



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 80-93

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Atas Siswa Dalam Permainan Bolavoli di SMA Negeri 1 Bungaraya Kabupaten Siak

Ajeng Astuti Ningrat<sup>1✉</sup>, Alficandra<sup>2</sup>

Univeristas Islam Riau

Email: [ajengastutiningrat@student.uir.ac.id](mailto:ajengastutiningrat@student.uir.ac.id)<sup>1✉</sup>

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis permainan bolavoli siswa dan siswi SMA Negeri 1 Bungaraya, terdapat koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis permainan bolavoli siswa dan siswi SMA Negeri 1 Bungaraya, dan terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan bahu dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis permainan bolavoli siswa dan siswi SMA Negeri 1 Bungaraya. Metode pengambilan data pada penelitian ini yang digunakan korelasi ganda. Populasi dalam penelitian ini adalah permainan bolavoli di SMA Negeri 1 Bungaraya sebanyak 20 orang putra. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bola voli di SMA Negeri 1 Bungaraya sebanyak 20 orang putra atau disebut juga dengan *total sampling*. Berdasarkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka pengambilan data dilakukan dengan cara melaksanakan tes. Sesuai dengan masalah dan data yang diperlukan dalam penelitian ini maka metode yang digunakan adalah observasi, perpustakaan, tes dan pengukuran. Data yang diperoleh diolah dengan teknik korelasi *product moment*. Hasil penelitiannya Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada permainan bolavoli siswa putra SMA N 1 Bungaraya dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 3%. Dan terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas pada permainan bolavoli siswa putra SMA N 1 Bungaraya dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 32%.

Kata Kunci: *Kuntribusi kekuatan otot lengan, Koordinasi Mata Tangan, Hasil Servis*

## Abstract

The purpose of this research is to determine the contribution of arm muscle strength to the volleyball service results of students of SMA Negeri 1 Bungaraya, there is eye and hand coordination to the results of the volleyball service of students of SMA Negeri 1 Bungaraya, and there is a contribution of arm and shoulder muscle strength and eye-hand coordination on volleyball service results for students of SMA Negeri 1 Bungaraya. The data collection method in this research used multiple correlation. The population in this study was 20 boys playing volleyball at SMA Negeri 1 Bungaraya. The sample in this study was all the volleyball players at SMA Negeri 1 Bungaraya, 20 boys or also known as total sampling. Based on the data required in this research, data collection was carried out by carrying out tests. In accordance with the problems and data required in this research, the methods used are observation, libraries, tests and measurements. The data obtained was processed using the product moment correlation technique. the results of the research: There is a contribution of arm muscle strength to the results of the top serve in the volleyball game for male students at SMA N 1 Bungaraya with a contribution amount of 3%. And there is a contribution of eye-hand coordination to the results of the top serve in the volleyball game for male students at SMA N 1 Bungaraya with a contribution amount of 32%.

Keywords: *Contribution of arm muscle strength, Hand Eye Coordination, Service Results*

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan wajib yang harus dilakukan agar menjaga kondisi fisik agar tetap prima. Dengan alasan tersebut, dalam dunia pendidikan olahraga juga merupakan bagian yang tidak terpisahkan. Olahraga dalam dunia pendidikan merupakan unsur penyeimbang antara intelektual dan kesehatan jasmani. Menurut Kuntjoro (2020) olahraga adalah sebagai salah satu aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang. "Olahraga" datang dari bahasa Perancis Kuno "de sport" yang bermakna "kesenangan", serta pengertian berbahasa Inggris tertua ditemukan seputartahun 1300 yakni "segala hal yang mengasyikkan serta menghibur untuk manusia". Olahraga adalah satu diantara sumber utama dari hiburan karenanya ada pendukung olahraga yang umumnya terbagi dalam beberapa besar orang dan bisa disiarkan lebih luas lagi lewat tayangan olahraga.

Pemerintah mengatur olahraga dalam dunia pendidikan melalui Undang-undang no 3 tahun 2005 pasal 1 ayat ke 11 yang berbunyi : "Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, ketrampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani". Dari pasal tersebut dapat dijelaskan bahwa maksud dari bagian

proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan dalam penerapannya adalah mata pelajaran pendidikan jasmani sudah diberikan sejak pendidikan dasar hingga sekolah menengah atas (SMA) atau sekolah menengah kejuruan (SMK) dan perguruan tinggi jurusan pendidikan jasmani. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa memperoleh pengetahuan, kepribadian, ketrampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Selain itu terdapat sekolah olahraga bagi yang ingin mendalami ilmu keolahragaan. Bahkan diperguruan tinggi terdapat jurusan khusus untuk bidang olahraga untuk mendalami ilmu pengetahuan olahraga bagi yang berminat.

