

CONTRIBUTION TO THE ARCHITECTURE OF HANDSELVES AND COORDINATION OF THE EYES WITH THE POSSIBILITY OF TABLE TENNIS PRELIMINARY SERVICES IN XTRACURRICULAR STUDENTS OF PROFESSIONAL SCHOOL STATE 1

Ardianto¹, Dr.Zainur,M.Pd,² Agus Sulastio,S.Pd.M.Pd³

*Email:A.ardi49@ymail.com, zainurunri@gmail.com, Agus.sulastio@lecture.unri.ac.id.
No.Hp.082282501386*

*Physical Education And Recreation Program
Faculty Of Teacher Training And Education
University Of Riau*

Abstract; *When they saw the problems in the field, the researchers made observations at the SMK 1 STATE VOCATIONAL SCHOOL, SAND TURTLE water. The problems that arise are: some students are not optimal at doing table tennis service, this is seen in the results of the service ball in which the net is involved, from the field, the level of responsibility so easily dismantled by the opponent and the timing of the bet blows against the ball so that the ball does not go fast. This problem is thought to be due to the lack of connection between wrist flexion and eye-hand coordination of the forehand services performed. The purpose of this study was to determine whether wrist flexion and eye-hand coordination contribute to the ability of the forehand service for table tennis. The population in this study consisted of all students who participated in extracurricular table tennis at SMK Negeri 1 Pasir Penyau, a total of 12 people. The sampling technique in this study is the total sampling technique. This means that the entire population is sampled, so the sample in this study was 12 people. The instruments in this study were the wrist flexion test, the tennis ball catching test and the table tennis advance service test. Data obtained from analysis using product moment correlation. The following conclusions can be drawn based on the results of research described by the author in the previous chapter. Of the obtained wrist flexion results, a relationship with forehand service capacity among out-of-school students of table tennis SMK Negeri 1 Pasir Penyau with a contribution of 38.19%. The results obtained through eye and hand coordination have a relationship with the ability to pre-serve out-of-school table tennis students from SMK Negeri 1 Pasir Turtle with a contribution of 66.59%. There is a joint relationship between wrist flexion and eye and hand coordination on the service capacity of the forehand among out-of-school students of SMK Negeri 1 Pasir Penyau with a contribution of 68.39%.*

Key Words: *wrist speculation, eye and hand coordination, service in advance*

KONTRIBUSI KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS *FOREHAND* TENIS MEJA PADA SISWA EKSTRAKURIKULER SMK NEGERI 1 PASIR PENYU

Ardianto¹, Dr.Zainur,M.Pd², Agus Sulastio,S.Pd.M.Pd³

Email:A.ardi49@ymail.com, zainurunri@gmail.com, Agus.sulastio@lecture.unri.ac.id.
No.Hp.082282501386

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak; Melihat permasalahan yang terjadi dilapangan, peneliti melakukan observasi di Sekolah SMK NEGERI 1 PASIR PENYU Air molek. Permasalahan yang didapatkan yaitu : beberapa siswa belum optimal dalam melakukan servis tenis meja , hal ini tampak pada bola hasil servis yang menyangkut di net, keluar dari lapangan, tanggung ketinggiannya sehingga mudah dimash oleh lawannya dan timing pukulan bet terhadap bola sehingga bola tidak melaju dengan cepat. Permasalahan ini diduga karena kurangnya hubungan kelentukan pergelangan tangan serta koordinasi mata-tangan terhadap servis *forehand* yang dilakukan. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui apakah kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan berkontribusi dengan kemampuan servis *forehand* tenis meja. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir PenyU yang berjumlah 12 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik total sampling. Artinya keseluruhan populasi dijadikan sampel, sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 orang. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kelentukan pergelangan tangan, tes lempar tangkap bola tenis dan tes kemampuan servis *forehand* tenis meja. Data yang diperoleh d analisi dengan menggunakan korelasi produk moment. Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Dari hasil yang diperoleh kelentukan pergelangan tangan mempunyai hubungan dengan kemampuan servis *forehand* pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir PenyU dengan kontribusi sebesar 38,19%. Dari hasil yang diperoleh koordinasi mata dan tangan mempunyai hubungan dengan kemampuan servis *forehand* pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir PenyU dengan kontribusi sebesar 66,59%. Terdapat hubungan secara bersama-sama antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis *forehand* pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir PenyU dengan kontribusi sebesar 68,39%.

