



**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI
MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS PADA
PERMAINAN BOLA VOLI SISWA EKSTRAKURIKULER
SMP NEGERI 4 SATAP RAMBAH SAMO**

Oktaviani, N^{1,a)}, Janiarli, M², Manurizal, L³

^{1,2,3}Departemen of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian

^{a)}e-mail: nikioktaviani567@gmail.com

ABSTRACT

The problem in this study was the low service ability of students at Junior High School 4 Satap Rambah Samo, and it was suspected that the problem consist due to several factors such as low levels of Arm Muscle Strength and Eye-Hand Coordination. This study aims to determine whether there was a relationship between Arm Muscle Strength and Hand-Eye Coordination with the Ability to Serve Students of Junior High School 4 Satap Rambah Samo. This research is included in correlational research. The population in this study were all Volleyball extracurricular students at Junior High School 4 Satap, total 15 people. The technique used in this research is saturated sampling. Arm Muscle Strength data was collected using the Push-Up test form for 30 seconds and Eye-Hand Coordination using the form of a Catch Ball against the wall test, while the Upper Service Ability was taken with the Service Test from the Center for Physical Fitness and Recreation of the National Department. Data analysis and research hypothesis testing used the product moment correlation analysis technique and multiple correlation with a significant level of $\alpha = 0.05$. The results of this study indicate: (1) There was a relationship between Arm Muscle Strength and Upper Service Ability of r_{count} (0.521), then $rx_1y > r_{table}$, namely (0.521 > 0.514). (2) There was a relationship between eye-hand coordination and upper service ability of r_{count} (0.605), then $rx_2y > r_{table}$, namely (0.605 > 0.514). (3) There was a relationship between Arm Muscle Strength and Hand-Eye Coordination together with Upper Service Ability in Volleyball Extracurricular Students Volleyball Game at SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. With a value of r_{count} (0.652), then $rx_1x_2y > r_{table}$ was (0.652 > 0.514). In conclusion, there was a significant relationship between Arm Muscle Strength and Hand-Eye Coordination together with Upper Service Ability in Extracurricular Student Volleyball Games at Junior High School 4 Satap Rambah Samo.

Keywords: Arm Muscle Strength, Eye-Hand Coordination, Upper Service

© Departemen of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian

PENDAHULUAN

Olahraga mengambil bagian untuk kehidupan dan kepentingan masyarakat demi pembangunan tunas-tunas muda yang sehat jasmani dan rohani yang akan berpengaruh bagi keberhasilan pembangunan nasional. Di samping itu kegiatan olahraga diharapkan membentuk watak dan kepribadian-kepribadian yang baik, sehingga terciptanya manusia seutuhnya dalam mengisi pembangunan olahraga. Dengan adanya anak muda yang memiliki pemikiran sehat jasmani dan rohani pasti akan menumbuhkan kejayaan bangsa Indonesia di kancah dunia baik dalam bidang olahraga maupun bidang-bidang lain karena dengan olahraga dapat menumbuhkan rasa percaya diri yang tinggi dan dapat membuat tubuh manusia berkerja lebih baik.

Sinurat & Putra (2020: 163) Pembinaan olahraga prestasi mestinya dilaksanakan secara berkesinambungan (*continue*). Sebab tanpa adanya pembinaan yang *continue* prestasi olahraga tidak akan meningkat dengan signifikan. Pembinaan dan pengembangan olahraga melalui jalur pendidikan pada semua jenjangnya dengan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga sesuai dengan bakat dan minat serta dilakukan secara teratur, bertahap, dan berkesinambungan dengan memperhatikan taraf pertumbuhan dan perkembangan peserta didik (Kementerian Pemuda dan Olahraga dalam Saputra, 2012: 3). Upaya pembinaan dan pengembangan tersebut dilakukan terhadap cabang-cabang olahraga yang ada dalam kurikulum pendidikan yang sedang berlaku. Diantara banyaknya cabang olah raga yang ada yang begitu diminati serta mendapat perhatian adalah olahraga Bola Voli.

