

# **RELATIONSHIP OF BLOOD MUSCULAR POWER AND EYE AND HAND COORDINATION WITH THE PRECISION OF THE SMASH BOLAVOLI ATHLETES OF VOLLEY BALL STEP PERMAI**

**Wahyu Setiono, Slamet, Aref Vai**

wahyu.setiono0405@gmail.com, slametunri@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id

Phone Number: +62 821-7442-0045

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

**Abstract:** *Based on observations by researchers in the field, it shows that from the volleyball competitions that were followed, the Volleyball athlete Langsat Permai had won, but this did not last long. This is because the smash accuracy of the Langsat Permai Volleyball School athletes is not very good. It is seen when making an easy smash on the block with the opponent, then the ball is not on target or the ball is out. Apart from that the smashes made by athletes often hit the net, are easily taken by opponents and so on. The purpose of this study was to prove the relationship between leg muscle power and eye and hand coordination with the accuracy of volleyball smashes for Langsat Permai Volleyball School athletes. The population in this study were all volleyball athletes at Langsat Permai Volleyball School who took part in the volleyball training, totaling 12. Given the small population that will be sampled as well as the players who participate in the training. Thus the sample was taken by 12 volleyball players. The instrument in this study used the leg muscle power test using a vertical power jump test measuring instrument. Eye and hand coordination using a catch-ball test. Volleyball smash accuracy test by measuring the results of the smash accuracy using a target box that contains numbers made in the field according to the level of difficulty. The data obtained were analyzed using simple and multiple correlation. Based on the results of the research that the author has described in the previous chapter, it can be concluded, From the results obtained, leg muscle power has a significant relationship with Smash accuracy in Volleyball Volleyball athletes Langsat Permai School, where  $r_{count} (0.684) > r_{table} (0.602)$ . From the results obtained, eye and hand coordination has no relationship with the accuracy of Smash in Volleyball Volleyball athletes at Langsat Permai Volleyball School, where  $r_{count} (0.083) < r_{table} (0.602)$ . There is a joint relationship between leg muscle power and eye and hand coordination to the accuracy of Smash in Volleyball Volleyball athletes in Langsat Permai Volleyball School, where  $r_{count} (0.694) > r_{table} (0.602)$ .*

**Key Words:** *Leg Muscle Power, Hand and Eye Coordination, Smash Accuracy*

# HUBUNGAN POWER OTOT TUNGKAI DAN KOORDINASI MATA DAN TANGAN DENGAN KETEPATAN SMASH BOLAVOLI ATLET SEKOLAH BOLAVOLI LANGSAT PERMAI

Wahyu Setiono, Slamet, Aref Vai

wahyu.setiono0405@gmail.com, slametunri@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id

Nomor HP: +62 821-7442-0045

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

**Abstrak;** Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan menunjukkan bahwa dari pertandingan-pertandingan bolavoli yang diikuti, atlet Bolavoli Langsung Permai pernah meraih juara, namun hal ini tidak bertahan lama. Hal ini dikarenakan ketepatan smash atlet Sekolah Bolavoli Langsung Permai belum begitu baik. Terlihat pada saat melakukan smash mudah di blok sama lawan, kemudian bola tidak tepat sasaran atau bola out. Selain dari itu smash yang dilakukan oleh atlet sering mengenai net, mudah di ambil oleh lawan dan lain sebagainya. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan hubungan antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan smash bolavoli atlet Sekolah Bolavoli Langsung Permai. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bolavoli Sekolah Bolavoli Langsung Permai yang mengikuti latihan bolavoli yang berjumlah 12. Mengingat jumlah populasi yang kecil dan akan di jadikan sampel serta pemain yang mengikuti latihan. Dengan demikian sampel diambil pemain bola voli yang berjumlah 12 orang. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan Tes power otot tungkai dengan menggunakan alat ukur vertical power jump test. Koordinasi mata dan tangan dengan menggunakan tes lempar tangkap bola. Tes ketepatan smash bola voli dengan mengukur hasil ketepatan smash dengan menggunakan kotak sasaran yang berisikan angka-angka yang dibuat dilapangan sesuai ukuran tingkat kesulitannya. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan korelasi sederhana dan ganda. Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan, Dari hasil yang diperoleh power otot tungkai mempunyai hubungan yang signifikan dengan ketepatan Smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai, dimana  $r_{hitung} (0,684) > r_{tab} (0,602)$ . Dari hasil yang diperoleh koordinasi mata dan tangan tidak mempunyai hubungan dengan ketepatan Smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai, dimana  $r_{hitung} (0,083) < r_{tab} (0,602)$ . Terdapat hubungan secara bersama-sama antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan terhadap ketepatan Smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai, dimana  $r_{hitung} (0,694) > r_{tab} (0,602)$ .