Pendalaman materi olahraga yang diminati siswa dalam dunia pendidikan biasanya dikenal dengan kegiatan ekstrakurikuler. kegiatan ini dilakukan diluar jam pelajaran sekolah. Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilaksanakan di luar jam pelajaran guna memperluas wawasan serta peningkatan dan penerapan nilai-nilai pengetahuan dan kemampuan dalam berbagai hal, seperti dalam bidang keagamaan. Selain itu, kegiatan ekstrakurikuler juga merupakan salah satu cara menampung dan mengembangkan potensi siswa yang tidak tersalurkan saat di sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu upaya pembinaan yang diselenggarakan di lingkungan sekolah.

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan suatu bagian internal dari proses belajar yang menekankan pada kebutuhan siswa. Kegiatan ekstrakurikuler dapat menjadi sarana untuk menyalurkan bakat dan mendorong perkembangan potensi pada anak didik agar mencapai taraf maksimum (Magrisa, 2018). Kegiatan intrakurikuler merupakan kegiatan pengembangan diri yang dilaksanakan sebagian besar di dalam kelas (intrakurikuler). Kegiatan intrakurikuler ini tidak terlepas dari proses belajar mengajar yang merupakan proses inti yang terjadi di sekolah sebagai suatu lembaga pendidikan formal. Berdasarkan hal tersebut, belajar diartikan sebagai suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan.

Banyak cabang olahraga yang dijadikan sebagai kegiatan ekstrakurikuler. salah satu cabang olahraga yang memiliki banyak peminat dalam kegiatan ekstrakurikuler adalah olahraga bola voli. Bola voli adalah olahraga yang melibatkan dua grup atau kelompok, masing-masing kelompok memiliki enam (6) orang pemain diantaranya yaitu *libero, server, blocker, toser, open spect, dan quiker*.

Menurut Iskandar (2014) salah satu teknik dasar dalam permainan bola voli adalah servis. Teknik dasar servis sendiri ada beberapa macam, yaitu servis bawah, servis atas dan jump service. Menurut Beutelstahl (2011) pada umumnya servis hanya merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan yang sesuai dengan kemajuan permainan,

teknik servis saat ini bukan hanya sebagai permulaan permainan, tapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapatkan nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. Penguasaan teknik servis ini sangat penting, karena jika terjadi kesalahan dalam melakukannya maka merugikan regu sendiri karena tim lawan akan mendapatkan angka sesuai dengan sistem rallypoint yang berlaku sekarang. Menurut Gazali (2016) servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Servis dilakukan oleh atlet belakang kanan berada di daerah servis memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan.

Kemampuan servis atas didukung oleh koordinasi gerak seluruh tubuh yang berakhir dalam bentuk gerak ayunan didukung oleh kekuatan otot lengan sehingga menghasilkan akurasi yang baik. Koordinasi mata dan tangan yang baik, juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan pukulan bola dengan arah bola yang diinginkannya. Dalam melakukan sebagai serangan bola pada daerah lawan yang kosong, lawan akan sulit menjangkau bola. Kemampuan seorang pemain bola voli untuk memadukan unsur koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan saat melakukan teknik dasar akan berpengaruh terhadap baik buruknya akurasi yang dihasilkan (Saptiani, 2019). Servis atas merupakan salah satu teknik dalam permainan bola voli. Perlu syarat tertentu untuk dapat melakukan servis atas dengan baik yaitu memiliki kondisi fisik yang memadai berupa kekuatan dan koordinasi mata tangan. Servis atas bola voli termasuk gerak dasar keterampilan untuk pengaturan benda (bola) dengan diberi tenaga gerak dengan cara pukulan ke arah bola tersebut. Hal ini merupakan kombinasi gerak otot bahu.