Kata Kunci: Kelentukan Pergelangan Tangan, Koordinasi Mata Dan Tangan, Kemampuan Servis *Forehand*

PENDAHULUAN

Didalam dunia pendidikan, olahraga merupakan salah satu elemen yang tidak dapat dipisahkan. Olahraga didunia pendidikan juga dikenal dengan olahraga pendidikan. Olahraga pendidikan ialah ketika seseorang atau sekelompok orang melakukan olahraga dengan tujuan untuk pendidikan maka semua aktivitas gerak diarahkan untuk memenuhi tuntutan tujuan-tujuan pendidikan. Oleh karena itu, olahraga yang bertujuan untuk pendidikan ini idenitik dengan aktivitas pendidikan jasmani yaitu dengan media cabang olahraga sebagai pendidikan.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, Olahraga pendidikan diatur dalam pasal 25 ayat 1 sampai 4 yang berbunyi: (1) Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dan diarahkan sebagai satu kesatuan yang sistemis dan berkesinambungan dengan sistem pendidikan nasional. (2) Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan melalui proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru/dosen olahraga yang berkualifikasi dan memiliki sertifikat kompetensi serta didukung prasarana dan sarana olahraga yang memadai. (3) Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan pada semua jenjang pendidikan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga sesuai dengan bakat dan minat. (4) Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperlihatkan potensi, kemampuan, minat, dan bakat peserta didik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler.

Salah satu cabang olahraga yang diajarkan dalam dunia pendidikan adalah olahraga tenis meja. Menurut Muhajir dan Jaja Mujahid (2011:32) Tenis meja merupakan cabang olahraga yang dimainkan didalam gedung (*indoor game*) oleh dua atau empat pemain. Cara memainkannya dengan menggunakan raket yang dilapisi karet untuk memukul bola melewati jaring yang tergantung diatas meja, yang dikaitkan pada dua tiang jaring.

Menurut Peter Simpson (2008:5) Tenis meja adalah suatu cabang olahraga yang tidak mengenal batas umur, anak –anak maupun orang dewasa dapat bermain bersama. Dapat dianggap sebagai acara rekreasi. Tetapi kalau kita ingin menguasai tenis meja sebagai olahraga, maka kita harus mempelajari dan memahami berbagai pukulan yang ada, kita harus menguasai juga berbagai *style* permainan yang utama, tidak mungkin bermain tenis meja dengan baik tanpa mengetahui dasar-dasarnya.

Beberapa teknik yang perlu dikuasai oleh seorang pemain tenis meja, \seperi teknik memegang bet, pengaturan kaki, teknik memukul, teknik blok, teknik servis. Seperti yang dijelaskan Muhajir dan Jaja Mujahid (2011:33) teknik dasar permainan tenis meja dapat dibagi menjadi empat, yaitu : (1) teknik memegang bet (*grip*), (2) teknik siap sedia (*stance*), (3) teknik gerakan kaki (*footwork*), (4) teknik pukulan (*stroke*).

Salah satu teknik dalam permainan tenis meja adalah teknik servis. Menurut Peter Simpson (2008:64), servis adalah kesempatan pertama untuk menguasai permainan dan memegang inisiatif. Bagi seorang pemain tenis meja yang baik, servis tidak hanya berguna sebagai pukulan untuk memulai permainan namun juga sebagai serangan awal untuk mencetak poin. Servis yang sempurna akan sangat sulit dikembalikan oleh lawan.

