

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA
TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS BAWAH BOLAVOLI SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 2 LANGGAM**

Witri Handayani ¹, Merlina Sari ²

Email: witrihandayani@student.uir.ac.id , merlinasari@edu.uir.ac.id

Universitas Islam Riau

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli siswa kelas VIII SMP Negeri 2 langgam. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dan sampel dalam penelitian ini ialah Atlet Pencak Silat Merpati Putih Kabupaten Kuantan Singingi yang berjumlah 30 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kekuatan otot lengan dengan dan tes koordinasi mata-tangan serta tes servis bawah bolavoli. Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan dalam penelitian ini yaitu: (1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah pada permainan bolavoli siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 11%., (2) Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis bawah pada permainan bolavoli siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 10%, (3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis bawah pada permainan bolavoli siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam 23%. Kata Kunci: kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, servis bawah

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Kemampuan Servis Bawah Bolavoli

A. PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di Sekolah dasar. Pendidikan jasmani berperan penting dalam pembinaan dan pengembangan baik individu maupun kelompok dalam menunjang pertumbuhan serta perkembangan jasmani dan rohani. Dunia anak adalah bermain, maka bermain merupakan bagian dari hidupnya. Bahkan sebagian besar waktunya hanya untuk bermain dan bermain Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (penjasorkes) merupakan bagian terintegrasi dari pendidikan secara keseluruhan, dimana pendidikan ini merupakan salah satu dari subsistem pendidikan yang memiliki peran dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia seutuhnya.

Pendidikan ini dimulai dari usia dini dimana pendidik bertindak sebagai pembina bagi peserta didik di setiap satuan pendidikan. Selain membina dan mengembangkan potensi gerak, pembelajaran penjasorkes juga harus mengajarkan pola hidup sehat dan berperan serta dalam memelihara dan meningkatkan kebugaran jasmani para peserta didiknya. Berdasarkan "Undang-Undang Republik Indonesia nomor 11 tahun 2022 tentang “ Olahraga pendidikan” sebagaimana dimaksud dalam pasal 17 huruf a diselenggarakan untuk menanamkan nilai-nilai karakter dan memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan guna membangun gaya hidup sehat aktif sepanjang hayat.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat di simpulkan bahwa olahraga pendidikan dapat menambah nilai karakter dan pengetahuan, keterampilan, dan membangun pola hidup yang sehat" Pendidikan adalah upaya sistematis untuk menjembatani massa sekarang dan masa depan melalui pelaksanaan program kurikulum atau metode pembelajaran yang mengakomodasi pengembangan internal; Dunia di luar pendidikan yang mengejar efisiensi dan efektivitas. Pembaharuan dalam dunia pendidikan harus terus menerus dan konsisten.

Menurut (Sukirno & Kurniawan, 2017) Kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari sekelompok otot lengan dengan bahu, dalam melakukan kontraksi maksimal untuk mengatasi atau melawan beban. Ismaryati, (2006:111) Mengemukakan kekuatan adalah

tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal, usaha maksimal ini dilakukan oleh atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tekanan.

Kekuatan sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Menurut (Subakti & Iksan, 2018) Diartikan sebagai kemampuan otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas seperti gerakan menahan atau memindahkan beban. Sedangkan menurut (Nur, Muin, dan Akhnady 2018) Kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimal dari otot lengan dalam mengeluarkan seluruh potensi atau kekuatan yang ada pada periode yang singkat.

Sedangkan menurut (Sukirno & Waluyo, 2017) Kekuatan otot adalah kemampuan sekelompok otot untuk melawan tahanan dari tegangan yang bekerja dalam suatu kontraksi maksimal, dan sebagai daya penggerak pada setiap aktifitas fisik termasuk pada gerak anggota badan. Kekuatan otot adalah komponen kondisi fisik yang dapat ditingkatkan sampai batas sub maksimal sesuai dengan kebutuhan setiap cabang olahraga yang memerlukannya.

