

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE EYES AND HANDS OF THE EYE AND HAND COORDINATION WITH THE PROVEN FEATURES IN THE PUTRA SON CLOTHING OF THE MANDIRI TABLE

Taufik Samur, Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes, AIFO, Dr. Zainur, M.Pd

Email: taufiksamur96@gmail.com , mr.ramadi59@gmail.com , dr.zainurunri@gmail.com

Phone Number: +62 813-6304-1413

*Physical Education of Health and Recreation
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: Based on the observations of researchers in the field at the location of the table tennis club Mandiri in the district. Siak Hulu Kab. Kampar, researchers saw a lack of male athletes from the table tennis club Mandiri making a forehand. Where athletes hit the ball that is hit when making a forehand, it often goes out or does not enter the opponent's field. The aim of this study was to determine the relationship between wrist flexion and eye and hand coordination with manual dexterity in male athletes at the Independent Table Tennis Club. The population in this study consisted of 8 male table tennis association Mandiri athletes. 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 8 people. The results of this study have been analyzed with correlation. Based on the analysis of the correlation between wrist flexibility and forehand results r count 0.620 obtained while the r table at a significant level is $\alpha = 0.05$ 0.754. in this case means that there is a relationship between wrist flexibility and the result of a forehand. From the results of the calculation of the correlation between eye and hand coordination with the r count 0.817 obtained in advance, while the r table at a significant level is $\alpha = 0.05$ 0.754. In this case, means that there is a link between eye and hand coordination with the ability to forhand. From the calculation results obtained by the multiple correlation coefficient (R test) R count = 0.856, while the R table was obtained with 0.754, so R count > R table, meaning there is a joint relationship between wrist flexion (X_1) and eye and hand coordination (X_2) with the skill in advance (Y).

Key Words: Wrist Speculation, Eye and Hand Coordination, Forehand Punch Ability

HUBUNGAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA DAN TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PUKULAN FOREHAND PADA ATLET PUTRA KLUB PERSATUAN TENIS MEJA MANDIRI

Taufik Samur, Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes, AIFO, Dr. Zainur, M.Pd

Email: taufiksamur96@gmail.com , mr.ramadi59@gmail.com , dr.zainurunri@gmail.com

Nomor HP: +62 813-6304-1413

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

Abstrak: Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan yaitu ditempat klub tenis meja Mandiri yang berada di wilayah Kec. Siak Hulu Kab. Kampar, peneliti melihat adanya kekurangan atlet putra klub tenis meja Mandiri ini dalam melakukan pukulan forehand. Dimana atlet pada saat melakukan pukulan forehand bola yang dipukul sering keluar atau tidak masuk kewilayah lapangan lawan. Tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui hubungan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan pukulan forehand pada atlet putra Klub Persatuan Tenis Meja Mandiri. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra tenis meja klub tenis meja Mandiri yang berjumlah 8 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik total sampling. Artinya keseluruhan populasi dijadikan sampel, sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 8 orang. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini di analisis dengan menggunakan korelasi. Berdasarkan analisis korelasi antara kelenturan pergelangan tangan dengan hasil pukulan forehand diperoleh r hitung 0.620 sedangkan r tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0.754. berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara kelenturan pergelangan tangan dengan hasil pukulan forehand. Dari hasil perhitungan korelasi antara koordinasi mata dan tangan dengan pukulan forehand diperoleh r hitung 0,817 sedangkan r tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0,754. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan pukulan forehand. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat R hitung = 0.856 sedangkan R tabel diperoleh sebesar 0.754, jadi R hitung > R tabel, artinya terdapat hubungan secara bersama-sama antara kelenturan pergelangan tangan (X_1) dan koordinasi mata dan tangan (X_2) dengan kemampuan pukulan forehand (Y).

Kata Kunci: Kelenturan Pergelangan Tangan, Koordinasi Mata Dan Tangan, Kemampuan Kemampuan Pukulan Forehand

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bentuk kegiatan yang dilakukan oleh seseorang untuk melatih tubuh, baik secara jasmani yaitu melatih otot dan juga secara rohani yaitu difokuskan untuk menjaga keseimbangan pikiran maupun batin. Selain itu, olahraga juga dapat meningkatkan daya pikir, kedisiplinan, sportifitas, watak serta perkembangan prestasi optimal. Manusia melakukan olahraga dengan berbagai tujuan sesuai dengan olahraga yang dilakukannya, tidak hanya sekedar untuk mencapai kesegaran jasmani dan rohani saja tetapi juga untuk dapat memperoleh rekreasi, kemenangan, dan prestasi yang optimal dikala melakukan permainan dan perlombaan olahraga tersebut.

