



**HUBUNGAN *POWER* OTOT LENGAN DAN KOORDINASI  
MATA-TANGAN DENGAN SERVIS ATAS BOLA  
VOLI SISWA EKSTRAKURIKULER  
SMK N 1 KEPENUHAN**

**Nasri, S<sup>1,a)</sup>, Sinurat, R<sup>2</sup>, Janiarli, M<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Departemen of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian**

<sup>a)</sup>e-mail: syafrizalnasri04@gmail.com

**ABSTRACT**

*This research begins with the observation of researchers when students carry out extracurricular activities in schools that see a lack of Volleyball Service Results. This problem is thought to be caused by the low Arm Muscle Power and Eye-Hand Coordination. This study aims to determine the relationship between Arm Muscle Power (X1) and Eye-Hand Coordination (X2) with Upper Service Results (Y). This type of research is correlational. The population in this study was 20 students. Using the Total Sampling technique. Data collection for Arm Muscle Power with Two-hand Medicine Ball Put test form and Eye-Hand Coordination with Ball Catch Throw test form, while the Upper Service Result is taken using the Upper Service test. Data analysis and testing of research hypotheses using Product Moment correlation analysis techniques and multiple correlations with a significant level  $\alpha = 0.05$ . From the results of data analysis using Product Moment shows that; 1) there is a relationship between Arm Muscle Power with the Upper Service Result of  $r$  count (0.599), then  $r_{x1y} > r_{tabel}$  ( $0.599 > 0.444$ ), so  $H_0$  is rejected  $H_a$  is accepted. 2) there is an Eye-Handling Coordination Relationship with the Service Service Results of  $r$  count (0.554), then  $r_{x2y} > r_{tabel}$  ( $0.554 > 0.444$ ), so that  $H_0$  is rejected  $H_a$  is accepted. 3) there is a correlation between Arm Muscle Power and Eye-Handling Coordination with Service Results for Volley Ball Extracurricular Students of SMK N 1 Fullness is  $r$  count (0.679), then  $r_{x12y} > r_{table}$  ( $0.679 > 0.444$ ), so that  $H_0$  is rejected  $H_a$  is accepted. The conclusion in this study is that there is a significant relationship between Arm Muscle Power and Eye-Hand Coordination with Service for Volley Ball Extracurricular Students SMK N 1 Kepenuhan.*

**Keywords: Arm Muscle Power, Eye-Handles Coordination, Upper Service**

© Departemen of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian

## PENDAHULUAN

Olahraga saat ini sudah tidak dapat dipisahkan lagi dari kehidupan setiap individu manusia, baik yang hanya sekedar hobi atau bahkan digunakan untuk meningkatkan taraf kesejahteraan hidup seperti olahraga prestasi, misalnya: terapi, pendidikan, dan industri olahraga serta banyak lagi hal lainnya. Sehingga dengan demikian olahraga dapat dijadikan sebagai sumber penghidupan, maka untuk mencapai tujuan itu semua maka pemerintah perlu melakukan program pembinaan olahraga secara berkesinambungan atau terus menerus.

Salah satu upaya dari pemerintah dalam melakukan pembinaan dalam bidang olahraga terlihat dari mulainya pembinaan olahraga yang dimulai dari bangku pendidikan baik dari jenjang SD, SMP sederajat, SMA sederajat bahkan perguruan tinggi. Terlihat dari terbentuknya UU RI No. 3 Tahun 2005 Pasal 25 Ayat 1 dan 2 yang dijelaskan bahwa:

- 1) Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan bertujuan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani serta pengembangannya minat dan bakat olahraga.
- 2) Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan sebagaimana dimaksud ayat 1 dilaksanakan sebagai satu kesatuan yang sistematis dan berkesinambungan dengan sistem pendidikan nasional.

Dari kutipan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa olahraga dalam lingkungan dunia pendidikan bertujuan untuk memperkenalkan olahraga kepada peserta didik. Selain itu, olahraga juga harus dibina dan dikembangkan dengan cara memasukkan olahraga dalam salah satu mata pelajaran di sekolah. Selain itu, olahraga juga harus dibina dan dikembangkan dengan cara memasukkan olahraga dalam salah satu mata pelajaran di sekolah. Namun, karena waktu jam pelajaran disekolah sangat terbatas, maka pengembangan lebih lanjut dilakukan pada

kegiatan ekstrakurikuler yang mana dilakukan diluar jam belajar sekolah.

