, A. (2019). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Jump Service Atlet Bola Voli Putra Tim Universitas Negeri Padang. *Performa*, 3(1), 28–47.

Nasriani, A., & Merdela, R. (2020). *Kecepatan Reaksi Dan Koordinasi Mata-Tangan Berhubungan dengan Kemampuan Smash Bolavoli*. 876–888.

Ningrat, A. A., & Alficandra. (2015). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Atas Siswa Dalam Permainan Bolavoli di SMA Negeri 1 Bungaraya Kabupaten Siak. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 80–93. <https://doi.org/10.5040/9781474284776.654>

Ningsih, M., Nofrizal, D., Sanusi, R., Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, P., & Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Meranti Desa Bagan Melibur Kecamatan Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti, S. (2019). *Servis Atas Bola Voli Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Voli Siswa Putra Smp N Satu Atap Topang Kecamatan Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti*. 1(1), 29–36.

Nurdiansyah, & Susilawati. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 17(1), 29–34. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v17i1.5018>

Nurjana, M., Rahmadani, Y., & Zuhendri. (2022). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Putri. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 1(1), 07–15. <https://doi.org/10.31004/jpion.v1i1.5>

Pratama, E. P., & Alnedral. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Jurnal JP&O, Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, 1(1), 135–140.

Renanda, A., & Henjilito, R. (2023). Kontribusi Daya Tahan Otot Tungkai dan Kecepatan Reaksi terhadap Passing Bawah Bolavoli Club Vonda Pekanbaru. *Journal on Education*, 5(4), 13243–13248. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2324>

Sarwita, T. (2019). Pengaruh Latihan Squat Jump Terhadap Jump Service Dalam Permainan Bola Voli. *Jurnal Penjaskesrek*, 06(2), 2.

Sovensi, E. (2018). Ketepatan Smash Pemain Bolavoli Siswa SMA Ditinjau dari Koordinasi Mata-Tangan dan Extensi Togok. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 2(1), 129–139. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v2i1.406>

Suherni, D., & Alficandra. (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Passing Bawah Bolavoli Pada Siswa SMPN 5 Singingi Hilir. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(4), 986–991. <https://doi.org/10.47233/jpst.v2i4.1320>

Suldin, Muhammad, S., & Abu, B. (2022). Pengaruh Latihan Ploating Terhadap Kemampuan Ketepatan Jump Servis Bola Voli Pada Klub Senior Desa Paisubede. *Journal P-ISSN : E-ISSN : 2722-1385*.

Sulistiadinata, H., & Purbangkara, T. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percayadiri Dengan Keterampilan Smash Pada Permainan Bola Voli. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 1(1), 32–38. <https://doi.org/10.37742/jmpo.v1i1.5>

Syafikri, R. A., & Jatra, R. (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dan Kelentukan Pergelangan Kaki terhadap Kemampuan Shooting dalam Permainan Futsal Siswa Ekstrakurikuler Futsal. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 13(2), 1–7. <https://doi.org/10.37630/jpo.v13i2.1214>

Syahputra, F. P., Badri, J., Susanti, F., & Ramafina, S. F. (2023). Pengaruh Kepemimpinan Dan Motivasi Kinerja. *Jurnal Economina*, 2(5), 1069–1080. <https://doi.org/10.55681/economina.v2i5.520>

Utomo, S. (2020). Kontribusi Daya Ledak Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Smash Bola Voli Open Pada Anggota Ekstrakurikuler Bola Voli Sman 10 Samarinda Tahun 2019. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(2), 189–207.

Widiastuti. (2017). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.

Yani, A., & Hasri, R. (2020). Hubungan Panjang Tungkai Dengan Kecepatan Lari 60 Meter Siswa