Dalam setiap olahraga tentu tidak lepas dari komponen kondisi fisik seseorang. Untuk dapat berprestasi tentu ditunjang oleh kemampuan kondisi fisik yang baik. Salah satu olahraga yang membutuhkan kondisi fisik adalah olahraga tenis meja, dimana olahraga ini menurut Alex Kartamanah (2003:28-31) adanya unsur komponen fisik dalam bermain tenis meja diantaranya adalah daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kelincahan (*agility*), dan koordinasi (*coordination*). Dalam bermain tenis meja tentu menggunakan berbagai macam teknik yang dikombinasikan pada saat melakukan pukulan memutar untuk menerima servis, melancarkan servis, menyerang, serta teknik lainnya. Hal inilah yang disebut dengan koordinasi, koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda kedalam pola gerakan tunggal secara efektif (Sajoto 1988:17). Sedangkan menurut ismaryati (2008:53), koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling berpengaruh antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan.

Selain koordinasi ada juga komponen fisik yang diperlukan dalam bermain tenis meja salah satunya adalah kelenturan, dimana kelenturan juga berpengaruh disaat melakukan setiap gerakan dari sebagian besar cabang olahraga. Kelenturan adalah efektifitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas, Sajoto (1988:17). Sedangkan menurut Apta mylsidayu (2015:124) Kelenturan merupakan salah satu unsur yang penting dalam rangka pembinaan olahraga prestasi sebab tingkat kualitas *flexibility* seseorang akan berpengaruh terhadap komponen biomotor lainnya. Ada beberapa keuntungan bagi atlet yang mempunyai kualitas *fleksibility* yang baik, antaranya akan memudahkan atlet dalam melakukan berbagai gerak dan keterampilan, menghindari diri dari kemungkinan cedera pada saat melakukan aktivitas fisik, dan memudahkan atlet dalam melakukan gerakan yang luas. Oleh karena itu perlunya untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan kelenturan atlet melalui latihan.

Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan yaitu ditempat klub tenis meja Mandiri yang berada di wilayah Kec. Siak Hulu Kab. Kampar, peneliti melihat adanya kekurangan atlet putra klub tenis meja Mandiri ini dalam melakukan pukulan *forehand*. Dimana atlet pada saat melakukan pukulan *forehand* bola yang dipukul sering keluar atau tidak masuk kewilayah lapangan lawan. Kadang kala juga bola yang dipukul sering tersangkut di net dan juga bola sering tidak terkena pada bagian bet. Disini peneliti melihat adanya kekurangan kondisi fisik pada atlet klub Mandiri ini yaitu kekurangan pada komponen kelenturan sebab pada saat melakukan pukulan *forehand* tangan atlet

kelihatan kaku dan tegang sehingga bola terkadang keluar bahkan nyangkut di net dan komponen koordinasi sebab antara mata dengan tangan tidak sejalan dan tak terkoordinasi dengan baik pada saat melakukan pukulan *forehand*. Untuk itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Kemampuan Pukulan Forehand Pada Atlet Putra Klub Persatuan Tennis Meja Mandiri**”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dilapangan atau Gor Klub Persatuan Tennis Meja Mandiri yang bertempat di perumahan Pandau Permai Gg. Mandiri Desa Tanah Merah Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juni 2019 – Mei 2020. Dalam penelitian ini populasinya adalah dari keseluruhan atlet putra Klub Persatuan Tennis Meja Mandiri yang berjumlah 8 orang. Maka, populasi dalam penelitian ini yaitu 8 orang. Menurut Suharsimi Arikunto (1998:116) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dalam pengambilan sampel, apabila subjeknya kurang dari 100 orang, maka keseluruhan subjek atau populasilah yang dijadikan sampel dan apabila subjeknya lebih dari 100 orang, maka sampel yang diambil atau digunakan adalah 20-25% dari keseluruhan subjek atau populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. *Total Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2007). Alasan mengambil *total sampling* karena menurut Sugiyono (2007) jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya. Sampel yang diambil dari penelitian ini adalah semua atlet putra yang tergabung di klub Persatuan Tennis Meja Mandiri yang berjumlah 8 orang.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah berupa data tes kelentukan pergelangan tangan, Koordinasi mata dan tangan terhadap pukulan *forehand*. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

a. Pelaksanaan Tes Pengukuran

Data yang dikumpulkan dari pengukuran :