Banyak cabang olahraga yang diajarkan di sekolah, diantaranya adalah Bola Voli. Yunus dalam Iskandar (2016: 20-21) menyatakan bahwa permainan Bola Voli dapat dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orang dewasa, laki-laki maupun perempuan, baik masyarakat kota sampai masyarakat desa. Lebih lanjut Rohendi dan Etor (2018: 14) mengatakan Bola Voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang masing-masing tiap tim terdiri dari 6 pemain dilapangan, dibatasi dengan net, tiap tim memiliki 3 kali sentuhan untuk mengembalikan bola yang sama pada tim lawan, pertandingan dapat dimainkan selama lima set yang berarti pertandingan dapat berlangsung sekitar 90 menit, dimana seorang pemain dapat melakukan 250-300 aksi yang didominasi oleh kekuatan otot kaki yang eksplosif

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa permainan Bola Voli merupakan suatu cabang olahraga yang dimainkan dengan dua regu atau tim yang berjumlah satu tim terdiri dari 6 orang dan dimainkan dengan cara bola dipantulkan ketangan. Didalam permainan bola voli setiap anggota tim harus selalu kompak dan bisa bekerja sama.

Teknik dasar dalam permainan Bola Voli sama-sama kita ketahui ada empat macam yaitu: *servis*, *passing*, *blocking*, dan *smash*. Winarno, dkk (2013: 38) Teknik *Service* adalah salah satu teknik dasar yang digunakan untuk memulai suatu set atau pertandingan, pada awalnya digunakan untuk melayani lawan untuk melakukan penyerangan tetapi seiring dengan berkembangnya olahraga bola voli, *service* digunakan untuk menyerang lawan, *service* yang baik dapat mengacaukan pertahanan lawan dan menyulitkan lawan untuk melakukan serangan. *service* merupakan teknik dasar yang penting dalam permainan bola voli, kemampuan *service* yang baik dapat digunakan untuk memperoleh *point* dan mengacaukan posisi bertahan lawan. Lebih

lanjut Winarno, *dkk* (2013: 42) mengatakan *service* atas adalah teknik dasar *service* yang dilakukan dengan perkenaan bola di atas kepala. *service* atas memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, tujuan utama *service* atas adalah mempercepat laju bola menemuk dari atas ke bawah. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan *service* yaitu pukulan awal yang dilakukan oleh seorang pemain yang bertanda permainan akan di mulai, bola yang dilakukan *service* harus melewati net.

Ada beberapa elemen dasar yang sangat menunjang dalam olahraga Bola Voli yaitu kondisi fisik, kondisi fisik sangat diperlukan dalam olahraga dimana kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga kondisi fisik harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri karakteristik, pada masing-masing cabang olahraga. Permainan Bola Voli yang baik diperlukan dukungan kemampuan fisik yang baik. Misalnya, dalam servis yang merupakan salah satu teknik mengawali atau memulai suatu permainan bola voli, dalam melakukan servis perlu teknik-teknik yang benar serta didukung dengan kondisi fisik yang baik dan salah satu satunya adalah *Power* Otot Lengan.

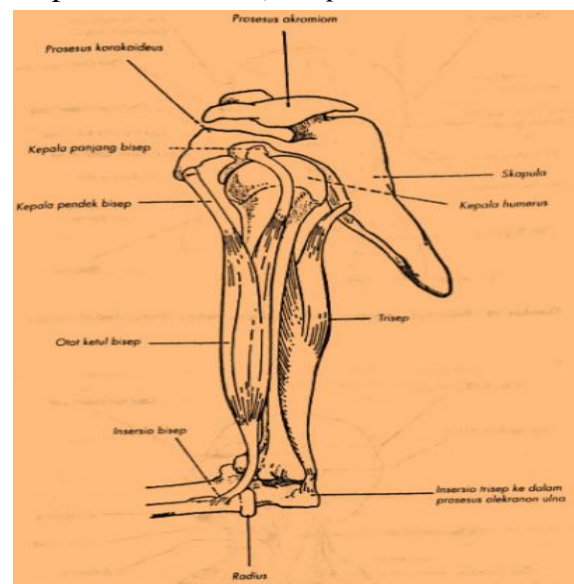
Dalam permainan bola voli *power* memegang peran penting seperti yang dikatakan Karback dalam Munizar, *dkk* (2016: 30) Bahwa “*power* merupakan kemampuan kekuatan maksimal yang sangat dibutuhkan oleh si atlet dilapangan. Selanjutnya Pasurnay dalam Cholil (2010: 63) menjelaskan bahwa “*Power (speed strength)* adalah kemampuan *system neuromuscular* menghasilkan kekuatan yang sebesar-besarnya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau dapat juga diartikan sebagai kemampuan *system neuromuscular* untuk mengatasi tahanan dengan kecepatan kontraksi yang setinggi-tingginya”.

Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa *power* otot bukan hanya ditentukan oleh kekuatan otot saja, namun masih banyak faktor-faktor lain yang bisa

menunjang *power* otot seseorang. Dengan memiliki semua faktor pendukung tersebut, maka barulah seseorang akan memiliki kemampuan *power* otot yang baik. Putra (2017: 53) mengatakan otot lengan merupakan bagian dari anggota tubuh yang berfungsi sebagai alat gerak atas. Evelyn (2011: 125) mengatakan ada 2 bagian yang terdapat di otot lengan, yaitu otot pangkal lengan atas dan otot lengan bawah.

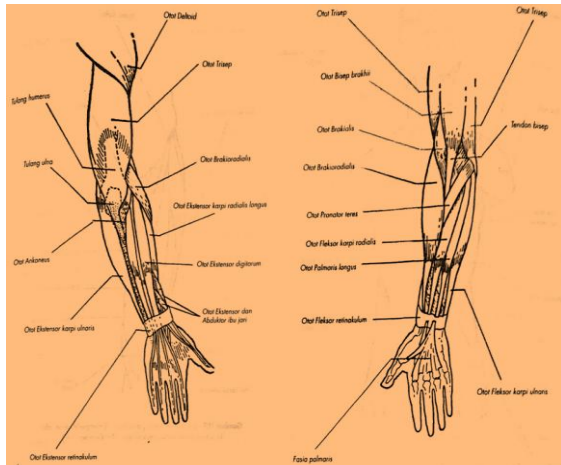
a. Otot pangkal lengan atas

Evelyn (2011: 125) mengatakan Otot pangkal lengan atas terdiri dari: 1) *Prosesus akromiom*, 2) *Prosesus korakoides*, 3) Kepala panjang *bisep*, 4) Kepala pendek *bisep*, 5) Otot *ketul bisep*, 6) *Inserio bisep*, 7) *Radius*, 8) *Inserio trisep* ke dalam *prosesus olekranon ulna*, 9) *Trisep* 10) Kepala *humerus* 11) *Skapula*.



b. Otot lengan bawah

Otot lengan bawah terdiri dari : 1) Otot *trisep* 2) Otot *bisep* 3) *Brakialis* 4) Otot *breakialis* 5) *Barakioradilis* 6) *Pronator teres* 7) *M. Ekstensor karpi radialis longus*, 8) *M. Ekstensor karpi brevis*, 9) *M. Ekstensor karpi ulnaris*, 10) *M. Digitorum karpi radialis*, 11) *M. Ekstensor policis longus* 12) Otot *ekstensor digitorum* 13) Otot *ekstensor retinakulum* 14) Otot *trisep* 15) Otot *deltoid* 16) Otot *ankoneus* 17) Tulang *ulna* 18) Otot *ekstensor* dan *abduktor* ibu jari (Evelyn, 2011: 132-133).



Selain unsur *Power* Otot Lengan, Dalam melakukan teknik Servis Atas juga dipengaruhi oleh koordinasi antara mata dan tangan. Sukadiyanto dalam Amin (2015: 249) mengatakan bahwa: Tanpa memiliki kemampuan koordinasi gerak yang baik, individu akan kesulitan dalam belajar keterampilan teknik-teknik dasar. Harsuki dalam Juita (2013: 31) Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk memproduksi kinerja baru sebagai ramuan dari berbagai gerak sebagai sistem saraf dan otot yang bekerja secara harmonis.