Menurut (Putra, 2017) Kekuatan otot lengan adalah kemampuan membangkitkan tegangan yang dilakukan oleh sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Sedangkan menurut (Alpen, 2017) Kekuatan lengan adalah gerakan yang dilakukan secara eksplosif, Maksudnya kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan otot lengan yang dikerahkan secara maksimum dalam waktu sependek- pendeknya ketika melakukan servis bawah dalam olahraga bola voli. Sedangkan menurut (S. Supriyanto & Martiani, 2019) Kekuatan juga bisa menjadikan atlet bisa lari lebih cepat, melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras dan lain-lain.

Menurut (Imam setiyono, 2016) Kekuatan adalah gerakan yang eksplosif, sehingga dalam melakukan latihan memerlukan unsur kekuatan dan kecepatan dan untuk itu latihan kekuatan harus memperhatikan bentuk latihan dari karakteristik olahraga yang akan di kembangkan, seperti olahraga voli perlu mengembangkan power otot lengan.

Sedangkan menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015:98) Kekuatan dapat diartikan sebagai kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dalam jangka waktu tertentu. Oleh sebab itu latihan-latihan yang cocok untuk perkembangan strength adalah latihan-latihan tahanan (resistance exercises), dimana seseorang harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban. Sedangkan menurut (Gazali, 2016) Kekuatan otot memiliki peranan yang vital pada seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan.

koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan gerakan tertentu dan saling berpengaruh antar otot-otot dalam aktivitas gerakan olahraga. Menurut (Abdurrahman et al., 2019) Koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah, dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik, serta mampu melakukan gerakan yang efisien.

Menurut (Iskandar, 2014) Koordinasi merupakan penyesuaian yang berpengaruh terhadap sekelompok otot dan selama melakukan gerakan yang memberikan indikasi terhadap berbagai keterampilan. Koordinasi dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk menyongsong dari bekerjanya suatu otot. Menurut (Iskandar, 2014) Koordinasi merupakan penyesuaian yang berpengaruh terhadap sekelompok otot dan selama melakukan gerakan yang memberikan indikasi terhadap berbagai keterampilan. Koordinasi dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk menyongsong dari bekerjanya suatu otot. Menurut (Ismaryati, 2006) Koordinasi merupakan hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh diantara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan. Untuk memasukkan bola ke daerah lawan harus ditunjang dengan kekuatan otot lengan.

Menurut (M. H. Supriyanto, 2013) Koordinasi mata-tangan memainkan peran yang sangat besar dalam setiap aktifitas gerak dalam olahraga, terutama yang melibatkan fungsi tangan dan pengamatan terhadap suatu obyek. Kedua anggota tubuh tersebut, yaitu

mata dan tangan, bila melaksanakan fungsinya untuk suatu tugas bersama-sama dengan yang lain akan bekerja secara terpadu. Banyak gerakan dalam olahraga yang memerlukan koordinasi mata-tangan

Menurut (Juita, 2014) Koordinasi mata-tangan adalah integrasi antara mata sebagai pemegang utama, dan tangan sebagai pemegang fungsi yang melakukan suatu gerakan tertentu, dalam hal ini, kedua mata akan memberitahukan kapan bola berada di suatu titik agar tangan langsung menerima dan langsung melakukan servis Servis adalah pukulan bola yang dilakukan didaerah sebelah kanan dari belakang garis lapangan, permainan (daerah servis) melampaui net kearah lawan.

Pukulan servis dilakukan pada permukaan dan setelah terjadinya setiap kesalahan. Seperti yang diketahui servis merupakan tanda awal memulai serangan ke daerah lawan pertahanan lawan, apabila servis yang dilakukam tidak berhasil maka permainan akan dipindahkan kea rah lawan. Dengan melakukan servis secara benar dan baik maka kemungkinan tim yang bersangkutan memperoleh angka atau poin semakin besar. Selain itu servis juga merupakan modal utama dalam permainan bolavoli, “ Jika servis dilakukan dengan baik, maka akan menguntungkan bagi tim sendiri, dan jika servis dilakukan dengan kurang baik atau tidak menyeberang ke daerah lawan (keluar) maka akan merugikan tim” .