**Kata Kunci:** Power Otot Tungkai, Koordinasi Mata Dan Tangan, Ketepatan Smash

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bentuk kegiatan yang bermanfaat dan dapat meningkatkan kesegaran dan kebugaran jasmani. Selain untuk membentuk watak, perilaku, keperibadian, disiplin dan sportifitas, olahraga juga dapat meningkatkan kemampuan daya pikir serta perkembangan prestasi optimal. Beberapa manfaat yang dapat kita peroleh dari berolahraga yaitu dapat meningkatkan percaya diri seseorang, memperlancar peredaran darah, meningkatkan kinerja otak, mengurangi resiko stres dan meningkatkan daya tahan tubuh.

Perhatian pemerintah terhadap olahraga cukup menggembirakan, hal ini tidak terlepas dari tujuan peranan olahraga itu sendiri. Olahraga memiliki beberapa tujuan seperti membentuk manusia Indonesia yang sehat jasmani dan rohani, memiliki pengetahuan dan keterampilan, membentuk manusia yang cerdas, dan berbudi pekerti luhur. Olahraga dari tujuannya dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok yaitu olahraga pendidikan digunakan dalam kurikulum pendidikan, olahraga rekreasi digunakan untuk bersenang-senang dan gembira, olahraga prestasi digunakan dalam kejuaraan dan dilombakan dan olahraga rehabilitas digunakan untuk memperbaiki keadaan tubuh seseorang.

Cara melakukan *smash* adalah dengan diawali posisi berdiri tegak kedua kaki terbuka selebar bahu, kedua lutut kaki agak ditekuk dan siap untuk berlari dan melompat ke arah bola yang sudah diumpam tersebut. Pada saat bola diumpamkan berda di atas udara maka segera si pemukul melompat ke arah bola tersebut dengan dorongan kedua kaki. Dorongan kedua kaki dilakukan dengan kuat sehingga si pemukul bisa melompat setinggi-tingginya. Salah satu tangan terkuat diangkat lurus ke atas untuk dipertemukan dengan bola, pandangan fokus pada bola yang dipukul, (Faruq 2009:55).

Keberhasilan serangan terutama tergantung dari permainan tim. Di samping itu diperlukan kerja sama yang baik antara tosser dan spiker, sehingga dapat menampilkan semua teknik permainan. Pada waktu serangan perlu memperhatikan pemain lawan terutama pemain block. Spiker harus memiliki kekuatan lompatan yang besar, daya tahan lompatan, koordinasi lompatan dan kekuatan pukulan yang tinggi, (Blume, 2004:93). Selain dari teknik yang baik dalam permainan bola voli, kondisi fisik juga berpengaruh besar dalam pencapaian prestasi.

Nuril Ahmadi (2007:65-66) menyatakan bahwa kondisi fisik yang dibutuhkan dalam bolavoli seperti Kekuatan, daya tahan, daya ledak, Kecepatan, daya lentur (Kelentukan), Kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan reaksi. Faruq, 2009:21 menambahkan bahwa ada tujuh komponen kebugaran tubuh dalam permainan bolavoli seperti kelincahan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, daya tahan, kelentukan dan kecepatan. Permainan bolavoli sudah dimainkan oleh para pemain sangat terlihat sekali pemain melakukan aktifitas gerak yang membutuhkan kecepatan, misalkan pada saat mensmash bola, memerlukan kekuatan pada saat mensmash bola dengan keras, memerlukan daya tahan tubuh yang kuat ketika bermain pada tempo yang cukup lama.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan menunjukkan bahwa dari pertandingan-pertandingan bolavoli yang diikuti, atlet Sekolah Bolavoli Langsung Permai pernah meraih juara, namun hal ini tidak bertahan lama. Hal ini dikarenakan ketepatan *smash* atlet Sekolah Bolavoli Langsung Permai belum begitu baik. Terlihat pada saat melakukan *smash* mudah di blok sama lawan, kemudian bola tidak tepat sasaran atau bola out. Selain dari itu smash yang dilakukan oleh atlet sering mengenai net, mudah di

ambil oleh lawan dan lain sebagainya. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Power Otot Tungkai dan Koordinasi Mata dan tangan dengan Ketepatan smash Bolavoli Atlet Sekolah Bolavoli Langsung Permai.

Power otot tungkai merupakan dasar untuk mencapai keterampilan yang tinggi dalam melakukan keterampilan smash. Jurnal Kharisma Yudi (2020). Keterampilan smash terdapat gabungan beberapa gerakan yang harus dilakukan secara terpadu dan selaras. Untuk melakukan teknik keterampilan smash secara sempurna diperlukan power otot tungkai yang baik. Power otot tungkai adalah salah satu unsur yang penting untuk keterampilan gerak motorik.