Koordinasi Mata-Tangan yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan bola dengan arah bola yang diinginkannya pada saat melakukan Servis Atas, sehingga kemampuan seorang pemain bola voli untuk memadukan unsur Koordinasi Mata-Tangan dan *Power* Otot Lengan saat melakukan servis akan berpengaruh terhadap baik buruknya ayunan yang dihasilkan. Jadi, dengan Koordinasi Mata-Tangan, maka tingkat keberhasilan dalam melakukan servis akan semakin tinggi, dengan Koordinasi Mata-Tangan yang baik, maka suatu benda yang dilemparkan akan berhasil menuju sasaran.

Dari kutipan sebelumnya telah dikemukakan bahwa *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli menunjukkan adanya keterkaitan dari satu variabel ke variabel lainnya. Dengan demikian dari kedua variabel tersebut diharapkan dapat dimiliki oleh seorang pemain bola voli guna menunjang keterampilan

bermain bola voli umumnya dan khususnya menunjang ketepatan servis atas bola voli. Selanjutnya untuk mendapatkan kebenaran secara ilmiah, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan”.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah *Power* Otot Lengan ( $X_1$ ) dan Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ), sedangkan variabel terikatnya adalah Servis Atas ( $Y$ ).

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa/i Ekstrakurikuler Bola Voli SMK N 1 Kepenuhan yang berjumlah 25 orang. Sedangkan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*, Peneliti mengambil teknik ini karena sampel yang ingin diteliti adalah Siswa putra yang berjumlah 20 orang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah dalam bentuk tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan.

Untuk mendapatkan data penelitian dilakukan pengukuran dengan cara sebagai berikut: (1) Mengukur *Power* Otot Lengan dilakukan menggunakan *Two-Hand Medicine Ball Put* (Ismaryati, 2006: 64). (2) Mengukur Koordinasi Mata-Tangan dilakukan dengan tes Lempar Tangkap Bola (Fenanlampir dan Faruq, (2015: 160). (3) Mengukur Kemampuan Servis Atas dilakukan dengan menggunakan tes Servis Atas dari Pusat

Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Nasional dalam Purwanto (2014: 46).

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:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi *pearson*
- $x_i$  = Variabel independen
- $y_i$  = Variabel dependen
- $n$  = Banyak sampel Tes

Koefisien korelasi ganda Sugiyono (2018: 18).

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

Keterangan:

- $R_{yx_1x_2}$  = Korelasi antara  $x_1$  dengan  $x_2$  secara bersama-sama dengan variabel
- $R_{yx_1}$  = Korelasi *Product Moment* antara  $x_1$  dengan  $y$
- $R_{yx_2}$  = Korelasi *Product Moment* antara  $x_2$  dengan  $y$
- $R_{yx_1x_2}$  = Korelasi *Product Moment* antara  $x_1$  dengan  $x_2$

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 *Power* 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 *Power* Otot Lengan

Untuk mengetahui hasil *Power* Otot Lengan, maka digunakan tes dan pengukuran dengan menggunakan tes *Two-Hand Medicine Ball Put*. Setelah dilakukan tes dengan melakukan tiga kali percobaan, maka diambil nilai yang tertinggi. Perolehan hasil jumlah skor tersebut adalah sebagai berikut: nilai tertinggi (*max*) adalah 4 Meter dan terendah (*min*) adalah 2.5 Meter, dengan rata-rata 3.44, standar deviasi atau simpangan baku 0.36. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \text{ Log } N$ , rentang = nilai maksimum-nilai minimum dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas. Hasil analisis distribusi frekuensi disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

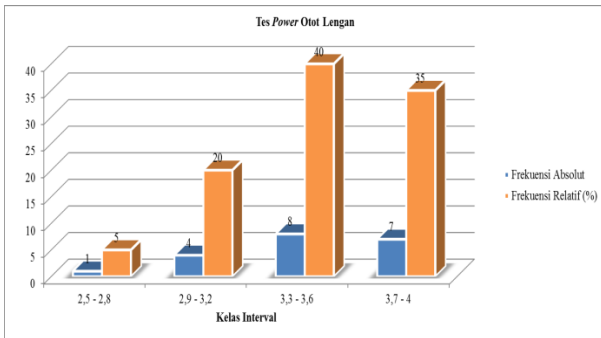
**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Data *Power* Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	2.5 – 2.8	1	5
2	2.9 – 3.2	4	20
3	3.3 – 3.6	8	40
4	3.7 – 4	7	35
<b>Jumlah</b>		20	100

