ANTHOR
Education and Learning Journal
Website: https://anthor.org/index.php/anthor
Volume 3 Nomor 3 Tahun 2024, Halaman: 17 - 21
Firs Received: 12 Mei 2024 Final Proof Received: 15 Juni 2024

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Servis Atas Permainan Bola Voli Putra pada Atlet Club Rajawali

Julian Saputra[1], Raffly Henjilito[2]
Prodi Penjaskesrek, FKIP, Universitas Islam Riau, Indonesia
juliansaputra123@icloud.com[1]

Info Artikel
Kata Kunci:
Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata-Tangan, Servis Atas Permainan Bolavoli.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas pada permainan bola voli putra pada atlet Club Rajawali. Jenis penelitian yang digunakan metode korelasi multi variat dengan populasi dan pemain bola voli putra rajawali yang berjumlah 10 pemain. Pengumpulan data melalui pelaksanaan tes masing-masing variabel yakni: kekuatan otot lengan menggunakan tes push up, koordinasi mata-tangan menggunakan tes lempar tangkap bola, dan tes servis atas permainan bola voli. Hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali yang tergolong pada kategori rendah. Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali yang tergolong pada kategori kuat. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali sebesar 0,619 atau 38,3%.

Keywords:
Arm Muscle Strength, Eye-Hand Coordination, Volleyball Serve.

Abstract

This study aims to determine the contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination to top serves in men's volleyball games among Club Rajawali athletes. This type of research used the multi-variate correlation method with the population and 10 men's volleyball players in Rajawali. Data were collected through carrying out tests for each variable, namely: arm muscle strength using the push up test, eye-hand coordination using the throwing and catching ball test, and the serve test in volleyball. The results of the research found that there was a contribution of arm muscle strength to serving in the men's volleyball game among Club Rajawali athletes who were classified as low. There is a contribution of hand-eye coordination to serving in the men's volleyball game among Club Rajawali athletes who are classified in the strong category. There is a contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination to serving in the men's volleyball game for Club Rajawali athletes of 0.619 or 38.3%.

Corresponding Author:
Julian Saputra
Penjaskesrek, FKIP, Universitas Islam Riau, Indonesia:
juliansaputra123@icloud.com

Copyright © 2024 Julian Saputra, Raffly Henjilito
This work is licensed under Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu aktivitas fisik yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, sehingga mampu mendukung berbagai aktivitas sehari-hari dalam menjalankan kehidupan. Sebagaimana disebut (Mylsidayu et al., 2015) “olahraga adalah setiap aktivitas yang mengandung sifat atau ciri permainan dan melibatkan unsur perjuangan mengendalikan diri sendiri atau orang lain atau konfrontasi dengan faktor alam”. Dengan berolahraga selain untuk mencapai kebugaran jasmani, juga mampu meningkatkan efektivitas fungsi tubuh dengan hasil akhirnya yakni memperoleh kesegaran jasmani yang mampu mendukung aktivitas kehidupan dalam beragam kegiatan sehari-hari.

Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan sebagaimana tertuang dalam Pasal 1 ayat (1) yang berbunyi Olahraga adalah segala kegiatan yang melibatkan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya.

Salah satu jenis olahraga yang digemari masyarakat luas adalah permainan bola besar yakni bola voli. Permainan bola voli merupakan permainan yang dimainkan oleh 2 regu yang masing-masing regu terdiri dari 6

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

orang pemain dan berlomba-lomba mencapai angka 25 untuk memenangi permainan. Fajar, Kamarudin, dan Zulrafli (2023) menyatakan bolavoli merupakan olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan utama dari setiap tim adalah memukul bola ke arah bidang lapangan lawan sedemikian rupa agar lawan tidak dapat mengembalikan bola. Begitu juga dengan Febry dan Ahmad (2022) permainan bola voli adalah suatu permainan yang menggunakan bola untuk dipantulkan di udara di atas net (jaring), dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan dengan tujuan mencari kemenangan. Memantulkan bola ke udara dapat mempergunakan seluruh anggota atau bagian tubuh dari ujung kaki sampai kepada pantulan sempurna. Permainan bolavoli dapat dimainkan di luar ruangan (*outdoor*) dan juga dapat dimainkan di dalam ruangan (*indoor*).

Dalam permainan bola voli penguasaan teknik dasar salah satu unsur yang ikut menentukan permainan dalam satu regu, kemampuan individu sangat mendukung regu dalam memenangkan permainan. Adapun teknik dasar pemainan bola voli adalah *passing*, umpan, *smash*, servis dan membendung/*block*. Kesemua teknik dasar ini harus dimiliki setiap pemain bola voli agar bisa membantu tim dalam setiap permainan. Salah satu teknik dasar yang menjadi fokus penelitian ini adalah servis atas.