Adhawiyah, Weda & Allsabab (2020: 34) Permainan Bola Voli merupakan bentuk olahraga prestasi dan rekreasi, sehingga dalam melakukan olahraga Bola Voli ada yang bertujuan untuk rekreasi dan ada pula dengan tujuan berprestasi. Sedangkan Arianto (2018: 3) mengatakan Olahraga Bola Voli merupakan olahraga yang banyak digemari setiap orang karena dalam permainan tersebut mengandung

nilai-nilai yang secara langsung dapat membentuk kepribadian, memberi ketegasan dan kecekatan disamping mengandung nilai-nilai bahwa dalam permainan olahraga Bola Voli mengandung beberapa teknik yang diantaranya teknik dasar pasing, teknik dasar *smash*, dan teknik dasar *blocking* selain itu teknik dalam permainan Bola Voli merupakan faktor yang sangat penting. PBVSI dalam Manurizal (2019: 259) Tujuan kegiatan bermain Bola Voli ialah supaya yang bertanding atau latihan dapat menyemberangi bola secara baik melalui atas net hingga bola tersebut menyentuh lantai kawasan musuh lalu membendung supaya bola yang dimasukkan tidak masuk lapangan sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Bola Voli adalah salah satu cabang olahraga prestasi dan rekreasi yang sangat banyak digemari oleh setiap orang serta permainan ini dimainkan menggunakan bola untuk dipantulkan (*divolley*) diudara secara hilir mudik di atas net (*jaring*) hingga bola tersebut menyentuh daerah lantai kawasan musuh.

Awal tujuan orang bermain Bola Voli pada umumnya untuk mencari kesenangan, sebagai rekreasi yang positif dalam mengisi waktu luang kemudian berkembang ke arah tujuan-tujuan lain seperti ingin meningkatkan kesegaran jasmani dan kesehatan serta bercita-cita untuk menjadi seorang pemain Bola Voli yang berprestasi tinggi. Prestasi yang baik tidak bisa diperoleh dengan cara instan, tetapi harus dibangun secara bertahap mulai dari usia dini, usia remaja, usia junior, hingga senior. Tahapan ini memungkinkan atlet/siswa untuk memiliki teknik dasar yang mumpuni, sehingga dapat menunjang penampilannya di lapangan. Teknik tersebut di antaranya adalah pasing, *smash*, blok, sikap atau posisi badan serta servis. Salah satu teknik yang harus dikuasai oleh seorang pemain adalah servis. Salah satu teknik yang harus dikuasai oleh seorang pemain adalah servis.

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. Bertitik tolak dari pentingnya peranan servis, maka diciptakan bermacam-macam servis. Salah satu servis yang sangat berpengaruh dalam bermain Bola Voli adalah Servis Atas.

Anthony dalam Saptiani (2019: 43) dalam permainan Bola Voli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik-teknik dalam permainan agar dapat bermain dengan baik, yaitu servis atas, servis bawah, *passing* atas, dan *passing* bawah. Khaidir dan Aziz (2020: 130) mengatakan bahwa Servis merupakan salah satu teknik dalam permainan Bola Voli. 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. Lebih lanjut Yanti (2019: 40) mengatakan Servis atas pelaksanaannya membutuhkan keterampilan untuk pengaturan atau pengolahan bola, baik arah atau tujuan serta sasaran, laju pendeknya pergerakan laju bola, ini diperlukan tenaga gerak atau kekuatan kearah bola dengan cara dipukul melalui media atau perantara tangan, terutama yang dominan pada bagian jari-jari tangan. Sari (2017: 101) Servis atas (*upperhand service*) adalah servis dengan awalan melemparkan bola ke atas kemudian dipukul dengan mengayunkan tangan dari atas. Servis atas sangat baik digunakan sebagai serangan pertama, karena bola yang dihasilkan dari servis atas tidak mudah diterima oleh pemain lawan, sehingga menjadi sebuah keuntungan yang sangat besar jika menguasai servis atas dengan baik.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Servis Atas adalah merupakan salah satu teknik dalam permainan Bola Voli dan Servis Atas ini menggunakan awalan melemparkan bola ke atas kemudian dipukul dengan mengayunkan tangan dari atas.