Gerak merupakan aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia. Dengan memiliki keterampilan motorik yang baik, maka dapat menunjang kehidupan sehari-hari (Mustafa dan Sugiharto, 2020). Gerak merupakan unsur utama pada sebagian besar dalam olah raga. Sebuah benda akan bergerak apabila ada tenaga yang bekerja pada benda tersebut. Untuk dapat digerakkan maka tenaga yang bekerja pada benda harus lebih besar dari tenaga yang dimiliki oleh benda tersebut. Kekuatan akan bertumpu pula pada otot-otot lengan, bahu, dada, *triceps*, dan diperlukan juga kelentukan otot punggung untuk menambah kekuatan dalam melakukan servis atas. Sebagai permainan yang banyak diminati oleh masyarakat, permainan bolavoli memiliki beberapa teknis servis diantaranya servis atas dan servis bawah. Diantara dua teknik servis tersebut yang paling banyak diminati adalah teknik servis atas terutama dikalangan remaja.

Berdasarkan uraian di atas peneliti melakukan observasi pada salah satu sekolah yang memiliki kegiatan ekstrakurikuler bolavoli yaitu SMA Negeri 1 Bungaraya Kabupaten Siak. Dari hasil observasi ternyata terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kemampuan servis atas peserta didik diantaranya: beberapa siswi belum menguasai teknik servis atas dengan benar dan beberapa siswi juga belum melatih kekuatan otot lengannya dengan baik serta belum melatih ketepatan koordinasi mata-tangannya. Bola hasil pukulan servis atas masih belum melewati net karena kurangnya kekuatan servis atas, hal ini kaitanya dengan *power* otot lengan bahu siswa.

Berdasarkan faktor penyebab yang peneliti temui dilapangan, maka penulis ingin mengadakan suatu penelitian untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas dan signifikan dengan judul telah diuraikan, peneliti tertarik untuk penelitian "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Atas Siswa-siswi Dalam Permainan Bolavoli di SMA Negeri 1 Bungaraya Kabupaten Siak".

#### METODE PENELITIAN

Metode pengambilan data pada penelitian ini yang digunakan korelasi ganda. Analisis korelasi ganda bertujuan untuk mengetahui bagaimana derajat hubungan antara beberapa variabel independent (Variabel  $X_1, X_2, \dots$ ) dengan variabel dependent (Variabel Y). Dalam hal ini peneliti mencoba mengungkapkan Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli di SMA Negeri 1 Bungaraya. populasi dalam penelitian ini adalah permainan bolavoli di SMA Negeri 1 Bungaraya sebanyak 20 orang putra. sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bola voli di SMA Negeri 1 Bungaraya sebanyak 20 orang putra atau disebut juga dengan *total sampling*. Berdasarkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka pengambilan data dilakukan dengan cara melaksanakan tes. Sesuai dengan masalah dan data yang diperlukan dalam penelitian ini maka metode yang digunakan adalah observasi, perpustakaan, tes dan pengukuran. Data yang diperoleh diolah dengan teknik korelasi *product moment*.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data adalah tahapan yang dilakukan sebelum penarikan kesimpulan. Data yang akan di analisis terdiri dari data hasil tes kemampuan servis atas (Y) merupakan data variabel terikat. Selanjutnya hasil tes kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) variabel bebas yang pertama. Data selanjutnya adalah hasil tes koordinasi mata-tangan ( $X_2$ ) sebagai variabel bebas kedua. Analisis data dilakukan dengan menguji hipotesis penelitian bahwa terdapat kontribusi

kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis atas Siswa Putra SMA N 1 Bungaraya.

Analisis data yang pertama adalah menguji korelasi yang terjadi antara variabel ( $X_1$ ) kekuatan otot lengan terhadap (Y) kemampuan servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus koordinasi *product moment* diperoleh nilai dari  $r_{hitung}$  sebesar  $-0,181$ . Sedangkan untuk nilai  $r_{tabel}$  sebesar  $0,468$ . Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai  $r_{hitung} < \text{nilai } r_{tabel}$ . Besaran nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai koefisiensinya dari ( $X_1$ ) kekuatan otot lengan terhadap (Y) kemampuan servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya. Akan tetapi memiliki kontribusi yaitu dengan persentase sebesar 3%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data tersebut, persentase menunjukkan bahwa pada saat melakukan servis atas siswa belum mampu memaksimalkan kekuatan otot yang dimiliki sehingga tidak jarang ditemukan siswa yang belum berhasil dalam melakukan Servis dengan baik.