Selain penguasaan teknik, kondisi fisik juga sangat diperlukan di antaranya seperti yang dikemukakan oleh Sajoto (1995: 8) komponen yang harus di latih adalah : 1. Kekuatan (*strenght*), 2. Daya tahan (*endurance*), 3. Daya otot (*muscular power*),

4.Kecepatan (*speed*), 5. Daya lentur (*flexibility*), 6. Kelincahan (*agility*), 7.Koordinasi (*coordination*), 8. Keseimbangan (*balance*), 9. Ketepatan (*accuracy*), 10.Reaksi (*reaction*). Sedangkan secara khusus untuk meningkatkan kemampuan pada cabang tenis meja ada beberapa kondisi fisik yaitu kecepatan, koordinasi, power, kekuatan dan kelentukan.

Melihat permasalahan yang terjadi dilapangan, peneliti melakukan observasi di Sekolah SMK NEGERI 1 PASIR PENYU Air molek. Permasalahan yang didapatkan yaitu : beberapa siswa belum optimal dalam melakukan servis tenis meja , hal ini tampak pada bola hasil servis yang menyangkut di net, keluar dari lapangan, tanggung ketinggiannya sehingga mudah dimash oleh lawannya dan timing pukulan bet terhadap bola sehingga bola tidak melaju dengan cepat. Permasalahan ini diduga karena kurangnya hubungan kelentukan pergelangan tangan serta koordinasi mata-tangan terhadap servis *forehand* yang dilakukan.

Peter Simson, 2008:65 menjelaskan bahwa yang utama pada servis adalah pergelangan tangan bukan lengan yang harus bekerja tetapi peranan utama dipegang oleh pergelangan tangan. Servis adalah suatu gerakan yang membutuhkan kecepatan. Pergelangan tangan adalah bagian dari tangan yang sanggup bergerak paling cepat. Dengan pergelangan tangan kita dapat merubah sudut raket waktu raket menyentuh bola. Begitu juga halnya dengan koordinasi mata-tangan.

Dari beberapa permasalahan diatas peneliti tertarik membuktikan faktor yang berkontribusi yaitu kelentukan pergelangan tangan serta koordinasi mata-tangan terhadap permasalahan servis dengan melakukan penelitian yang berjudul kontribusi kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis *forehand* pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Peny

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di lapangan SMK Negeri 1 Pasir Peny Air Molek. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-September 2019.

B. Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006 : 160). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian kolerasional yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variabel-variabel pada suatu faktor yang berkaitan dengan faktor lain. Korelasi adalah suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi dan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, (Suharsimi Arikunto, 2006: 131). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah: kelentukan pergelangan tangan (X1), koordinasi mata-tangan (X2), dan variabel terikat yaitu kemampuan servis *forehand* tenis meja (Y).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Suharsimi Arikunto (2006:130) menjelaskan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 1 Pasir Penyau yang mengikuti ekstrakurikuler yang berjumlah 12 orang.

2. Sampel

Suharsimi Arikunto (2006:131) mendefinisikan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Suharsimi Arikunto (2006:134) menyatakan : “apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi”. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik total *sampling*. Total *sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan cara mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sampel penelitian. Dengan demikian jumlah sampel adalah 12 orang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah cara yang langsung diambil dan diperoleh dari sampel yang telah ditetapkan, yaitu tes kelentukan pergelangan tangan, tes lempar tangkap bola tenis dan tes kemampuan servis *forehand* tenis meja.

E. Teknik Analisis Data

Berdasarkan hipotesis yang diajukan dalam penelitian, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi yang menunjukkan seberapa jauh hubungan antara variabel (X_1) dan (X_2) dengan variabel (Y). Hasil dari perhitungan korelasi ini disebut dengan koefisien korelasi yang dikembangkan dengan huruf (r). Selanjutnya indeks koefisien korelasi berkisar antara -1 s/d 1. Untuk melakukan perhitungan dengan korelasi menggunakan rumus dibawah ini :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum x)^2\}\{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{xy} : Koefisien korelasi skor variable X dan variable Y