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil *Power* Otot Lengan pada tabel 1, kemampuan 20 orang siswa, sebanyak 1 orang sampel (5%) memiliki hasil *Power* Otot Lengan dengan rentang nilai 2.5-2.8 Meter, sebanyak 4 orang sampel (20%) memiliki hasil *Power* Otot Lengan dengan rentang nilai 2.9-3.2 Meter, sebanyak 8 orang sampel (40%) memiliki hasil *Power* Otot Lengan dengan rentang nilai 3.3-3.6 Meter, dan 7 orang sampel (35%) memiliki hasil *Power* Otot Lengan dengan rentang nilai 3.7-4 Meter.



Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



**Gambar 1.** Histogram Data *Power Otot Lengan*

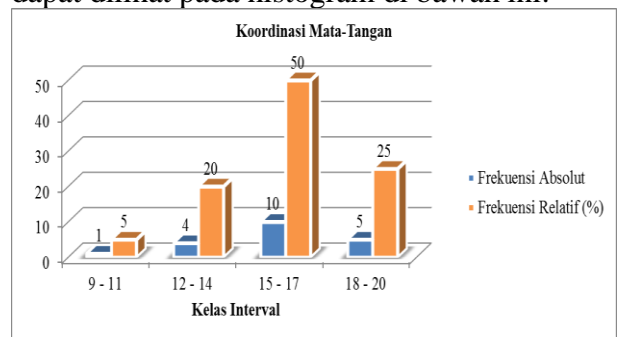
**Data Hasil Koordinasi Mata-Tangan**

Untuk mengetahui Koordinasi Mata-Tangan siswa, maka digunakan tes pengukuran dengan menggunakan tes lempar tangkap bola yang tujuannya untuk mengukur Koordinasi Mata-Tangan. Dalam hal ini hasil pengukuran tes Koordinasi Mata-Tangan siswa dengan menggunakan lempar tangkap bola dengan cara peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola ke arah sasaran dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan, dengan menggunakan salah satu tangan. Peserta diberikan lagi kesempatan untuk melakukan lempar tangkap bola dengan menggunakan salah satu tangan dan ditangkap oleh tangan yang berbeda sebanyak 10 kali ulangan. Jumlah skor adalah keseluruhan hasil lempar tangkap bola dengan tangan yang sama dan tangan yang berbeda. Untuk lebih jelasnya, maka diperoleh hasil sebagai berikut: nilai tertinggi (*Max*) Koordinasi Mata-Tangan adalah 20 dan terendah (*min*) 9, dengan rata-rata 15.95, standar deviasi atau simpangan baku 2.76. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1+3,3 \text{ Log } N$ , rentang = nilai maksimum - nilai minimum dan panjang kelas dengan rumus = rentang / banyak kelas. Hasil analisis distribusi frekuensi disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Data Koordinasi Mata-Tangan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	9 – 11	1	5
2	12 – 14	4	20
3	15 – 17	10	50
4	18 – 20	5	25
Jumlah		20	100

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil Koordinasi Mata-Tangan pada tabel 2, presentasi dari 20 orang ternyata sebanyak 1 orang sampel (5%) memiliki hasil Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 9-11, sebanyak 4 orang sampel (20%) memiliki hasil Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 12-14, sebanyak 10 orang sampel (50%) memiliki hasil Koordinasi Mata-Tangan dengan rentang nilai 15-17, dan sebanyak 5 orang sampel (25%) memiliki hasil Koordinasi Mata-Tangan 18-20, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