1. Tes kelentukan pergelangan tangan
2. Tes koordinasi mata dan tangan
3. Tes pukulan *forehand*

b. Instrumen tes

Adapun instrument yang digunakan :

1. Kelentukan pergelangan tangan
2. Lempar tangkap bola ke dinding
3. Tes pukulan *forehand* (*backboard test*)

Teknik dan prosedur analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi ganda yang berfungsi untuk mencari besarnya pengaruh atau hubungan antara dua variable bebas yaitu tes kelentukan pergelangan tangan (X_1) koordinasi mata dan tangan (X_2) secara simultan bersama-sama dengan melakukan pukulan *forehand* (Y) (Arikunto, 2002:243 dan 264). Setelah data diperoleh melalui tes yang telah dilakukan maka data perlu dianalisis. Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji kenormalan data

yang dilakukan dengan uji *Liliefours* dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- Urutkan data sampel dari yang terendah ke yang terbesar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data.
- Tentukan nilai Z dari tiap-tiap data itu dengan rumus $Z_i = \frac{X_i - X}{S}$
- Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel normal baku, dan disebut dengan = (z) .
- Hitung frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai z, dan disebut dengan $S(z)$.
- Tentukan nilai *Liliefours* dengan lambang L_o . Nilai dari $L_o = f(z) - S(z)$ dan bandingkan dengan nilai L_{tabel} dari tabel *Liliefours*.
- Apabila $L_{maks} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. (Zulfan Ritonga, 2007:63)

Keterangan :

Z = Transformasi

x = Rata-rata X

f = Frekuensi

S = Simpang baku sampel

Untuk menentukan besar kecilnya hubungan antara *flexibility* pergelangan tangan (X_1) dan coordination mata dan tangan (X_2) dengan pukulan *forehand* (Y) tersebut perlu dilakukan analisis data dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (Zulfan Ritonga, 2007:104) dan korelasi ganda ($R_{yx_1x_2}$) (Sugiyono, 2012:191) dengan rumus :

Rumus korelasi *product moment* (Zulfan Ritonga, 2007:104)

$$\Gamma_{xy} = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Arti unsur-unsur tersebut :

Γ = Korelasi antara variabel X dan Y

x = Skor pada variabel X

y = Skor pada variabel Y

$\sum x$ = Jumlah skor variabel X

$\sum y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat skor Y

$\sum xy$ = Jumlah skor kali X dengan Y

η = Jumlah subjek

Rumus korelasi ganda ($R_{yx_1x_2}$) (Sugiyono, 2012:191)

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

Arti unsur-unsur tersebut :

- $R_{yx_1x_2}$: Korelasi antara variable X_1 (*flexiblity* pergelangan tangan) dan X_2 (*coordintion* mata dan tangan) secara bersama-sama dengan variable Y (*pukulan forehand*).
- r_{yx_1} : Korelasi product moment antara X_1 (*flexiblity* pergelangantangan) dengan Y (*pukulan forehand*)
- r_{yx_2} : Korelasi product moment antara X_2 (*coordination* mata dan tangan) dengan Y (*pukulan forehand*)
- $r_{x_1x_2}$: Korelasi product moment antara X_1 (*flexiblity* pergelangantangan) dengan X_2 (*coordination* mata dan tangan).