Selanjutnya adalah menguji korelasi yang terjadi antara variabel ( $X_2$ ) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis atas siswa putra SMA Negeri 1 Bungaraya. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $-0,566$ . Sedangkan  $r_{tabel}$  pada sebaran data ini sebesar  $0,468$ . Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa nilai  $r_{hitung} < \text{nilai } r_{tabel}$ . Besaran nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai koefisiensinya ( $X_2$ ) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis atas siswa. Akan tetapi terdapat kontribusi sebesar 32%. Data tersebut menunjukkan bahwa dalam melakukan servis siswa cenderung tidak mampu untuk mengkoordinasikan dengan baik mata dan tangan. Sehingga masih banyak melakukan kesalahan/kegagalan dalam melakukan servis, ataupun kesalahan dalam mengarahkan bola yang akan di servis sehingga gagal dalam mendapatkan point.

Selanjutnya adalah menguji bagaimana korelasi yang terjadi antara variabel ( $X_1$ ) kekuatan otot lengan, Variabel ( $X_2$ ) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,681 > 0,468$ . artinya terdapat nilai koefisiensinya dari kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ) Terhadap kemampuan servis atas (Y) dengan kategori cukup.

Untuk mengetahui besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis atas pada siswa putra SMA N 1 Bungaraya akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus  $KD = r^2 \times 100\%$ .  $KD = (0,681)^2 \times 100\% = 46\%$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa besaran kontribusi dari variabel ( $X_1$ ) kekuatan otot lengan, Variabel ( $X_2$ ) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis atas adalah

sebesar 46%. Sementara sisanya sebesar 54% dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan sangat berperan dalam menentukan keberhasilan suatu servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya dalam permainan bolavoli yang dilakukan. Akan tetapi siswa belum mampu memaksimalkan kekuatan otot lengan serta koordinasi mata-tangan yang dimiliki.

#### Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ ) Terhadap Servis Atas (Y)

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan diperoleh bahwa kontribusi  $X_1$  (Kekuatan Otot Lengan) terhadap hasil servis atas (Y) diperoleh sebesar -0,181. Nilai yang didapat lebih kecil dibandingkan dengan nilai t Tabel dengan jumlah sampel sebanyak 20 yaitu 0,468. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai koefisiensi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas pada permainan

bola voli. Akan tetapi terdapat kontribusi sebesar 3% sedangkan sebesar 97% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya di luar dari kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan tentunya berperan penting dalam menentukan keberhasilan seseorang pada saat melakukan servis atas. Sering kali terjadi kesalahan dalam melakukan servis atas yang disebabkan kurangnya kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh seorang atlet. Otot lengan yang kurang baik tentunya dapat menyebabkan terjadinya kegagalan dalam melakukan servis, seperti bola yang dipukul tidak sampai pada area lawan, bola yang dipukul tidak memiliki power yang kuat sehingga mudah untuk diantisipasi oleh lawan dan lain sebagainya.

Berpedoman pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Moh. Andi Yusuf yang berjudul "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Pukulan Smash pada Bulu Tangkis Kategori Remaja Putra" diperoleh hasil penelitian yaitu korelasi antara kekuatan otot lengan dan pukulan smash sebesar 0,504 yang mempunyai tingkat hubungan yang kuat. Dengan presentase kontribusi sebesar 25,4% sedangkan nilai t hitung adalah 2,184 dan t tabel 2,145. Artinya nilai t hitung > nilai t tabel, maka dapat dikatakan korelasi yang terjadi adalah signifikan. Berdasarkan kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa kontribusi kekuatan otot lengan yang baik akan menghasilkan pukulan servis yang baik pula pada permainan bola voli. Pukulan servis atas yang baik, tentunya dapat menjadi suatu senjata sehingga menghasilkan point dalam permainan bolavoli. Berdasarkan kondisi tersebut tentunya kekuatan otot lengan harus lebih ditingkatkan jika

seorang atlet menginginkan keberhasilan yang lebih baik dalam melakukan servis atas, ataupun mendapatkan poin dengan servis atas.

#### Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ) Terhadap (Y)

Selanjutnya berdasarkan hasil tes yang dilakukan diperoleh sebesar kontribusi  $X_2$  (Koordinasi Mata-Tangan) terhadap kemampuan servis atas pada permainan bola voli. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh sebesar -0,566 nilai r hitung, dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai r tabel untuk sampel sejumlah 20 sampel. Artinya hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai koefisien dari koordinasi mata-tangan akan terdapat nilai kontribusi Koordinasi Mata-Tangan terhadap kemampuan servis atas pada permainan bolavoli dengan presentase kontribusi sebesar 32% sedangkan sebesar 68% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya.