Servis Atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah Servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan. Selain teknik, taktik, strategi dan mental, keberhasilan dalam melakukan Servis juga ditentukan oleh unsur kondisi fisik. Adapun komponen-komponen unsur kondisi fisik tersebut yaitu: kelincahan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, daya tahan, kelentukan dan kecepatan. Dari berbagai faktor kondisi fisik tersebut ada beberapa faktor yang menunjang keberhasilan dalam melakukan Servis Atas diantaranya adalah Kekuatan dan Koordinasi.

Servis yang keras dan tajam sangat efektif untuk mematikan lawan. Untuk dapat menghasilkan Servis Atas yang keras dan tajam sangat diperlukan kekuatan otot, terutama kekuatan otot utama yang terlibat dalam gerakan Servis Atas. Adapun otot utama yang terlibat dalam gerakan Servis Atas adalah Otot Lengan. Putra (2017:53) menyatakan Otot Lengan merupakan bagian dari anggota tubuh yang berfungsi sebagai alat gerak bagian atas. Otot lengan dibagian atas ada dua bagian, yaitu otot lengan atas dan otot lengan bawah. Handayani (2018: 261) Kekuatan Otot Lengan ialah yang mana kontraksi otot dalam usaha untuk mencapai tenaga yang maksimal atau hampir maksimal dalam mengeluarkan tenaga atau menahan beban tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dipaparkan tersebut dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot merupakan hal penting untuk setiap orang. Lengan adalah anggota tubuh yang berfungsi untuk mengambil, memukul ataupun melempar suatu benda. Dengan kata lain Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan dari seseorang yang dipakai secara maksimal dalam jangka pendek untuk mengambil, memukul bahkan bertahan sekalipun dalam permainan olahraga Bola Voli. Dengan demikian, untuk dapat melakukan Servis Atas dengan baik pemain harus memiliki Kekuatan Otot Lengan yang baik. Kekuatan Otot Lengan yang dimiliki

oleh pemain akan berpengaruh terhadap kemampuan dalam melakukan Servis Atas.

Selain unsur Kekuatan, Koordinasi yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan bola dengan arah bola yang diinginkannya dalam melakukan Servis Atas. Iskandar (2014: 149) 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. Ahmadi dalam Saptiani (2019: 44) mengemukakan bahwa Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan atau menghubungkan bermacam-macam gerakan yang berbeda kedalam bentuk gerakan tunggal secara efektif. Faila dalam Khaidir dan Aziz (2020: 131) Koordinasi Mata-Tangan merupakan komponen dimana tubuh mampu melakukan gerakan pengkoordinasian antara beberapa gerakan menjadi satu gerakan yang kompleks dalam permainan Bola Voli. Nasution (2015: 194) Koordinasi Mata-Tangan adalah semua hal yang berhubungan dengan kemampuan memilih suatu obyek dan mengkoordinasikannya (obyek yang dilihat dengan gerakan-gerakan yang di atur).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Koordinasi Mata-Tangan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai macam gerakan yang berbeda untuk menjadikan suatu gerakan yang kompleks. Keterampilan melempar, memukul, mendorong, maupun menarik, membutuhkan Koordinasi Mata-Tangan. Adanya hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas dalam permainan Bola Voli karena Koordinasi Mata-Tangan sangat diperlukan di dalam melakukan Servis Atas. Koordinasi Mata-Tangan ini dilakukan pada saat melambungkan bola ke atas. Ketika melakukan sentuhan dengan bola peran Koordinasi antara Mata dan Tangan sangat menentukan keberhasilan siswa dalam melakukan Servis Atas tersebut. Tingkat Koordinasi Mata-Tangan perlu dikontrol, karena hal ini tentu mempengaruhi kemampuan