Servis merupakan tindakan menempatkan bola ke dalam permainan. Di mana servis dilakukan oleh pemain dari belakang garis belakang lapangan dengan memukul bola menggunakan sebelah tangan sesuai dengan teknik yang disahkan, sehingga bola yang dipukul dapat terkirimkan melintasi net ke daerah lapangan lawan. Menurut Marwan, Leni, dan Joni (2023) Permainan bola voli dimulai dengan servis, pemain dapat memulai dengan servis atas atau bawah. Juita, dkk (2013) menyatakan servis kedudukannya begitu penting untuk memperoleh angka. Saptiani (2019) Dalam melakukan servis sebagai serangan bola pada daerah lawan yang kosong, lawan akan sulit menjangkau bola.

Servis atas dilaksanakan dengan sebelah tangan lebih difokuskan pada tangan yang melakukan pukulan. Pemukul melambungkan bola sesuai yang diinginkan lalu melakukan pukulan mengarah ke lapangan lawan dengan kecepatan dan keakuratan agar bola dapat menyeberang net dan menuju sasaran yang hendak dituju pemukul.

Pelaksanaan servis atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah servis yang tidak bisa diterima oleh lawan dan langsung menghasilkan point. Servis atas dalam permainan bola voli membutuhkan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersamaan, agar mendapatkan hasil pukulan yang maksimal.

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang mengerahkan kemampuan yang dimiliki otot lengannya untuk bekerja dalam waktu yang singkat menghasilkan kekuatan. Pada saat melakukan pukulan kekuatan otot lengan sangat diperlukan untuk menghasilkan pukulan yang kuat dan cepat, sehingga bola yang dipukul bisa meluncur dengan cepat.

Sedangkan koordinasi mata tangan merupakan kemampuan dari tubuh seseorang dalam merangkai beberapa gerakan menjadi satu gerakan yang utuh pada waktu bersamaan. Di saat melakukan servis atas dibutuhkan koordinasi gerak antara tangan, badan dan kaki serta pandangan mata yang tertuju pada bola. Dengan memiliki koordinasi mata tangan yang baik, seorang pemain bola voli akan mudah menguasai teknik servis atas. Pada saat melakukan servis atas keakuratan berupa koordinasi mata tangan dalam waktu yang bersamaan diperlukan agar bola yang dipukul dapat mencapai sasaran yang dituju.

Dengan demikian, jelaslah bahwa pada saat melakukan servis dalam permainan bola voli membutuhkan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan yang dilakukan pada saat bersamaan, sehingga bola yang dipukul meluncur dengan keras dan tepat sasaran.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap pemain Club Rajawali terlihat bahwa bola yang di servis atas oleh pemain tidak meluncur dengan baik atau kencang ke arah lapangan lawan, hal ini terjadi karena masih lemahnya kekuatan otot lengan yang dikerahkan oleh beberapa orang pemain sehingga bola yang diservis tidak meluncur dengan baik. Selain itu masih ada pemain yang melakukan kesalahan karena pukulan servis pada bola tidak tepat sehingga bola tidak sampai ke lapangan lawan karena bola mengenai net. Masih ada juga pemain yang tidak dapat mengarahkan bola yang diservis sehingga menghasilkan pukulan pada bola tidak tepat atau terkadang bola menjadi tersangkut di net atau keluar lapangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode korelasi multi variat yaitu untuk menentukan hubungan 2 variabel atau lebih (Arikunto, 2010). Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel X = kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan. Sedangkan variabel Y = kemampuan servis atas pemain bola voli. Populasi dari penelitian ini adalah pemain bola voli putra rajawali yang berjumlah 10 pemain. Adapun teknik pengambilan sampel yang dipergunakan adalah sampel total yaitu semua populasi dijadikan sampel. (Sugiyono, 2018). Pengumpulan data melalui pelaksanaan tes masing-masing variabel yakni: kekuatan otot lengan menggunakan tes push up, koordinasi mata-tangan menggunakan tes lempar tangkap bola, dan tes servis atas permainan bola voli.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis korelasi yang dipergunakan adalah korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh pearson dalam (Sugiyono, 2018) dengan rumus :

Rumus pearson:

$$r_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2x_1y + r^2x_2y - 2(r_{x_1y}r_{x_2y})rx_1x_2}{1 - r^2x_1x_2}}$$

Keterangan :

Ryx_1x_2 = Korelasi antara variabel X_1 dengan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y
ryx_1 = Korelasi product moment antara X_1 dengan Y
ryx_2 = Korelasi product moment antara X_2 dengan Y
rx_1x_2 = Korelasi product moment antara X_1 dan X_2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Berdasarkan data yang telah diolah dalam penelitian ini adalah data korelasi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas bolavoli. Adapun hasil penelitian ini dapat disajikan sebagai berikut