**Gambar 2.** Histogram Data Koordinasi Mata-Tangan

**Data Hasil Servis Atas**

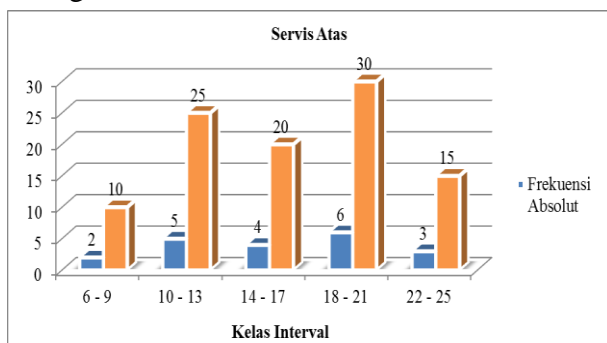
Instrumen yang digunakan untuk mengukur ketepatan servis atas adalah menggunakan Tes Servis dari Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Nasional, Petunjuk Tes Keterampilan Bola Voli usia 13-15 tahun. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur kemampuan servis atas siswa dan mengarahkan bola kesasaran yang telah disediakan. Hasil dari tes ini adalah banyaknya skor yang diperoleh dari 6 kali servis tergantung dari jatuhnya bola dikotak sasaran yang berada di lapangan. Untuk lebih jelasnya maka diperoleh hasil sebagai berikut: nilai tertinggi (*max*) adalah 24 dan terendah (*min*)

adalah 6, dengan rata-rata 16.15, standar deviasi atau simpangan baku 5.06. Untuk lebih jelasnya seperti tabel 3.

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Data Servis Atas

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	6 – 9	2	10
2	10 – 13	5	25
3	14 – 17	4	20
4	18 – 21	6	30
5	22 – 25	3	15
<b>Jumlah</b>		20	100

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil Servis Atas pada tabel 3, prestasi dari 20 orang sebanyak 2 orang sampel (10%) memiliki hasil Servis Atas dengan rentang nilai 6-9, sebanyak 5 orang sampel (25%) memiliki hasil Servis Atas dengan rentang nilai 10-13, sebanyak 4 orang sampel (20%) memiliki hasil Servis Atas dengan rentang nilai 14-17, sebanyak 6 orang sampel (30%) memiliki hasil Servis Atas dengan rentang nilai 18-21, dan 3 orang sampel (15%) memiliki Servis Atas dengan rentang nilai 22-25. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.



**Gambar 3.** Histogram Data 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 *Power* Otot Lengan, Koordinasi Mata-Tangan dan Servis Atas

Variabel	N	L <sub>observasi</sub>	L <sub>tabel</sub>	Ket
<i>Power</i> Otot Lengan	20	0.0827	0.1900	Normal
Koordinasi Mata-Tangan	20	0.1020	0.1900	Normal
Servis Atas	20	0.0910	0.1900	Normal

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa data *Power* Otot Lengan ( $X_1$ ) diperoleh  $L_{observasi} = 0.0827$  dan dari  $L_{tabel} = 0.1900$  diperoleh berdistribusi normal sebab  $L_{observasi} < L_{tabel}$  atau  $0.0827 < 0.1900$  disimpulkan bahwa data normal. Data hasil Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ) diperoleh  $L_{observasi} (0,1020)$  dan dari  $L_{tabel} (0.1900)$ , diperoleh berdistribusi normal sebab  $L_{observasi} < L_{tabel}$  atau  $0.1020 < 0.1900$  disimpulkan bahwa data normal dan data hasil Servis Atas ( $Y$ ) diperoleh  $L_{observasi} (0.0910)$  dan dari  $L_{tabel} (0.1900)$  diperoleh populasi berdistribusi normal sebab  $L_{observasi} < L_{tabel}$  atau  $0.0910 < 0.1900$  disimpulkan bahwa data normal.

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

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan  $r_{hitung} (0.599) > r_{tabel} (0.444)$ , sedangkan  $t_{hitung} (3.963) > t_{tabel} (1.734)$ . 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 *Power* Otot Lengan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan.

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

Koefisien Korelasi $r_{x_1y}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
0.599	3.963	1.734	Signifikan

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

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan  $r_{hitung} (0.554) > r_{tabel} (0.444)$  sedangkan  $t_{hitung} (3.392) > t_{tabel} (1.734)$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan hipotesis kerja yang diajukan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti hipotesis satu diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan.