seseorang dalam melakukan Servis Atas dalam permainan Bola Voli. Selama ini memang belum pernah diketahui tingkat Koordinasi Mata-Tangan yang dimiliki oleh Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan dan diperkuat dengan berbagai gejala-gejala yang timbul dilapangan tersebut diatas serta untuk mendapatkan kebenaran secara ilmiah, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo”.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah Kekuatan Otot Lengan (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah Servis Atas (Y). Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri Negeri 4 Satap Rambah Samo. Setelah peneliti melakukan survei ke lapangan dan berdasarkan informasi yang diberikan pembina ekstrakurikuler Bola Voli di SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo jumlah siswa yang mengikuti latihan sebanyak 15 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *Sampling Jenuh*. Tes untuk mengambil data Kekuatan Otot Lengan menggunakan tes *Push-up (Floor and Modified)* selama 30 detik. Tes *Push-up (Floor and Modified)* memiliki validitas 0,965 (Liani, 2018: 8). Penilaian masing-masing teste diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar. Tes untuk mengambil data Koordinasi Mata-Tangan ini menggunakan tes lempar tangkap bola ke dinding dengan

tingkat validitas sebesar 0,84 dan realibilitas 0,78 (Permana, 2016: 59). Selanjutnya, untuk mengukur Kemampuan Servis Atas dalam penelitian ini adalah menggunakan Tes Servis dari Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Nasional, Petunjuk Tes Keterampilan Bola Voli Usia 13-15 tahun dalam Purwanto (2014: 46). Tes Servis Atas mempunyai indek validitas 0,676 dan reabilitasnya 0,812. Nilai yang diambil adalah jumlah angka keseluruhan dari enam kali t kali servis yang dilakukakan teste.

Berdasarkan pada hipotesis yang diajukan, analisis data yang dilakukan dapat dikemukakan sebagai berikut: Data digunakan untuk menguji hipotesis melalui bantuan statistik korelasi *Product Moment*, kemudian dilanjutkan dengan analisis uji regresi pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dengan menggunakan rumus dari Sugiyono (2018: 183 dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_1 Y_i - (\sum X_1)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Angka indek korelasi *r product moment*

$\sum x$: Jumlah nilai data x

$\sum y$: Jumlah nilai data y

n : Banyak data

$\sum xy$:Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y

Koefisien korelasi ganda Sugiyono (2018: 192).

$$R_{y.x_1.x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

Keterangan:

R_y : Koefesien korelasi ganda

r_{y1} : Koefisien korelasi antara x_1 dan y

r_{y2} : Jumlah koefisien korelasi x_2 dan y

$r_{1.2}$: Jumlah koefisien x_1 dan x_2

Kemudian dilanjutkan dengan Uji signifikansi koefisien korelasi ganda (Sugiyono, 2018: 192) dengan Rumus:

$$F_{hitung} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan:

R : Koefisien korelasi ganda

k : Banyaknya variabel independen

n : Banyaknya anggota sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas tentang Hubungan Kekuatan Otot Lengan (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah Servis Atas (Y). Untuk hasil yang telah diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini:

Data Hasil Kekuatan Otot Lengan

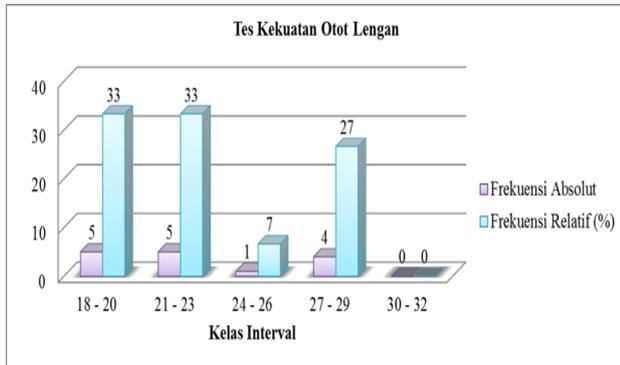
Untuk mengetahui Kekuatan Otot Lengan pada siswa, maka digunakan tes pengukuran dengan *Push-up* dimana sampel berjumlah 15 siswa ($n = 15$) yang bertujuan untuk mengukur Kekuatan Otot Lengan. Setelah dilakukan tes, maka diperoleh skor Maksimum sebesar 28 skor Minimum sebesar 18 Rata-rata 22,73 Standar Deviasi 3,24 Median 22. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Kekuatan Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	18 – 20	5	33
2	21 – 23	5	33
3	24 – 26	1	7
4	27 – 29	4	27
5	30 – 32	0	0
Jumlah		15	100