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor variabel X

$\sum Y$: Jumlah skor variabel Y

$\sum XY$: Jumlah hasil kali skor X dan Y

Berdasarkan hipotesis yang diajukan dalam penelitian, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi yang menunjukkan seberapa jauh hubungan antara variabel (X_1) dan (X_2) dengan variabel (Y). Hasil dari perhitungan korelasi ini disebut dengan koefisien korelasi yang dikembangkan dengan huruf (r). Selanjutnya indeks koefisien korelasi berkisar antara -1 s/d 1. Untuk melakukan perhitungan dengan korelasi menggunakan rumus dibawah ini:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{xy} : Koefisien korelasi skor variable X dan variable Y

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor variabel X

$\sum Y$: Jumlah skor variabel Y

$\sum XY$: Jumlah hasil kali skor X dan Y

Pengujian hipotesis rtiga dengan menggunakan rumus korelasi ganda:

$$R_{x_1x_2y} = \sqrt{\frac{r^2 x_1 y + r^2 x_2 y - 2(rx_1 y)(rx_2 y)(rx_1 x_2)}{1 - r^2 x_1 x_2}}$$

Keterangan:

$R_{x_1x_2y}$ = Koefisien korelasi ganda

r_{x_1y} = Jumlah Koefisien Korelasi antara x_1 dan y

rx_2y = Jumlah koefisien korelasi antara x_2 dan y

rx_1x_2 = Jumlah koefisien korelasi antara x_1 dan x_2

Apabila H_0 ditolak maka H_a diterima jika $r_{Hitung} > r_{tabel}$.

Untuk menentukan kontribusi dalam penelitian ini, peneliti menggunakan koefisien determinan dengan rumus:

$$KD = r^2 \times 100\%.$$

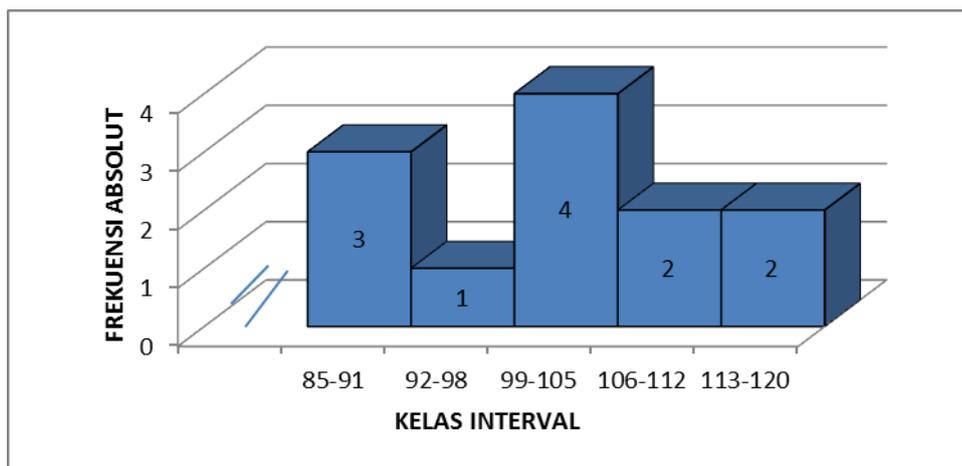
HASIL PENELITIAN

Pengukuran kelentukan pergelangan tangan dilakukan dengan tes keentukan pergelangan tangan terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi 120, skor terendah 85, rata-rata (mean) 102,17, simpangan baku (standar deviasi) 10,59, Untuk lebih jelasnya lihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Kelentukan Pergelangan Tangan (X_1)

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	85-91	3	25
2	92-98	1	8,33
3	99-105	4	33,33
4	106-112	2	16,67
5	113-120	2	16,67
Jumlah		12	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, 3 orang (25%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 85-91 dengan kategori kurang, kemudian 1 orang (8,33%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 92-98 dengan kategori kurang, selanjutnya 4 orang (33,33%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 99-105 dengan kategori sedang, kemudian masing-masing 2 orang (16,67%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 106-112 dan 113-120 dengan kategori baik, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