Menurut (Hasanuddin, 2019) Servis adalah suatu teknik dalam permainan bolavoli untuk melontarkan bola dari luar garis belakang area lapangan sebuah tim melewati atas jaring ke area lapangan tim lawan, servis ini merupakan salah satu teknik dasar yang harus dimiliki oleh seorang pemain bolavoli, karena sebuah permainan bola voli akan selalu diawali dari sebuah serviS bola

Menurut (Khaidir, 2020) Servis merupakan salah satu teknik dalam permainan bolavoli. Pada mulanya servis merupakan pukulan awal untuk memulai suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk memperoleh nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. Karena, sangat penting teknik servis dalam bolavoli maka perlu syarat tertentu sebagai modal dalam melakukan

servis di antaranya memiliki kondisi fisik yang memadai berupa kekuatan dan kecepatan. Sebab, untuk melakukan servis yang baik harus mempunyai keterampilan yang khusus. Misalnya kecepatan gerak lengan ketika memukul bola, kekuatan otot lengan untuk tenaga, ayunan lengan agar bola mampu melaju cepat dan keras. Menurut Beutelstahl (2015:8) “ Servis adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan saja. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi teknik dasar ini tidak boleh diabaikan dan harus dilatih dengan baik terus menerus” .

Menurut (Dupri, 2016) Servis merupakan salah satu serangan untuk menghasilkan angka dalam memperoleh kemenangan yang dilakukan pada awal permainan. Karena servis telah menjadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan atau supaya lawan tidak dapat menerima bola dengan baik tentunya servis memiliki kedudukan yang sangat penting dalam menentukan sebuah kemenangan. Menurut (Dewa D, 2018) Servis merupakan langkah awalan dalam memukul bola yang mana dapat berubah menjadi serangan mematikan jika pemain kurang mampu menguasai teknik servis sehingga bola tidak dapat melewati net. Sedangkan menurut (Asri, 2018) Servis bawah adalah pukulan pertama saat akan memulai suatu permainan dalam olahraga bolavoli dengan mengayunkan tangan dari bawah ke atas. Sebelum menganalisis teknik servis bawah bolavoli terlebih dahulu perlu diketahui bahwa teknik dasar servis bawah mempunyai peranan untuk melakukan pukulan awal dengan kuat dan tepat. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Langgam terlihat bahwa kemampuan siswa dalam melakukan servis bawah bolavoli masih rendah, Pada saat melakukan servis bola tidak melewati net, Perkenaan bola saat melakukan pukulan servis bawah masih tidak tepat pada bagian bawah bola. Bola yang di servis tidak terarah ke dalam lapangan lawan dengan tepat. Dan masih ada siswa yang belum menguasai teknik servis bawah bolavoli, ini terlihat saat siswa melakukan servis bawah, masih ada siswa yang tidak meletakkan salah satu kaki di depan.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian korelasi, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan atau kontribusi antara variabel satu dengan variabel lainnya. Sebagaimana menurut Arikunto (2010:313) menyebutkan bahwa korelasional yaitu suatu alat statistic. Yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan atau kontribusi antara variabel-variabel ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP N 2 Langgam jumlah sampel sebanyak 16 orang siswa kelas VIII. Untuk mendapatkan gambaran mengenai karakteristik sampel akan dilakukan melalui deskripsi data dari subjek penelitian pada masing-masing variabel. Dimana deksripsi tersebut akan digambarkan dalam bentuk nilai rata-rata, simpangan baku, median, modus, distribusi frekuensi, serta histogram data tunggal.:

1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X1) Siswa Kelas VIII SMP N 2 Langgam.