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data

Kelentukan Pergelangan Tangan

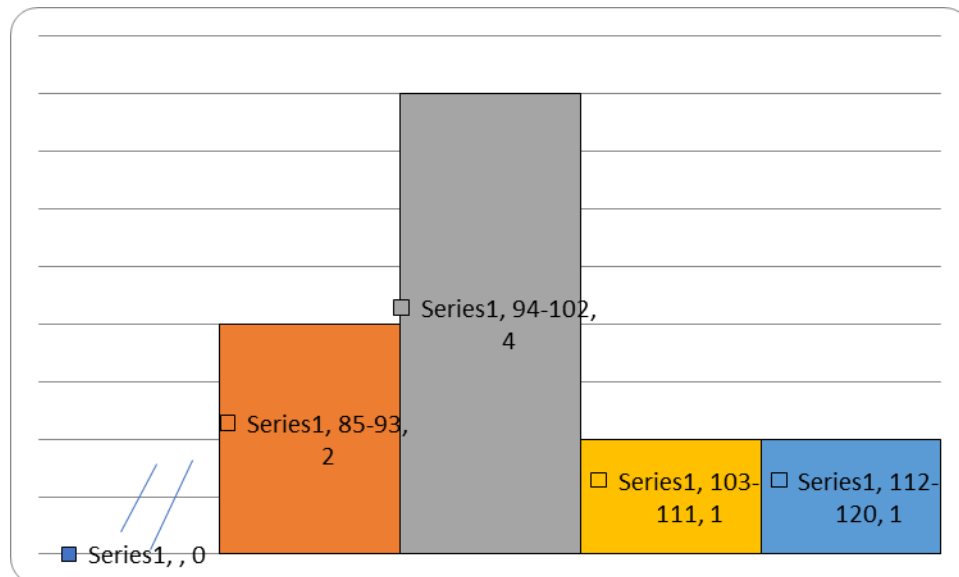
Pengukuran kelentukan pergelangan tangandilakukan dengan tes keentukan pergelangan tangan terhadap 8 orang sampel, didapat skor tertinggi 120, skor terendah 85, rata-rata (mean) 100,75, simpangan baku (standar deviasi) 10,18, Untuk lebih jelasnyalihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Kelentukan pergelangan tangan(X_1)

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	85-93	2	25
2	94-102	4	50
3	103-111	1	12,5
4	112-120	1	12,5
Jumlah		8	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 8 sampel, 2 orang (25%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 85-93 dengan kategori kurang sekali, kemudian 4 orang (50%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 94-102 dengan kategori kurang, selanjutnya 1 orang (12,5%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 103-111 dengan kategori sedang, kemudian masing-masing 1 orang (12,5%) memiliki hasil

kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 112-120 dengan kategori baik, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Kelentukan pergelangan tangan

Koordinasi Mata Dan Tangan

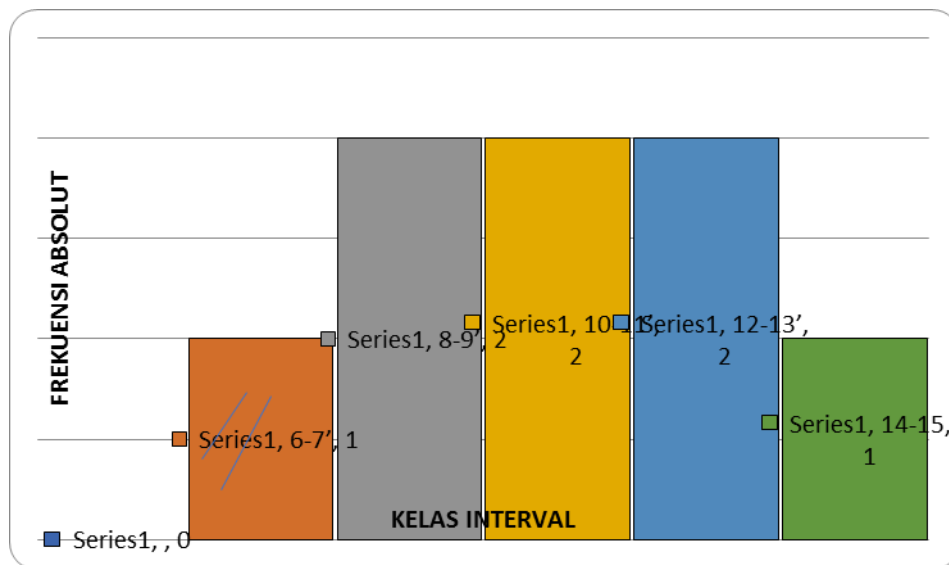
Pengukuran koordinasi mata dan tangan dilakukan dengan lempar tangkap bola terhadap 8 orang sampel, didapat skor tertinggi 14, skor terendah 6, rata-rata (mean) 10,38, simpangan baku (standar deviasi) 2,50, Untuk lebih jelasnya lihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel koordinasi mata dan tangan (X_2)