Koordinasi mata-tangan tentunya sangat diperlukan dalam permainan bolavoli. Terlebih lagi pada saat seorang pemain hendak melakukan servis atas sebagai ataupun senjata untuk mendapatkan poin pada permainan bolavoli. Pada saat seorang pemain melakukan pukulan ataupun servis atas pada permainan bolavoli, mata dan tangan seorang pemain akan terhubung satu dengan yang lainnya untuk menghasilkan pukulan yang maksimal pada tempat yang telah diinginkan ataupun dituju sebelumnya. Oleh karena itu koordinasi mata-tangan harus menjadi perhatian bagi setiap pemain dalam permainan bolavoli. Koordinasi mata-tangan yang baik tentunya akan menghasilkan pukulan yang baik dalam permainan bolavoli. Sebaliknya koordinasi mata-tangan yang buruk akan menyebabkan terjadinya kesalahan pukulan yang dapat merugikan suatu tim di dalam pertandingan.

Mengacu kepada hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Joni Alpen dengan judul "Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli di SMP N 2 Rambah Samo" disebutkan bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan didapat nilai r hitung sebesar 0,84 sedangkan nilai r tabel adalah 0,304. Artinya nilai r hitung yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan nilai r tabel. Kondisi ini dapat dikatakan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan pada servis bawah, yang berarti bahwa untuk menghasilkan servis bawah yang baik, seorang pemain bolavoli terlebih dahulu harus memperbaiki bagaimana kemampuan koordinasi mata-tangan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memperbanyak latihan-latihan yang dapat menunjang peningkatan kemampuan koordinasi mata-tangan seorang pemain bolavoli.

Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ ) dan Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ )

Selanjutnya hasil uji yang dilakukan terhadap  $X_1$  (Kekuatan Otot Lengan) dan  $X_2$  (Koordinasi Mata-Tangan) menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai  $r$  hitung lebih kecil dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel untuk sampel yang berjumlah 20. Dimana hasil  $r$  hitung yang diperoleh adalah  $-0,315$ . Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai koefisien akan tetapi terdapat besaran kontribusi antara kekuatan otot lengan dengan koordinasi mata-tangan. Besaran kontribusi tersebut adalah 10% sedangkan sebanyak 90% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain. Kekuatan otot lengan dan Koordinasi Mata-Tangan tentunya sangat berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Dua kondisi ini tentunya sangat memberkan dampak yang signifikan dalam permainan bolavoli. Kekuatan otot lengan dan Koordinasi mata-tangan yang baik tentunya akan sangat memudahkan seorang pemain dalam melakukan pukulan servis atas pada permainan bolavoli. Kekuatan akan mendominasi besaran pukulan yang akan dilakukan, sedangkan mata akan berfokus pada sasaran atau arah yang hendak dituju pada saat melakukan pukulan servis atas.

Kondisi ini juga didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dimana penelitian yang dilakukan oleh Ajis dengan judul " Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan smash bolavoli" menunjukkan bahwa terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dalam permainan bolavoli.

Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ ), Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ) Terhadap Servis Atas (Y)

Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dilapangan dapat digambarkan bagaimana korelasi yang terjadi antara variabel ( $X_1$ ) kekuatan otot lengan, Variabel ( $X_2$ ) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,681 > 0,468$ . artinya terdapat nilai koefisiensinya dari kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ) Terhadap kemampuan servis atas (Y) dengan kategori cukup.

Untuk mengetahui besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis atas pada siswa putra SMA N 1 Bungaraya akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus  $KD = r^2 \times 100\%$ .  $KD = (0,681)^2 \times 100\% = 46\%$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa besaran kontribusi dari variabel ( $X_1$ ) kekuatan otot lengan, Variabel ( $X_2$ ) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis atas adalah

sebesar 46%. Sementara sisanya sebesar 54% dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan.

Sehingga berdasarkan hasil tes yang dilakukan menunjukkan presentasi hasil uji korelasi product moment menunjukkan presentasi yang rendah. Kekuatan otot lengan memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan seorang pemain dalam melakukan servis pada permainan bola voli. Kekuatan otot lengan yang baik tentunya akan menghasilkan pukulan yang baik pula. Pukulan servis pada permainan bola voli bukan hanya dapat dijadikan sebagai awal dalam melakukan suatu permainan melainkan juga menjadi senjata dalam permainan itu sendiri.