**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
0.554	3.392	1.734	Signifikan

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

Dari hasil statistik variabel *Power 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 *Power Otot Lengan* dan *Koordinasi Mata-Tangan* dengan Servis Atas sebesar  $r_{hitung} (0.679) > r_{tabel} (0.444)$ , berarti secara bersama-sama hubungan *Power Otot Lengan* dan *Koordinasi Mata-Tangan* dengan Servis Atas searah, dengan  $f_{hitung} (7.29) > f_{tabel} (3.59)$ , artinya terdapat hubungan yang signifikan antara *Power 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 *Power Otot Lengan* dan *Koordinasi Mata-Tangan* dengan Servis Atas

Koefisien Korelasi $R_{x_1x_2y}$	$f_{hitung}$	$f_{tabel}$	Kesimpulan
0.679	7.29	3.59	Signifikan

**PEMBAHASAN**

Pada dasarnya untuk meningkatkan kemampuan Servis Atas banyak faktor yang mempengaruhinya. Dalam suatu penelitian, biasanya peneliti menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhinya tersebut biasanya berasal dari Internal dan Eksternal. Faktor Internal merupakan faktor yang ada dalam diri seseorang seperti: postur tubuh, kondisi fisik: Kekuatan, Daya Ledak, Koordinasi dan lain sebagainya. Sedangkan faktor Eksternal, seperti: Metode Latihan, Progam Latihan, Sarana dan Prasarana dan lain sebagainya. Akan tetapi dalam penelitian ini faktor yang mempengaruhi kemampuan Servis Atas yang benar-benar mendekati kegiatan aktivitasnya, menurut peneliti adalah *Power Otot Lengan* dan *Koordinasi Mata-Tangan*.

*Power Otot Lengan* merupakan kemampuan otot tungkai dalam mengatasi beban dengan kontraksi yang tinggi dan dalam waktu yang singkat. *Power Otot Lengan* sangat berperan terhadap servis atas. Dalam olahraga bola voli, servis atas merupakan salah satu cara untuk memulai jalannya permainan bola voli.

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. Hampir semua gerakan yang dilakukan dalam olahraga dikendalikan dan dikoordinasikan secara konstan oleh sistem saraf pusat. Kemampuan gerak motorik yang terkoordinasi dengan baik berlangsung secara cepat dan terarah. Koordinasi seringkali dikaitkan dengan kualitas gerakan, semakin baik tingkat koordinasi seseorang maka semakin baik pula kualitas gerakan yang ditampilkan.



## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat peneliti simpulkan bahwa: (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara *Power* Otot Lengan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan. Dengan nilai  $r_{hitung}$  (0.599) maka  $r_{x1y} > r_{tabel}$  yaitu ( $0.599 > 0.444$ ). Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti hipotesis satu diterima. (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan. Dengan nilai  $r_{hitung}$  (0.554) maka  $r_{x2y} > r_{tabel}$  yaitu ( $0.554 > 0.444$ ). Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. (3) Terdapat hubungan yang signifikan antara *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK N 1 Kepenuhan. Dengan nilai  $r_{hitung}$  (0.679), maka  $r_{x1.x2.y} > r_{tabel}$  yaitu ( $0.679 > 0.444$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. (2015). *Meningkat Kemampuan Koordinasi Gerak Mata dan Tangan Melalui Permainan Bowling Adaptif*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus Vol. 1, No. 2, Hal 248-259.
- Cholil, D. H. (2010). *Koordinasi Mata-Tangan Dan Power Lengan Dengan Hasi lServis Dalam Permainan Tenis*. Jurnal Kepeleatihan Olahraga Vol. 2, No. 1, Hal 55-68.
- Fenanlampir dan Faruq M. (2015). *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Iskandar, I. (2016). *Hubungan Antara Kekuatan Otot dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak*. Jurnal Pendidikan Olahraga Vol. 5, No. 1, Hal 20-28.
- Ismaryati. (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Juita, A. (2013). *Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Riau*. Jurnal Primary Vol. 2, No 2, Hal 25-33.
- Munizar, M., Razali, R., & Ifwandi, I. (2016). *Kontribusi Power Otot Tungkai dan Power Otot Lenganter hadap Pukulan Smash pada Pemain Bola Voli Club Hima dirga Fkip Unsyiah*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Vol. 2, No.1, Hal. 26-38.
- Pearce, C, Evelyn. (2011). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedic*. Jakarta: Pt. Garamedia Pustaka Pritama NggotaI kapi.
- Purwanto, D. (2014). *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli 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*. Jurnal Ilmiah Edu Research. Vol 6. No 2.
- Rohendi dan Etor. (2018). *Metode Latihan Dan Pembelajaran Bola Voli Untuk Umum*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi* Bandung: Alfabeta CV.
- Undang-Undang RI Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional.
- Winarno, dkk. (2013). *Teknik Dasar Permainan Bola Voli*. Malang: State University of Malang.