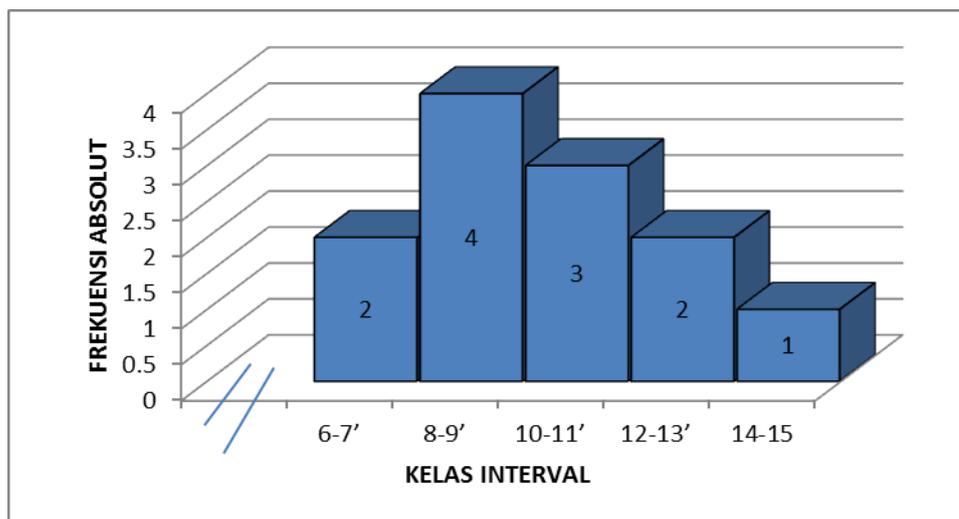
Gambar 1. Histogram Kelentukan Pergelangan Tangan

Pengukuran koordinasi mata dan tangan dilakukan dengan lempar tangkap bola terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi 14, skor terendah 6, rata-rata (mean) 9,75, simpangan baku (standar deviasi) 2,31, Untuk lebih jelasnya lihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Koordinasi Mata Dan Tangan (X₂)

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	6-7'	2	16,67
2	8-9'	4	33,33
3	10-11'	3	25
4	12-13'	2	16,67
5	14-15	1	8,33
Jumlah		12	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, 2 orang (16,67%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 6-7 dengan kategori kurang sekali, kemudian 4 orang (33,33%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 8-9 dengan kategori kurang sekali, selanjutnya 3 orang (25%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 10-11 dengan kategori kurang sekali, sedangkan 2 orang (16,67%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 12-13 dengan kategori kurang dan 1 orang (8,33%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 14-15 dengan kategori sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



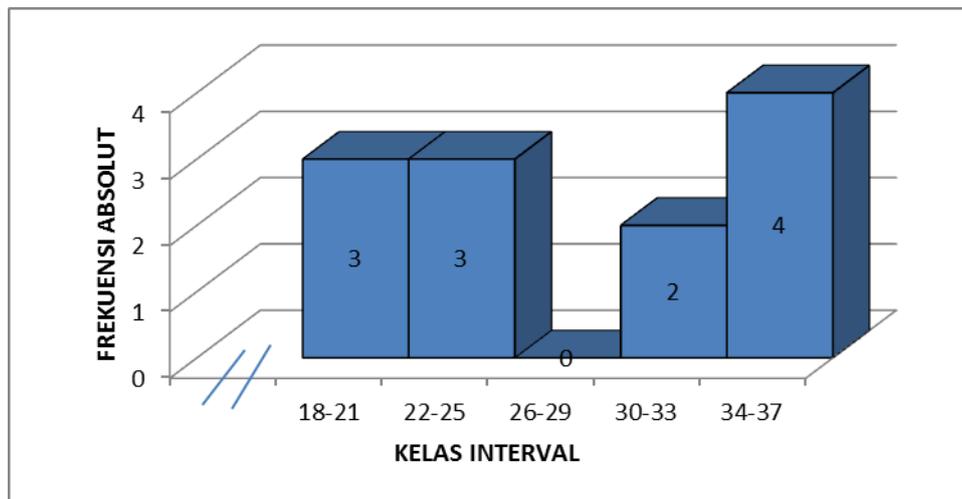
Gambar 2. Histogram Koordinasi Mata dan Tangan