Selain kekuatan otot lengan, kemampuan lainnya adalah bagaimana koordinasi mata-tangan seorang pemain bolavoli. Koordinasi mata-tangan yang baik tentunya akan membuat seorang pemain lebih leluasa dalam memlulai permainan. Dengan memperhatikan wilayah lawan pada permainan bolavoli, seorang pemain akan dengan mudah mengarahkan bola pada titik yang kosong sehingga akan memberikan angka atau poin pada permainan yang dilakukan.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya. Adanya kontribusi tersebut menggambarkan bahwa variabel kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan seorang siswa akan mempengaruhi hasil servis atas pada permainan bolavoli secara signifikan. Akan tetapi kondisi ini juga masih dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya diluar kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan.

Dalam kondisi ini faktor lainnya yang dimaksudkan seperti daya ledak otot lengan serta bagaimana tingkat penguasaan teknik *passing* bawah yang dikuasai oleh seorang pemain (dalam hal ini adalah siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Siak). Kondisi ini tentunya dianggap juga memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam melakukan *passing* bawah, mengingat daya ledak otot lengan serta penguasaan teknik adalah hal dasar yang diperlukan dalam permainan bolavoli.

Hasil penelitian yang telah dilakukan juga relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ertanto et al., (2021) bertempat di SMP Negeri Air Saten Kabupaten Musi Rawas menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dalam permainan bolavoli. Selanjutnya hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Jahrir (2019) bertempat di SMP Negeri 11 Makassar, dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam permainan bolavoli terdapat kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *passing* bawah serta

terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah. Selanjutnya juga dijelaskan bahwa kekuatan adalah hal yang sangat penting dalam aktivitas olahraga yang salah satunya adalah bermain bolavoli. Sebab kekuatan adalah daya penggerak dan pencegah terjadinya cedera pada pemain (Kamarudin et al., 2016). Hasil penelitian berikutnya ditunjukkan oleh Suparman (2020) bertempat di SMPIT Al-Fityan Gowa menunjukkan bahwa adanya kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap permainan bola voli.

Sehingga berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa adanya kontribusi yang signifikan dari kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya pada permainan bolavoli. Kontribusi tersebut ada pada saat siswa melakukan servis atas bolavoli. Pada saat memukul bola dari bagian bawah bola, otot lengan berkontraksi dengan kuat dan cepat, serta koordinasi mata-tangan berjalan dengan baik sehingga menghasilkan pukulan yang dapat mengarahkan pada sasaran yang dituju di daerah lapangan lawan (musuh).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Bungaraya maka dalam hal ini dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada permainan bolavoli siswa putra SMA N 1 Bungaraya dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 3%.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas pada permainan bolavoli siswa putra SMA N 1 Bungaraya dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 32%.
3. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas siswa putra SMA N 1 Bungaraya pada permainan bolavoli sebesar 46%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alficandra and Henjilito, R. (2018) 'Pengaruh Latihan Pukulan Menggunakan Imagery Terhadap Hasil Smash Permainan Bola Voli Tim Putra Penjasokesrek Universitas Islam Riau Pekanbaru', *Journal Sport Area*, 3(2), p. 102, [https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3\(2\).1611](https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(2).1611).
- Beutelstahl, D. (2011) 'Belajar Bermain Bola Volley', Pionir Jaya.
- Budiana, A., and Dwi, dicky reva apriana sang. (2023) 'Pengaruh Metode Latihan Kekuatan Lengan Terhadap Akurasi Passing Atas Dalam Permainan Bola Voli', *Of Physical*