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

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 8 sampel, 1 orang (12,5%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 6-7 dengan kategori kurang sekali, kemudian 2 orang (25%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 8-9 dengan kategori kurang sekali, selanjutnya 2 orang (25%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 10-11 dengan kategori kurang, sedangkan 2

orang (25%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 12-13 dengan kategori kurang dan 1 orang (12,5%) 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

Kemampuan Pukulan *Forehand*

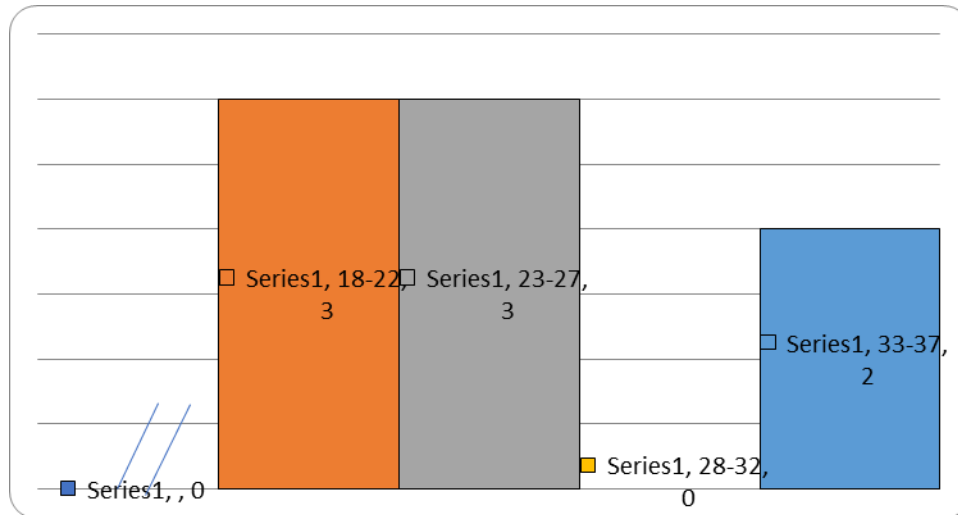
Pengukuran kemampuan pukulan *forehand* dilakukan dengan memasukkan bola sesuai nomor pada kotak yang sudah diberi nilai terhadap 8 orang sampel, didapat skor tertinggi 37, skor terendah 18, rata-rata (mean) 26,50, simpangan baku (standar deviasi) 7,26, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Kemampuan Pukulan *Forehand* (Y)

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	18-22	3	25
2	23-27	3	25
3	28-32	0	0
4	33-37	2	16,67
Jumlah		8	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 8 sampel, 3 orang (37,5%) memiliki kemampuan pukulan *forehand* dengan rentang nilai 18-22 dengan kategori kurang, sedangkan 2 orang (25%) memiliki kemampuan pukulan *forehand* dengan rentangan nilai 23-27 dengan kategori kurang, kemudian 3 orang (37,5%) memiliki kemampuan pukulan *forehand* dengan rentangan nilai 33-37 dengan kategori sedang,

sedangkan kemampuan pukulan *forehand* dengan rentangan nilai 28-32 tidak ada, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Histogram Kemampuan Pukulan *Forehand*

Pengujian Persyaratan Analisis

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	0.202	0,285	Normal
2	koordinasi mata dan tangan	0.085	0,285	Normal
3	Kemampuan pukulan <i>forehand</i>	0.208	0,285	Normal

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

Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana

Hasil perhitungan koefisien korelasi sederhana dapat dilihat sebagai berikut:

- Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_1 terhadap Y adalah 0,820
- Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_2 terhadap Y adalah 0,817

Pengujian Hipotesis

Uji Hipotesis Satu

Pengujian hipotesis pertama yaitu terdapat hubungan antara kelentukan pergelangan tangandengan hasil kemampuan pukulan *forehand*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata kemampuan pukulan *forehand* sebesar 26,50, dengan simpangan baku 7,26. Untuk skor rata-rata kelentukan pergelangan tangan didapat 100,75 dengan simpangan baku 10,18. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan pukulan *forehand*, dimana r_{tab} pada taraf signifikan α (0,05) = 0,754 berarti, r_{hitung} (0,820) > r_{tab} (0,754), artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan pukulan *forehand* pada atlet putra Klub Persatuan Tennis Meja Mandiri

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

$Dk=N-1$	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
7	0.820	0.754	Ha diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangandengan kemampuan pukulan *forehand* pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Uji Hipotesis Dua