Berdasarkan data distribusi frekuensi dari Kekuatan Otot Lengan pada tabel 1 dari 15 sampel ternyata 5 orang sampel (33%) memiliki hasil dengan rentang nilai 18-20 kemudian sebanyak 5 orang sampel (33%) memiliki Kekuatan Otot Lengan dengan rentang nilai 21-23 selanjutnya sebanyak 1 orang sampel (7%) memiliki Kekuatan Otot Lengan dengan rentang

nilai 24-26 kemudian sebanyak 4 orang sampel (27%) memiliki Kekuatan Otot Lengan dengan rentang nilai 27-29. Selanjutnya tidak ada sampel (0%) yang memiliki Kekuatan Otot Lengan dengan rentang nilai 30-32. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada histogram sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram Kekuatan Otot Lengan

Data Hasil Koordinasi Mata-Tangan

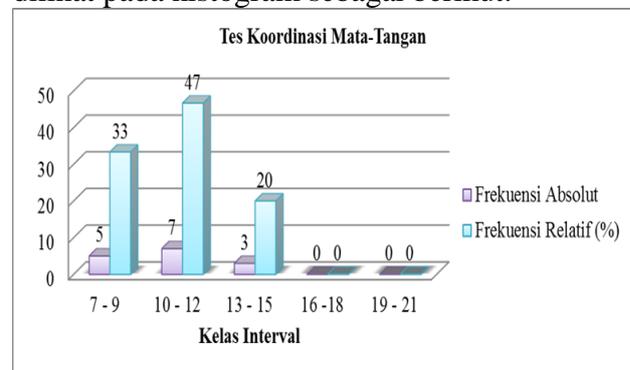
Untuk mengetahui Koordinasi Mata-Tangan pada siswa, maka digunakan tes pengukuran Lempar Tangkap Bola Tenis ke tembok sasaran dimana sampel berjumlah 15 siswa (n = 15) yang bertujuan untuk mengukur Koordinasi Mata-Tangan. Setelah dilakukan tes, maka diperoleh skor Maksimum sebesar 15 skor Minimum sebesar 7 Rata-Rata 10,80 Standar Deviasi 2,27 Median 10. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Koordinasi Mata-Tangan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	7 - 9	5	33
2	10 - 12	7	47
3	13 - 15	3	20
4	16 - 18	0	0
5	19 - 21	0	0
Jumlah		15	100

Berdasarkan data distribusi frekuensi Koordinasi Mata-Tangan pada tabel 2 dari 15 sampel ternyata 5 orang sampel (33%) memiliki Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 7-9 kemudian sebanyak 7 orang sampel (37%) memiliki Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 10-12 selanjutnya sebanyak 3

orang sampel (20%) memiliki Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 13-15. Kemudian tidak ada sampel (0%) yang memiliki Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 16-18. Selanjutnya tidak ada sampel (0%) yang memiliki Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 19-21. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada histogram sebagai berikut:



Gambar 2. Histogram Koordinasi Mata-Tangan

Data Hasil Servis Atas

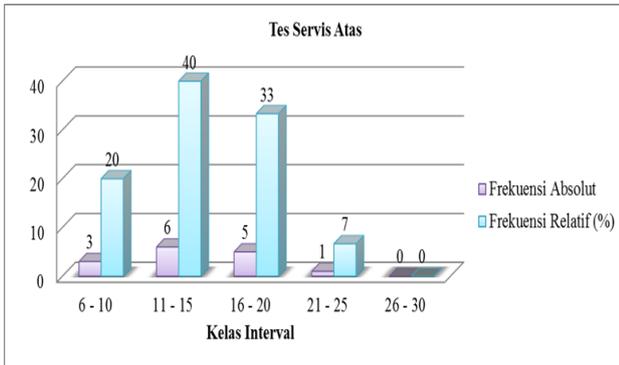
Untuk mengetahui kemampuan Servis Atas pada siswa, maka digunakan tes pengukuran dengan Servis Atas dimana sampel berjumlah 15 siswa (n = 15) yang bertujuan untuk mengukur kemampuan Servis Atas. Setelah dilakukan tes, maka diperoleh skor Maksimum sebesar 24 skor Minimum sebesar 6 Rata-rata 13,97 Standar Deviasi 4,56 Median 13. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Servis Atas

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	6 - 10	3	20
2	11 - 15	6	40
3	16 - 20	5	33
4	21 - 25	1	7
5	26 - 30	0	0
Jumlah		15	100

Berdasarkan data distribusi frekuensi kemampuan Servis Atas pada tabel 3 dari 15 sampel ternyata 3 orang sampel (20%) memiliki kemampuan Servis Atas dengan rentang nilai 6-10 kemudian sebanyak 6 orang sampel (40%) memiliki kemampuan Servis Atas dengan rentang nilai 11-15 selanjutnya sebanyak 5

orang sampel (33%) memiliki memiliki kemampuan Servis Atas dengan rentang nilai 16-20 kemudian sebanyak 1 orang sampel (7%) memiliki kemampuan Servis Atas dengan rentang nilai 21-25. Selanjutnya tidak ada sampel (0%) yang memiliki kemampuan Servis Atas dengan rentang nilai 26-30. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada histogram sebagai berikut:



Gambar 3. Histogram Servis Atas

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji *lilliefors*. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 4. Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata-Tangan dan Servis Atas

Variabel	N	L _{observasi}	L _{tabel}	Ket
Kekuatan Otot Lengan	15	0,1348	0,2200	Normal
Koordinasi Mata-Tangan	15	0,1701	0,2200	Normal
Servis Atas	15	0,1181	0,2200	Normal

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa data Kekuatan Otot Lengan (X_1) diperoleh $L_{observasi} = 0,1348$ dan dari $L_{tabel} = 0,2200$ diperoleh berdistribusi normal sebab $L_{observasi} < L_{tabel}$ atau $0,1348 < 0,2200$ dan dari $L_{tabel} = 0,2200$ disimpulkan bahwa data normal. Data hasil Koordinasi Mata-Tangan (X_2) diperoleh $L_{observasi} 0,1701$ dan dari $L_{tabel} 0,2200$ diperoleh berdistribusi normal sebab $L_{observasi} < L_{tabel}$ atau $0,1701 < 0,2200$ disimpulkan bahwa data normal dan data hasil Servis Atas (Y) diperoleh $L_{observasi} 0,1181$ dan dari $L_{tabel} 0,2200$ diperoleh populasi berdistribusi normal sebab $L_{observasi} < L_{tabel}$ atau $0,1181 < 0,2200$ disimpulkan bahwa data normal.

Hipotesis 1 (Satu): Kekuatan Otot Lengan Memberikan Hubungan yang Signifikan dengan Servis Atas

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan $r_{hitung} (0,521) > r_{tabel} (0,514)$, sedangkan $t_{hitung} (2,201) > t_{tabel} (1,771)$. Dengan demikian, dapat disimpulkan hipotesisi kerja yang diajukan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hipotesisi satu diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Servis Atas pada Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli di SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Analisis Uji Keberartian Koefisien Korelasi Kekuatan Otot Lengan dengan Servis Atas

Koefisien Korelasi r_{x_1y}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
0,521	2,201	1,771	Signifikan

Hipotesis 2 (Dua): Koordinasi Mata-Tangan Memberikan Kontribusi yang Signifikan dengan Servis Atas