Pengukuran kemampuan servis forehand dilakukan dengan memasukkan bola sesuai nomor pada kotak yang sudah diberi nilai terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi 37, skor terendah 18, rata-rata (mean) 27,83, simpangan baku (standar deviasi) 6,95, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel Kemampuan Servis Forehand (Y)

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	18-21	3	25
2	22-25	3	25
3	26-29	0	0
4	30-33	2	16,67
5	34-37	4	33,33
Jumlah		12	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, 3 orang (25%) memiliki kemampuan servis forehand dengan rentangan nilai 18-21 dengan kategori kurang sekali, sedangkan 3 orang (25%) memiliki kemampuan servis forehand dengan rentangan nilai 22-25 dengan kategori kurang, kemudian 2 orang (16,67%) memiliki kemampuan servis forehand dengan rentangan nilai 30-33 dengan kategori sedang, selanjutnya 4 orang (33,33%) memiliki kemampuan servis forehand dengan rentangan nilai 34-37 dengan kategori sedang, sedangkan kemampuan servis forehand dengan rentangan nilai 26-29 tidak ada, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Histogram Kemampuan Servis Forehand

1. Uji Normalitas Data

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji lilliefors. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel di sajikan dalam bentuk tabel di bawah ini, dan perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4. Uji normalitas Data Dengan Uji Lilliefors

No	Variabel	Lo	Lt	Keterangan
1	Kelentukan pergelangan tangan	0.159	0,242	Normal
2	koordinasi mata dan tangan	0.126	0,242	Normal
3	Kemampuan servis forehand	0.219	0,242	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil Lo variabel kemampuan servis forehand, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata dan tangan lebih kecil dari Lt, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2. Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana

Hasil perhitungan koefisien korelasi sederhana dapat dilihat sebagai berikut:

- Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_1 terhadap Y adalah 0,618
- Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_2 terhadap Y adalah 0.816

Pengujian hipotesis pertama yaitu terdapat hubungan antara kelentukan pergelangan tangan dengan hasil kemampuan servis forehand. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata kemampuan servis forehand sebesar 27,83, dengan simpangan baku 6,95. Untuk skor rata-rata kelentukan pergelangan tangan didapat 102,17 dengan simpangan baku 10,59. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan servis forehand, dimana $r_{\text{hitung}} (0,618) > r_{\text{tabel}} (0,602)$, artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis forehand pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Peny. Kontribusi yang diberikan yaitu sebesar 38,19%, artinya 61,81% di pengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 5. Analisis Korelasi Antara Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Servis Forehand (X_1 -Y)

Dk=N-1	r_{hitung}	$r_{\text{tabel}} \alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0.618	0.602	Ha diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis forehand pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

3. Uji Hipotesis Dua

Pengujian hipotesis kedua yaitu terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan hasil kemampuan servis forehand. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata kemampuan servis forehand sebesar 27,83, dengan simpangan baku 6,95. Untuk skor rata-rata koordinasi mata dan tangan didapat 9,75 dengan simpangan baku 2,31. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara koordinasi mata dan tangan dan kemampuan servis forehand, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,602$ berarti, $r_{\text{hitung}} (0,816) > r_{\text{tab}} (0,602)$, artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan servis forehand pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Peny. Kontribusi yang diberikan yaitu sebesar 66,59%, artinya 31,41% di pengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 6. Analisis Korelasi Antara Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Kemampuan Servis Forehand (X_2 -Y)

Dk=n-1	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0,816	0.602	Ha diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan servis forehand pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

4. Penguji Hipotesis Tiga

Pengujian hipotesis tiga yaitu terdapat hubungan antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan servis forehand. Berdasarkan analisis dilakukan, maka diperoleh analisis korelasi antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis forehand sebagai berikut:

Tabel 7. Analisis Korelasi Antara Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Kemampuan Servis Forehand (X_1, X_2 -Y)

Dk=N-1	R_{hitung}	R_{table} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0.827	0.602	Ha diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis forehand pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Kontribusi yang diberikan jika di lakukan secara bersamaan yaitu sebesar 68,39%, artinya 31,61% di pengaruhi oleh faktor lain.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Kelenturan Pergelangan Tangan Dengan Kemampuan Servis Forehand

Kelenturan merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan latihan-latihan dengan amplitudo gerakan yang besar dan luas. Dengan kata lain kelenturan merupakan kemampuan pergelangan/persendihan untuk melakukan gerakan-gerakan ke semua arah secara optimal.

Menurut Ismaryati (2008:101), kelenturan adalah kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagian seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot. Sedangkan menurut Sajoto (1995:9) daya lentur adalah efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas. Hal ini akan sangat mudah di tandai dengan tingkat fleksibilitas persendihan pada seluruh tubuh.

Dari penjelasan diatas penulis dapat menjelaskan bahwa kelenturan adalah kemampuan seseorang untuk dapat menggerakkan tubuh dalam satu gerakan dengan seluas-luas mungkin tanpa mengalami cedera sendi dan otot. Untuk itu kelenturan pergelangan tangan sangat dibutuhkan dan diperlukan dalam melakukan servis forehand.

Perhitungan korelasi antara kelenturan pergelangan tangan (X_1) dengan hasil servis forehand (Y) menggunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 2002:369). Dari hasil perhitungan korelasi antara kelenturan pergelangan tangan dengan hasil servis forehand diperoleh r_{hitung} 0.618 sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0.602. berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara kelenturan pergelangan tangan dengan hasil servis forehand. Dengan demikian baik kelenturan pergelangan tangan yang dimiliki atlet maka semakin baik pula hasil servis yang diperoleh

Dari penjelasan di atas jelas bahwa kelenturan pergelangan tangan memberikan pengaruh terhadap kemampuan servis forehand dalam permainan tenis meja. Ini terlihat dari hasil perhitungan analisis yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara kelenturan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis forehand yang ditentukan dari hasil analisis.

2. Hubungan Kelenturan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Kemampuan Servis Forehand

Seorang atlit bisa dikatakan memiliki koordinasi yang baik apabila atlit tersebut mampu melakukan gerakan dengan mudah, lancar dalam melakukan rangkaian gerakannya, serta irama gerakan terkontrol dengan baik. Gerakan yang terkoordinasi dengan baik tidak akan menimbulkan ketegangan otot yang tidak perlu sebagaimana yang dikatakan oleh Sugianto (1992 :19-262) : “koordinasi merupakan kerja otot secara bersama dengan timing dan keseimbangan yang baik dalam suatu gerakan. Salah satu faktor penting dalam mempraktekkan gerakan keterampilan olahraga adalah koordinasi antara mata dengan anggota tubuh lain, seperti : tangan, kaki dan kepala. Untuk bisa melakukan smash yang tepat sangat bergantung dari ke-serasian gerak mata dan gerak tangan yang disebut koordinasi mata-tangan

Perhitungan korelasi antara koordinasi mata dan tangan (X_2) dengan ketepatan servis atas (Y) menggunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ H_0 ditolak dan H_a diterima, maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 2002:369). Dari hasil perhitungan korelasi antara koordinasi mata dan tangan dengan servis forehand diperoleh r_{hitung} 0,816 sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0,602. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan servis forehand.

Dari penjelasan di atas jelas bahwa koordinasi mata dan tangan berpengaruh terhadap kemampuan servis forehand seseorang. Hal ini sama dengan kelentukan pergelangan tangan, sama-sama memiliki hubungan yang signifikan untuk mendapatkan kemampuan servis forehand yang baik. Dari dugaan peneliti yang menyatakan bahwa untuk mendapat servis yang baik diperlukan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan yang baik pula.