Berikut adalah sebaran data hasil tes kekuatan otot lengan yang telah di lakukan di SMP N 2 Langgam. Tes tersebut diberikan kepada siswa kelas VIII dengan jumlah siswa sebanyak 16 orang. Dari hasil tes yang telah diberikan diperoleh bahwa nilai tertinggi sebesar 24 kali melakukan Push up sementara skor terendah yang diperoleh yaitu 5 kali melakukan Push up. Nilai rata-rata yang diperoleh dari sebaran data adalah sebesar 11,56. Selanjutnya untuk Standar Deviasi sebesar 5,06. Median sebesar 12 serta Modus sebesar 5.

Selanjutnya peneliti juga menyajikan sebaran data tersebut kedalam tabel distribusi frekuensi. Tabel tersebut disajikan dengan jumlah kelas sebesar 5 serta panjang kelas sebesar 4. Pada interval pertama yaitu rentang 5 - 8 terdapat 5 orang siswa dengan presentase sebesar 31%. Interval kedua yaitu rentang 9 – 12 terdapat 5 orang siswa

dengan presentase sebesar 31%. Interval ketiga yaitu rentang 13 – 16 dengan jumlah siswa 4 dan persentase 25%. Interval keempat yaitu rentang 17 – 20 dengan jumlah siswa sebanyak 1 orang dengan persentase sebesar 6%. Interval kelima yaitu rentang 21 – 24 dengan jumlah siswa sebanyak 1 orang dan persentase sebesar 6%. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi dari sebaran data:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X1) Siswa SMP N 2 Langgam.

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	5 - 8	5	31%
2	9 - 12	5	31%
3	13 - 16	4	25%
4	17 - 20	1	6%
5	21 - 24	1	6%
Jumlah		16	100%

1. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan (X₂) Siswa Kelas VIII SMP N 2 Langgam

Koordinasi mata-tangan adalah tes kedua yang diberikan kepada siswa SMP N 2 Langgam. Tes tersebut diberikan kepada siswa kelas VIII dengan jumlah siswa sebanyak 16 orang. Diperoleh bahwa nilai tertinggi sebesar 10 kali mengenai sasaran sementara skor terendah yang diperoleh yaitu 1 kali mengenai sasaran. Nilai rata-rata yang diperoleh dari sebaran data adalah sebesar 5,69. Selanjutnya untuk Standar Deviasi sebesar 2,12. Median sebesar 6 serta Modus sebesar 4.

Selanjutnya peneliti juga menyajikan sebaran data tersebut kedalam tabel distribusi frekuensi dengan jumlah kelas sebesar 5 serta panjang kelas sebesar 2. Pada interval pertama yaitu rentang 1 – 2 terdapat 1 orang siswa dengan presentase sebesar 6%. Interval kedua yaitu rentang 3 – 4 terdapat 4 orang siswa dengan presentase sebesar 25%. Interval ketiga yaitu rentang 5 – 6 dengan jumlah siswa 6 dan persentase 38%. Interval keempat yaitu rentang 7 – 8 dengan jumlah siswa sebanyak 4 orang dengan persentase sebesar 25%. Interval kelima yaitu rentang 9 – 10 dengan jumlah siswa sebanyak 1 orang dan persentase

sebesar 6%. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi dari sebaran data:

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	1 - 2	1	6%
2	3 - 4	4	25%
3	5 - 6	6	38%
4	7 - 8	4	25%
5	9 - 10	1	6%
Jumlah		16	100%

1. Distribusi Frekuensi Kemampuan Bawah (Y) Siswa Kelas VIII SMP N 2 Langgam.

Servis bawah adalah tes ketiga yang diberikan kepada siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam. Tes tersebut diberikan kepada siswa kelas VIII dengan jumlah siswa yang hadir sebanyak 16 orang. Berdasarkan tes yang telah diberikan diperoleh bahwa nilai tertinggi sebesar 36, skor terendah yang diperoleh yaitu 2. Nilai rata-rata yang diperoleh dari sebaran data adalah sebesar 16,75. Selanjutnya untuk Standar Deviasi sebesar 9,38. Median sebesar 15 serta Modus sebesar 13.