Pengujian Hipotesis Penelitian Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Permainan Bolavoli

Maka digunakan rumus korelasi "r" pada *product moment* (rx1y) menunjukkan r hitung = 0,132. Nilai r hitung tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. Setelah dilihat pada tabel didapatkan nilai r tabel pada N sebesar 10 adalah 0,576. Nilai r yang didapatkan bahwa : r hitung ≤ r tabel atau 0,132 < 0,576. Dapat disimpulkan secara statistik tidak terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap servis atas permainan bolavoli putra Club Rajawali, sedangkan dari koefisien korelasi tingkat hubungannya rendah. Sementara tingkat kontribusinya sebesar 1,7%. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penelitian X1 terhadap Y

Variabel	r hitung	r tabel	Tingkat Hubungan	Kontribusi
Kekuatan Otot Lengan	0,132	0,576	Sangat Rendah	1,7%

Pengujian Hipotesis Penelitian Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Servis Atas Permainan Bolavoli

Maka digunakan rumus korelasi "r" pada *product moment* (rx2y) menunjukkan r hitung = 0,605. Nilai r hitung tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. Setelah dilihat pada tabel didapatkan nilai r tabel pada N sebesar 10 adalah 0,576. Nilai r yang didapatkan bahwa : r hitung >r tabel atau 0,605 > 0,576 artinya hipotesis diterima. Dapat disimpulkan terdapat hubungan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli. Sedangkan tingkat kontribusi yang disumbangkan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli sebesar 36,6%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Ringkasan Hasil Penelitian X2 terhadap Y

Variabel	r hitung	r tabel	Tingkat Hubungan	Kontribusi
Koordinasi Mata-Tangan	0,605	0,576	Kuat	36,6%

Pengujian Hipotesis Penelitian Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Servis Atas Permainan Bolavoli

Maka digunakan rumus korelasi "r" pada *product moment* (rx12y) menunjukkan "r" hitung = 0,619. Nilai r hitung tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. Setelah dilihat didapatkan nilai r tabel pada n sebesar 13 adalah = 0,576. Nilai r hitung dan r tabel didapatkan bahwa : r hitung > r tabel atau 0,619 > 0,576. Dengan r hitung > r tabel maka terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali yang tergolong pada kategori kuat.

Untuk mengetahui nilai kontribusinya maka digunakan rumus KD = R^2x 100% sehinga diketahui bahwa nilai kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali sebesar 38,3%.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Penelitian X1, X2 terhadap Y

Tes	R hitung	T tabel	KD	Tingkat Hubungan	Keterangan
Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli	0,619	0,576	38,3%	Kuat	Terdapat Kontribusi

Pembahasan

Berdasarkan dari pengujian hipotesis penelitian diperoleh bahwa: terdapatnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali,

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

dengan menggunakan teknik analisis statistik dimana r hitung = 0,619 di atas taraf signifikan dengan r tabel = 0,576. Maka di tafsirkan r hitung > r tabel yang tergolong pada kategori kuat.

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Permainan Bolavoli.

Dari hasil di atas menunjukkan bahwa kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali tergolong rendah. Hasil ini dikarenakan kekuatan otot lengan yang besar dimiliki pemain bolavoli dikeluarkan secara maksimal, sehingga bola yang pukul saat servis melaju kencang ke sasaran lapangan belakang yang menghasilkan nilai pukulan rendah, sehingga kekuatan otot lengan yang dikeluarkan pemain kurang terarah dalam melakukan servis atas. Dengan demikian hasil tes kekuatan otot lengan kurang memberikan kontribusi besar terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali.

Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian yang dilakukan Hiskya, dkk (2022) mengatakan adanya hubungan positif antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bolavoli. Begitu juga dengan Bachtiar (2022) menyimpulkan bahwa kekuatan otot lengan memberi kontribusi terhadap kemampuan servis atas permainan bolavoli. Kemudian penelitian Septiani (2019) menyatakan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang positif terhadap servis atas permainan bolavoli.

Dengan demikian jelaslah bahwa hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa terdapat kontribusi yang diberikan kekuatan otot lengan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali. Di mana jika kekuatan otot lengan baik yang mampu mengerahkan kekuatan yang besar, maka akan menunjang servis atas permainan bolavoli. Namun sebaliknya, bila kekuatan otot lengan kurang baik maka servis atas pemain akan kurang baik.

Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Servis Atas Permainan Bolavoli

Hasil peneitian ini menunjukkan bahwa koordinasi mata-tangan melalui tes lempar tangkap bola kasti menunjukkan adanya kontribusi yang kuat terhadap servis atas permainan bolavoli. Di mana rata-rata pemain bolavoli memiliki koordinasi mata-tangan yang baik, sehingga menghasilkan pukulan servis atas permainan bolavoli yang baik pula. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yakni Bachtiar (2022) menyatakan koordinasi mata-tangan memberi kontribusi terhadap kemampuan servis atas permainan bolavoli. Berikutnya hasil penelitian Saptiani (2019) menyimpulkan adanya hubungan yang positif diberikan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli. Kemudian Khaidir (2020) juga menyimpulkan bahwa koordinasi mata-tangan berkontribusi terhadap ketepatan hasil servis atas.

Dengan demikian jelaslah bahwa koordinasi mata-tangan memberikan kontribusi terhadap servis atas permainan bolavoli. Di mana dengan koordinasi mata-tangan yang baik, seorang pemain akan mudah dalam mengarahkan bola yang diservisnya ke sisi lapangan lawan, sehingga bola menuju sasaran dengan tepat. Begitu juga sebaliknya koordinasi mata-tangan seorang pemain yang kurang baik, akan berdampak pada kurang baiknya hasil servis atas permainan bolavoli.

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Servis Atas Permainan Bolavoli

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil dari servis atas permainan bolavoli yang dilakukan pemain terutama dari sisi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan. Kekuatan otot lengan yang dimiliki setiap pemain berbeda-beda, sehingga besarnya tenaga yang dikerahkan dalam melakukan servis juga berbeda-beda yang menyebabkan laju bola mengarah ke titik sasaran yang berbeda-beda. Kemudian melalui koordinasi mata-tangan yang dimiliki pemain dapat mengarahkan bola ke titik sasaran yang dikehendaki. Hasil ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan saling berkaitan dalam memberikan kontribusi servis atas permainan bolavoli.

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali sebesar 0,619 atau 38,3%. Selain komponen kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan ada beberapa faktor atau komponen fisik lain sebesar 61,7% yang mempengaruhi servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali.

Dengan demikian jelaslah bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan memberi kontribusi terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali. Di mana dengan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan yang baik maka akan memberi sumbangan pada servis atas permainan bolavoli. Begitu juga sebaliknya semakin rendah atau kurang baik kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan, maka akan semakin rendah pula servis atas permainan bolavoli yang dihasilkan atlet Club Rajawali.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dibuktikan dengan analisis data dengan menggunakan teknik analisis korelasi ganda maka penelitian ini dapat disimpulkan nsebagai berikut: 1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali yang tergolong pada kategori rendah yakni sebesar 1,7%; 2) Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

bolavoli putra pada atlet Club Rajawali yang tergolong pada kategori kuat yakni sebesar 36,6%; 3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali sebesar 0,619 atau 38,3%. Selain komponen kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan ada beberapa faktor atau komponen fisik lain sebesar 61,7% yang mempengaruhi servis atas permainan bolavoli putra pada atlet Club Rajawali.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, Suharsimi. (2010). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Renika Cipta.

Bachtiar, Ishak dan Faisal Batennie. (2022). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa SMA Negeri 1 Kotabaru. *CENDEKIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan, Vol. 10 No. 2, September 2022*

Fajar, Aldrin Oktaryandi, Kamarudin, dan Zulrafli (2023) Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023

Farisi, M Yendri Al dan 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* Volume 2 Nomor 2, 2023

Febry dan Ahmad Ramadani (2022) Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bola Voli Klub Dishub Kota Pekanbaru. Indonesian Research Journal on Education: Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 3 No 1 Tahun 2022

Handayani, Witri dan Merlina Sari (2023) Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Bolavoli Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Langgam. Jurnal Olahraga Indragiri (JOI) Volume 10 Nomor 1 Tahun 2023

Hiskya, Hendra Jondry, Emanuel Lewar, Damaris Marlissa (2022) Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Pada Mahasiswa Penjaskesrek Unmus. SOSHUMDIK Vol.1, No.4 Desember 2022

Ismaryati. (2018). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Press.

Juita, Ardiah. Dkk (2013) Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan 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 | Volume 2 Nomor 2, Oktober 2013 | ISSN: 2303-1514

Khaidir, Fetry dan Ishak Aziz (2020) Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Atlet Club Sultanika Putri Minas. Jurnal Patriot Volume 2 Nomor 1, Tahun 2020

Marwan, Muhammad Naufal, Leni Apriani, dan Joni Alpen (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Pemain Ekstrakurikuler SMK Negeri 1 Sungai Apit Kabupaten Siak. DE_JOURNAL (Dharmas Education Journal) Vol. 4 No. 2 (2023), 492-498

Mylsidayu, Apta, & Kurniawan, F. (2015). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Alfabeta.

Saptiani, Dela (2019) Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli Pada Peserta Putri Ekstrakurikuler di SMAN 2 Seluma. Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 3 (1) 2019

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498