3. Hubungan Antara Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Hasil Kemampuan Servis Forehand

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat $R_{hitung} = 0.827$ sedangkan R_{tabel} diperoleh sebesar 0.602, jadi $R_{hitung} > R_{tabel}$, artinya terdapat hubungan secara bersama-sama antara kelentukan pergelangan tangan (X_1) dan koordinasi mata dan tangan (X_2) dengan kemampuan servis forehand (Y).

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil kemampuan servis forehand yang dilakukan seseorang dalam permainan bolavoli. Harapan peneliti yang menginginkan baik kelentukan pergelangan tangan dan semakin koordinasi mata dan tangan seseorang maka semakin baik juga seseorang untuk mengarahkan bola dengan tepat ke daerah lawan seperti halnya melakukan smash terjawab.

Kenyataan dari hasil yang diperoleh yang menyatakan terdapat hubungan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan servis forehand. Ternyata hipotesis yang yang dibuatkan oleh peneliti terjawab bahwa terdapat hubungan antar ke tiga variabel tersebut.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Melihat permasalahan yang terjadi dilapangan, peneliti melakukan observasi kepada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Penyus Permasalahan yang didapatkan yaitu : beberapa atlet belum optimal dalam melakukan servis tenis meja , hal ini tampak pada bola hasil servis yang menyangkut di net, keluar dari lapangan, tanggung ketinggiannya sehingga mudah dismash oleh lawannya dan timing pukulan bet terhadap bola sehingga bola tidak melaju dengan cepat. Permasalahan ini diduga karena kurangnya hubungan kelentukan pergelangan tangan serta koordinasi mata-tangan terhadap servis *forehand* yang dilakukan

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Penyu yang berjumlah 12 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik total sampling. Artinya keseluruhan populasi dijadikan sampel, sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 orang.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Dari hasil yang diperoleh kelentukan pergelangan tangan mempunyai hubungan dengan kemampuan servis forehand pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Penyu dengan kontribusi sebesar 38,19%. Dari hasil yang diperoleh koordinasi mata dan tangan mempunyai hubungan dengan kemampuan servis forehand pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Penyu dengan kontribusi sebesar 66,59%. Terdapat hubungan secara bersama-sama antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis forehand pada siswa ekstrakurikuler tenis meja SMK Negeri 1 Pasir Penyu dengan kontribusi sebesar 68,39%.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Pelatih dapat memperhatikan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan pada atlet tenis meja.
2. Bagi atlet agar dapat memperhatikan dan menerapkan kelentukan pergelangan tangan maupun koordinasi mata dan tangan untuk menunjang kemampuan kemampuan servis forehand.
3. Bagi atlet agar memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kemampuan servis forehand.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta : Jakarta.

Dkk, Charlim. 2010. *Bermain Tenis Meja*. Jakarta : PT.Multi Kreasi

Drs. M. Sajoto. 1995. *Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize : Semarang

Hodges, Larry. 2002. *Tenis Meja Tingkat Pemula*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada

Ismariati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*, UNS Surakarta

- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta : Depdiknas
- Redaksi Sinar Grafika. 2006. *Undang – Undang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika
- Riduan dan Sunarto. 2011. *Pengantar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Simpson, Peter. 2008. *Teknik Bermain Ping Pong*. Pionir Jaya : Jakarta
- Sajoto. 1995. *Kekuatan kondisi fisik dalam olahraga*. Semarang : Dahara Prize.
- Syariffudin. 2014. *Hubungan Explosive Power Otot Lengan Dan Bahu Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Shooting Team Basket Putra Pendidikan Olahraga Universitas Riau Pekanbaru*. Pekanbaru : UR
- Syafruddin. 1992. *Pengantar Ilmu Melatih*. Diktat FKOP FKIP.Padang Proyek Peningkatan Kesegaran Jasmanidan Rekreasi.
- Yohatma Wiku. 2013. *Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan Kelincahan dan Keterampilan Bermain Tenis Meja Pada Siswa Putra Kelas X SMA 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2012/2013*. Yogyakarta : UNY