Selanjutnya peneliti juga menyajikan sebaran data tersebut kedalam tabel distribusi frekuensi dengan jumlah kelas sebesar 5 serta panjang kelas sebesar 7. Pada interval pertama yaitu rentang 2 - 8 terdapat 3 orang siswa dengan presentase sebesar 18,75%. Interval kedua yaitu rentang 9 – 15 terdapat 5 orang siswa dengan presentase sebesar 31,25%. Interval ketiga yaitu rentang 16 – 22 dengan jumlah siswa 5 dan persentase 31,25%. Interval keempat yaitu rentang 23 – 29 dengan jumlah siswa sebanyak 1 orang dengan persentase sebesar 6,25%. Interval kelima yaitu rentang 30 – 36 dengan jumlah siswa sebanyak 2 orang dan persentase sebesar 12,50%. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi dari sebaran data:

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	2 - 8	3	18,75%
2	9 - 15	5	31,25%
3	16 - 22	5	31,25%
4	23 - 29	1	6,25%
5	30 - 36	2	12,50%
Jumlah		16	100,00%

Analisis data yang pertama adalah menguji korelasi yang terjadi antara variabel (X1) kekuatan otot lengan terhadap (Y) kemampuan servis bawah siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus koordinasi product moment diperoleh nilai dari r hitung sebesar $-0,331$. Sedangkan untuk nilai r tabel sebesar $0,532$. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai r hitung $<$ nilai r tabel. Besaran nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat kontribusi (X1) kekuatan otot lengan terhadap (Y) kemampuan servis bawah siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam dengan persentase sebesar 11%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data tersebut, persentase menunjukkan bahwa pada saat melakukan servis bawah 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 (X2) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis bawah siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment diperoleh nilai r hitung sebesar $0,321$. Sedangkan r tabel pada sebaran data ini sebesar $0,532$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa nilai r hitung $<$ nilai r tabel. Besaran nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat kontribusi (X2) koordinasi

mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis bawah dengan interpretasi nilai korelasi sebesar 10%. 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.

Selanjutnya adalah menguji bagaimana korelasi yang terjadi antara variabel (X1) kekuatan otot lengan, Variabel (X2) koordinasi mata- tangan terhadap (Y) kemampuan servis bawah siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment diperoleh nilai r hitung sebesar 0,478 dengan kategori kontribusi sedang. Sedangkan nilai rtabel pada sebaran data ini sebesar 0,532.

Untuk mengetahui besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis bawah pada siswa SMP N 2 kelas VIII akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus $KD = r^2 \times 100\%$. $KD = (0,478)^2 \times 100\% = 23\%$. Sehingga dapat dikatakan bahwa besaran kontribusi dari variabel (X1) kekuatan otot lengan, Variabel (X2) koordinasi mata-tangan terhadap (Y) kemampuan servis bawah adalah sebesar 23%. Sementara sisanya sebesar 77% dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan.

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 bawah siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam. Adanya kontribusi tersebut menggambarkan bahwa variabel kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan seorang siswa akan mempengaruhi hasil servis bawah 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 (Kamardin 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 bawah siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam. Kontribusi tersebut ada pada saat siswa melakukan servis bawah 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.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP N 2 Langgam maka dalam hal ini dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah pada permainan bolavoli siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 11%.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis bawah pada

permainan bolavoli siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 10%.

3. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis bawah pada permainan bolavoli siswa kelas VIII SMP N 2 Langgam 23%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., Septiadi, F., & Wijaya, R. A. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Siswi Ekstrakurikuler MTS Negeri 1 Sukabumi. *Indonesia Sport Journal*, 1(2), 7. <https://doi.org/10.24114/isj.v1i2.16190>
- Alpen, J. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli Di Smp Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Sport Area*, vol. 2. No.1, 18– 27. <https://doi.org/https://doi.org/10.25299/sportarea.2017>.
- Asri, A. (2018). Kontribusi Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Dalam Permainan Bolovoli, Pada Murid Sd inpres Bertingkat Mamajang 1 Makasar. *Artikel Skripsi Universitas Negeri Makasar*.
- Bambang Eko Santoso, R. J. (2021). Hubungan Kekuatan Otot dengan Kemampuan Heading Pada Pemain Patriot Muda FC. *Journal Sport Area*, 1(2), 37– 44. <https://doi.org/https://doi.org/10.52188/ijpess.v1i2.197>
- Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: CV. Pionir Jaya.
- Dewa D. (2018). Kontribusi Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Ketepatan Service Atas Pada Siswa Putra Eksrakurikuler Bolavoli Di Smpn 1 Papar Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2017/2018. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- Gazali, N. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 3(1), 1– 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i1.6496>
- Hasanuddin, M. I. (2019). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola Voli pada Siswa

- SMA Garuda Kotabaru. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(2), 208– 217. <https://doi.org/10.33659/cip.v7i2.136>
- Imam setiyono. (2016). Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan Dan Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bola Voli Tahun Ajaran 2015/2016 Di Sd Negeri 2 Ayam Putih Kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *E-JOURNAL*. <https://doi.org/0.31539/jpjo.v5i1.2850>
- Iskandar. (2014). Hubungan Koordinasi Mata-tangan dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 3, NO 2(88), 146– 155. <https://doi.org/https://doi.org/10.31571/jpo.v3i2.126>
- Ismaryati. (2006). *Tes & Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press. Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: JurusanKepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Pendidikan.UNP.
- Juita, A. (2014). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Riau. *Primary: Jurnal Pendidika Guru Sekolah Dasar*, 2(02), 25. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v2i02.1959>
- Khaidir, F. I. A. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Atlet Club Sultanika Putri Minas. *Jurnal Patriot*, 2(1), 129– 139. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/patriot.v2i1.580>
- Mega Diah Ariyani, K. (2022). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli Klub Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak. *Journal Olahraga Indragiri*, 1(1), 91– 99.
- Nur, A., Muin, M., & Akhmady, A. L. (2018). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga Stkip Kie Raha Ternate. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(2), 63– 67. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/rjpo.v5i1.7354>
- Prayogo, fascal enjang. (2019). Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan Dan Panjang Lengan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Dalam Permainan Bolavoli Pada Tim Putra Ngunut Volleyball Tahun 2018. *Artikel Skripsi*, 5(3), 248– 253.
- Putra, M. D. A. (2017). Korelasi Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Tungkai Terhadap Passing Atas Permainan Bola Voli. *vol.6(No.2)*, 134– 140. *Kesehatan*, 6(2), 178–188. <https://doi.org/10.36706/altius.v6i2.8104>

- Subakti, & Iksan, M. (2018). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Forehand Drive Pada Persatuan Tenis Meja Pade Angen Mataram Tahun 2018. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, Vol. 2(No.3), 255–263. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.58258/jisip.v2i3.570>
- Sukirno, S., & Kurniawan, M. R. (2017). Hubungan Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Shooting Free Throw Pada Atlet Putra Klub Basket “ Bangau” Palembang. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(No1), 50– 58. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i1.3663>
- Supriyanto, M. H. (2013). Pengaruh latihan koordinasi mata dan tangandengan cara passing bola ke atas terhadap hasil belajar passngbawah bolavoli studi pada siswa SMA Assa’ adah Bungah Gresik. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 1(3),588– 590. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/4687>