Pengujian hipotesis kedua yaitu terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan hasil kemampuan pukulan *forehand*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata kemampuan pukulan *forehand* sebesar 26,50, dengan simpangan baku 7,26. Untuk skor rata-rata koordinasi mata dan tangan didapat 10,38 dengan simpangan baku 2,50. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara koordinasi mata dan tangan dan kemampuan pukulan *forehand*, dimana r_{tab} pada taraf signifikan α (0,05) = 0,754 berarti, r_{hitung} (0,817) > r_{tab} (0,754), artinya hipotesis

diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan pukulan *forehand* pada atlet putra Klub Persatuan Tennis Meja Mandiri

Tabel 6. Analisis Korelasi Antara Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Kemampuan Pukulan *Forehand* (X_2 -Y)

Dk=n-1	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
8	0,817	0.754	Ha diterima

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

Penguji Hipotesis Tiga

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

Tabel 7. Analisis korelasi antara kelenturan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan pukulan *forehand* (X_1, X_2 -Y)

Dk=N-1	R_{hitung}	R_{table} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
8	0.856	0.754	Ha diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kelenturan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan pukulan *forehand* pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Pembahasan

Hubungan Kelenturan Pergelangan Tangan Dengan Kemampuan Pukulan *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 pukulan *forehand*.

Perhitungan korelasi antara kelenturan pergelangan tangan (X_1) dengan hasil pukulan *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 pukulan *forehand* diperoleh r_{hitung} 0.620 sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0.754. berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara kelenturan pergelangan tangan dengan hasil pukulan *forehand*. Dengan demikian baik kelenturan pergelangan tangan yang dimiliki atlet maka semakin baik pula hasil pukulan *forehand* yang diperoleh

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

Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan dengan Kemampuan Pukulan *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 pukulan 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 pukulan *forehand* (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 pukulan *forehand* diperoleh r_{hitung} 0,817 sedangkan r_{tabel} pada

taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0,754. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan pukulan *forehand*.

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

Hubungan Antara Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Hasil Kemampuan Pukulan *Forehand*

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat $R_{hitung} = 0.856$ sedangkan R_{tabel} diperoleh sebesar 0.754, 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 pukulan *forehand* (Y).

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil kemampuan pukulan *forehand* yang dilakukan seseorang dalam permainan tenis meja. 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 pukulan *forehand* terjawab.

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

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan yaitu ditempat klub tenis meja Mandiri yang berada di wilayah Kec. Siak Hulu Kab. Kampar, peneliti melihat adanya kekurangan atlet putra klub tenis meja Mandiri ini dalam melakukan pukulan *forehand*. Dimana atlet pada saat melakukan pukulan *forehand* bola yang dipukul sering keluar atau tidak masuk kewilayah lapangan lawan. Kadang kala juga bola yang dipukul sering tersangkut di Net dan juga bola sering tidak terkena pada bagian bet.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra tenis meja klub tenis meja Mandiri yang berjumlah 8 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *total sampling*. Artinya keseluruhan populasi dijadikan sampel, sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 8 orang. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan korelasi.

Berdasarkan analisis korelasi antara kelenturan pergelangan tangan dengan hasil pukulan *forehand* diperoleh r_{hitung} 0.620 sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0.754. berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara kelenturan pergelangan tangan dengan hasil pukulan *forehand*. Dari hasil perhitungan korelasi antara koordinasi mata dan tangan dengan pukulan *forehand* diperoleh r_{hitung} 0,817 sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0,754. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan pukulan *forehand*. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat $R_{hitung} = 0.856$ sedangkan R_{tabel} diperoleh sebesar 0.754, jadi $R_{hitung} > R_{tabel}$, artinya terdapat hubungan secara bersama-sama antara kelenturan pergelangan tangan (X_1) dan koordinasi mata dan tangan (X_2) dengan kemampuan pukulan *forehand* (Y).

Rekomendasi

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

1. Pelatih dapat memperhatikan kelenturan pergelangan tangan dan koordinasi mata dan tangan pada atlet tenis meja.
2. Bagi atlet agar dapat memperhatikan dan menerapkan kelenturan pergelangan tangan maupun koordinasi mata dan tangan untuk menunjang kemampuan kemampuan pukulan *forehand*.
3. Bagi atlet agar memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kemampuan pukulan *forehand*.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kemampuan pukulan *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*. Diklat 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*