- Education and Sport Science, 5(1), pp. 17–20, <https://doi.org/https://doi.org/10.33222/jpess.v5i1.2222>.
- Chan, F. (2012) 'Strength Training (Latihan Kekuatan)', *Cerdas Sifa*, 1(1), pp. 1–8, <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/csp.v1i1.703>.
- Daharis. (2016) 'Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Dengan Keterampilan Gerak Senam Round Off', *Journal Sport Area*, 2(2), pp. 27–34, [https://doi.org/https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2\(2\).883](https://doi.org/https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2(2).883).
- Ertanto, R., Supriyadi, M., and Syafutra, W. (2021) 'Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa', *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 5(1), pp. 9–21, <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i1.2850>.
- Gazali, N. (2016) 'Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli', *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 3(1), pp. 1–6, <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i1.6496>.
- Gazali, N., and Cendra, R. (2019) 'Keterampilan Servis Pendek Bulutangkis Mahasiswa Universitas Islam Riau', *Ejournal.Stkipjb*, 1(1), pp. 281–285, <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i4.17067>.
- Iskandar. (2014) 'Hubungan Koordinasi Mata-tangan dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak', *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 3(2), pp. 146–155, <https://doi.org/https://doi.org/10.31571/jpo.v3i2.126>.
- Ismaryati, Sarwono, and Muhyi, M. (2018) 'Tes dan pengukuran olahraga (Mulyoto, Sarwono, & Soeharto (eds.))', Surakarta, UNS press.
- Ismoko, A. P., and Sukoco, P. (2013) 'Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri', *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), pp. 1–12, <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2339>.
- Jahrir, A. S. (2019) 'Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli Siswa', *Exercise : Journal of Physical Education and Sport*, 1(1), pp. 49–67, <https://doi.org/10.37289/exercise.v1i1.22>.
- Juntara, P. E. (2019) 'Latihan Kekuatan Dengan Beban Bebas Metode Circuit Training Dan Plyometric', *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(2), pp. 6–19, <https://doi.org/10.36706/altius.v8i2.8705>.
- Kamarudin, Muspita, and Fernando, R. (2016) 'Profil Kebugaran jasmani Mahasiswa Penjaskesrek Smester 1 FKIP UIR Tahun 2015/2016', *Journal Sport Area*, 3(1), pp. 70–78, <https://doi.org/https://journal.uir.ac.id/index.php/JSP/article/view/1306>.

- Kuntjoro, B. F. T. (2020) 'Rasisme Dalam Olahraga', *Jurnal Penjakora*, 7(1), p. 69, <https://doi.org/10.23887/penjakora.v7i1.19503>.
- Magrisa, T., Wardhani, K. D. K., and Saf, M. R. A. (2018) 'Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA', In *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 13(1), <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30872/jim.v13i1.648>.
- Maksum, A. (2012) 'Metodologi Penelitian Dalam Olahraga', Unesa University Press.
- Marwan, M. N., Apriani, L., and Alpen, J. (2021) 'Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Pemain Ekstrakurikuler SMK Negeri 1 Sungai Apit Kabupaten Siak Muhammad', 4(January), pp. 119–125, <https://doi.org/doi.org/10.56667/dejournal.v4i2.1049>.
- Mustafa, P. S., and Sugiharto. (2020) 'Keterampilan Motorik Pada Pendidikan Jasmani Meningkatkan Pembelajaran Gerak Seumur Hidup', *Sporta Sainatika*, 5(2), pp. 199–218, <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i2.133>.
- Nasuka. (2019) 'Pemain Bola Voli Prestasi', LPPM Universitas Negeri Semarang.
- Ningsih, T. G., Witarsyah, Sin, T. H., and Setiawan, Y. (2020) 'Manfaat Latihan Variasi Jarak Servis Terhadap Ketepatan Servis Atas Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli', *Jurnal Patriot*, 2(2016), pp. 916–927, <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/patriot.v2i4.692>.
- Nusufi, M. (2016) 'Melatih Konsentrasi Dalam Olahraga', *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 15(2), pp. 54–61, <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jik.v15i2.6139>.
- Risma, N., and Jatra, R. (2020) 'Pengaruh latihan Variasi Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Mahasiswi Putri Unit Kegiatan Mahasiswa Penjaskesrek', *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 2(2), p. 55, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31258/jope.2.2.55-60>.
- Saptiani, D., Sugiyanto, and Syafril. (2019) 'Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli Pada Peserta Putri Ekstrakurikuler Di Sman 2 Seluma', *Kinestetik*, 3(1), pp. 42–50, <https://doi.org/10.33369/jk.v3i1.8810>.
- Suparman. (2020) 'Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Permainan Bola Voli Peserta Ekstrakurikuler Putra SMPIT Al-Fityan Gowa', *Unimuda Sport Jurnal*, 1(1), pp. 1–9.
- Supriyoko, A., and Mahardika, W. (2018) 'Kondisi Fisik Atlet Anggar Kota Surakarta', *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), p. 280, [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v4i2.12540](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12540).

Suryabrata, S. (2011) 'Metodologi Penelitian', RajaGrafindo Persada.

Widiastuti. (2015) 'Tes Dan Pengukuran Olahraga', jakarta, RajaGrafindo Persada.