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan $r_{hitung} (0,605) > r_{tabel} (0,514)$, sedangkan $t_{hitung} (2,739) > t_{tabel} (1,771)$. Dengan demikian, dapat disimpulkan hipotesisi kerja yang diajukan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hipotesisi satu diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas pada Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli di SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Analisis Uji Keberartian Koefisien Korelasi Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas

Koefisien Korelasi r_{x_2y}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
0,605	2,201	1,771	Signifikan

Hipotesis 3 (Tiga): Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Memberikan Kontribusi yang Signifikan dengan Servis Atas

Dari hasil statistik variabel Kekuatan Otot Lengan (X_1), Koordinasi Mata-Tangan (X_2) memiliki hubungan secara bersama-sama ($X_1 X_2$) yang signifikan dengan Servis Atas, di mana hasil analisis Korelasi Ganda 2 (dua)

prediktor, data penelitian dapat dilihat bahwa terdapat hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas sebesar $r_{hitung} (0,652) > r_{tabel} (0,514)$, berarti secara bersama-sama hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas searah, dengan $f_{hitung} (4,44) > F_{tabel} (3,88)$, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas. Dengan demikian hipotesis kerja yang diajukan H_a dapat diterima.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Analisis Uji Keberartian Koefisien Korelasi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas

Koefisien Korelasi $R_{x_{12}y}$	f_{hitung}	f_{tabel}	Kesimpulan
0,652	4,44	3,88	Signifikan

Pembahasan

Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan awal untuk dimulainya suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik saat ini servis sering dijadikan sebagai serangan awal untuk memperoleh nilai agar suatu regu dapat berhasil memenangkan pertandingan. Banyak faktor yang mempengaruhi Kemampuan Servis Atas Bola Voli yang diantaranya adalah Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan.

Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan kontraksi otot-otot lengan yang terlibat pada saat bermain Bola Voli secara kuat dan berulang-ulang dalam jangka waktu pendek tanpa mengalami kelelahan terutama pada saat melakukan Servis Atas dengan maksimal. Kenyataan tersebut terbukti melalui penelitian ini dimana diperoleh temuan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Adapun Statistik hubungan antara Kekuatan Otot Lengan tersebut dengan Kemampuan Servis Atas ditunjukkan dari koefisien korelasi sebesar $r_{hitung} = 0,521 > r_{tabel} = 0,514$.

Koordinasi Mata Tangan saat melakukan Servis Atas Bola Voli memberikan peranan

yang sangat penting pada kemampuan memukul bola yang baik. Hal tersebut dibuktikan melalui penelitian ini, dimana terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Adapun Statistik hubungan antara Kekuatan Otot Lengan tersebut dengan Kemampuan Servis Atas ditunjukkan dari koefisien korelasi sebesar $r_{hitung} = 0,605 > r_{tabel} = 0,514$.

Temuan yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat hubungan yang cukup erat, sebab kemampuan untuk mengkoordinasikan daerah servis dan posisi arah lengan yang digunakan untuk memukul secara cepat sangat menguntungkan bagi pemain karena dapat mengarahkan bola servis sesuai arah bola yang diinginkan dan bahkan menjadi bentuk serangan awal yang sulit dijangkau lawan dengan menempatkan bola pada daerah lawan yang kosong. Saat melakukan servis atas seorang pemain harus mampu melihat sasaran tujuan dari bola yang akan dipukul. Dengan demikian ketepatan akan tercipta antara mata dan tangan, mata berfungsi melihat sasaran dan tangan berfungsi sebagai pemukul bola dengan demikian akan tercipta pukulan yang keras dan tepat sasaran.

Gabungan dari unsur Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan cukup erat dengan Kemampuan Servis Atas Bola Voli. Diantara dua komponen tersebut Koordinasi Mata-Tangan memberikan hubungan paling besar terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli kemudian diikuti oleh Kekuatan Otot Lengan. Dengan Kekuatan yang besar, maka seorang pemain dapat memukul bola dengan keras dan cepat. Kemampuan memukul bola yang keras dan didukung oleh kemampuan mempelajari arah bola yang akan dituju secara baik akan menghasilkan pukulan bola yang keras dan akurat, sehingga akan menyulitkan lawan dalam mengembalikan bola servis. Selanjutnya, Koordinasi Mata-Tangan yang baik akan memungkinkan seseorang memiliki kemampuan mengayunkan lengan sesuai arah

bola yang akan dikehendaki yang letaknya menyulitkan lawan untuk menjangkaunya.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dengan perhitungan statistik dan hasil pengujian hipotesis serta dari pembahasan, maka hasil penelitian ini disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Dengan nilai r_{hitung} (0,521) maka $r_{x_1y} > r_{tabel}$ yaitu $(0,521 > 0,514)$.
2. Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Dengan nilai r_{hitung} (0,605) maka $r_{x_2y} > r_{tabel}$ yaitu $(0,605 > 0,514)$.
3. Terdapat hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan secara bersama-sama dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Dengan nilai r_{hitung} (0,652) maka $r_{x_1x_2y} > r_{tabel}$ yaitu $(0,652 > 0,514)$.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhawiyah, S., Weda & Allsabab, M. A. H. (2020). *Faktor Fisik Penentu Servis Atas Bolavoli Klub Bolavoli Remaja Putri SVC Kabupaten. Nganjuk. SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 1(1), 33-37.
- Handayani, W. (2018). *Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Ketepatan Hasil Servis Forehand dalam Permainan Bulutangkis pada Peserta Ekstrakurikuler di SMA Negeri 2 Kayu Agung. Wahana Didaktika*, 16(2), 256-266.
- Iskandar, I. (2014). *Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(2), 146-155.
- Khaidir, F & Aziz, I. (2020). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Servis. Jurnal Patriot*, 3(1), 129-139. ISSN 2714-6596.
- Liani, I. (2018). *Pengaruh Latihan Merangkak terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan Atlet Yunior Bola Voli Yuso Yogyakarta. Pendidikan Kepelatihan Olahraga-S1*, 7(4).
- Manurizal, L., & Fitriana, L. (2019). *Pengaruh Metode Latihan Guided Discovey dan Metode Series Of Play terhadap Kemampuan Servis Atlet Bolavoli Putri Rokan Hulu. Penjaskesrek Journal*, 6(2), 258-270.
- Nasution, N. S. (2015). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Percaya Diri dengan Keterampilan Open Spike pada Pembelajaran Permainan Bola Voli Atlet PELATKAB Bola Voli Putri Kabupaten Karawang. JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 3(2).
- Permana, D., & Febrianty, M. F. (2010). *Hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Passing Bawah Permainan Bola Voli. Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 8(2), 59-69. ISSN 2086-339.
- Purwanto, D. (2014). *Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Servis Atas Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli di SMP Negeri 2 Miri. [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.*
- Putra, M. A. (2017). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Renang Dasar Gaya Bebas 50 Meter SMA N 1 Ujung Batu Provinsi Riau. Edu Research*, 6(2), 47-59.
- Saptiani, D. (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), 42-50. ISSN:2477-331.

- Saputra, S. M. E., Saripin, M. K. A., & Agust, S. P. M. (2012) *Hubungan Power Otot Lengan dan Bahu dengan Servis Atas Tim Bola Voli Sekolah Madrasah Aliyah Muhammadiyah Berti. (Doctoral dissertation, Riau University).*
- Sari, Y. B. C., & Guntur, G. (2017). *Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Hasil Keterampilan Servis Atas Bola Voli. Jurnal Keolahragaan, 5(1), 100-110.*
- Sinurat, R & Putra, M, A. (2020). *Persepektif Olahraga Tinju dalam Mendukung Prestasi Olahraga Kabupaten Rokan Hulu. Jurnal Penjaskesrek, 7 Nomor 1, April 2020. ISSN 2355-0058.*
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Yanti, N. (2019) *Kontribusi Kekuatan Peras Tangan terhadap Keterampilan Servis Atas pada Bola Voli. Jurnal Ilmu Keolahragaan, 2(2), 39-45.*