Koordinasi pada umumnya sering dilakukan pada gerakan-gerakan ketepatan pada salah satu cabang olahraga. Hal ini karena gerakan ketepatan selalu melibatkan beberapa unsur gerakan kemudian dirangkai menjadi satu gerakan yang ditunjukkan dalam berbagai ketepatan. Menurut Ismaryati (2008:53) koordinasi adalah sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh diantara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat ketepatan. Hal ini senada dengan yang dikatakan menurut Sajoto (1995:9) koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda dalam pola gerakan tunggal secara aktif. Saputra Ade dalam jurnal (2015) menambahkan bahwa koordinasi mata tangan merupakan kerja sama antara susunan syaraf pusat dengan alat gerak saat berkontraksi, saat penyelesaian tugas-tugas motoric secara cepat dan terarah dalam setiap aktifitas olahraga.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bolavoli Sekolah Bolavoli Langsung Permai, Kecamatan Bungaraya Kabupaten Siak. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November – Desember 2020. Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian korelasi yaitu ingin melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, atau suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat serta keeratan hubungan yang terjadi. Untuk memperoleh data digunakan tes vertical power jump tes untuk mengukur power otot tungkai ( $X_1$ ) dan tes lempar tangkap untuk mengukur koordinasi mata dan tangan ( $X_2$ ) sedangkan ketepatan *smash* bola voli ( $Y$ ).

Suharsimi Arikunto (1998:15) mengatakan bahwa, populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bolavoli Sekolah Bolavoli Langsung Permai yang mengikuti latihan bolavoli yang berjumlah 12. Berpedoman pada gambaran yang terdapat pada populasi di atas, maka menurut Sudjana (1996:5) pengambilan sampel ditetapkan secara *total sampling*, hal ini mengingat jumlah populasi yang kecil dan akan di jadikan sampel serta pemain yang mengikuti latihan. Dengan demikian sampel diambil pemain bola voli yang berjumlah 12 orang.

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi Data

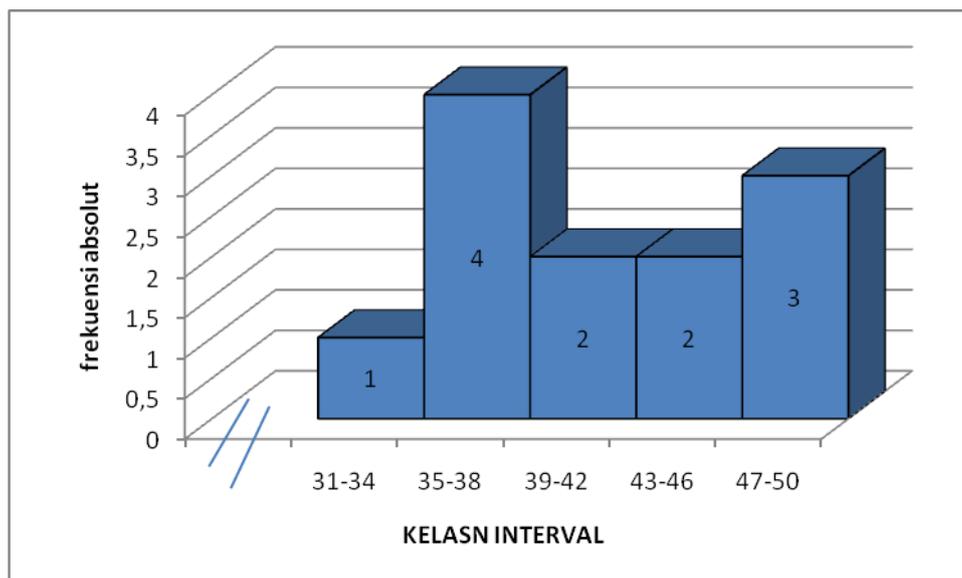
#### 1. Power otot tungkai

Pengukuran power otot tungkai dilakukan dengan tes vertical jump terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi skor tertinggi 50 dan skor terendah adalah 31 dengan rata-rata 41 dan standar deviasi 6,78, sebaran data selengkapnya akan dibuatkan tabel distribusi sebagai berikut:

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Power Otot Tungkai**

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	31-34	1	8,33
2	35-38	4	33,33
3	39-42	2	16,67
4	43-46	2	16,67
5	47-50	3	25
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, ternyata sebanyak 1 orang (8,33%) dengan rentangan interval 31-34 dengan kategori sangat kurang, kemudian 4 orang (33,33%) dengan rentangan interval 35-38 dengan kategori sangat kurang, sedangkan 2 orang (16,67%) dengan rentangan interval 39,42 dengan kategori kurang, selanjutnya 2 orang (16,67%) dengan rentangan interval 43-46 dengan kategori kurang, dan 3 orang (25%) dengan rentangan interval 47-50 dengan kategori sedang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



**Gambar 1. Histogram Power Otot Tungkai**

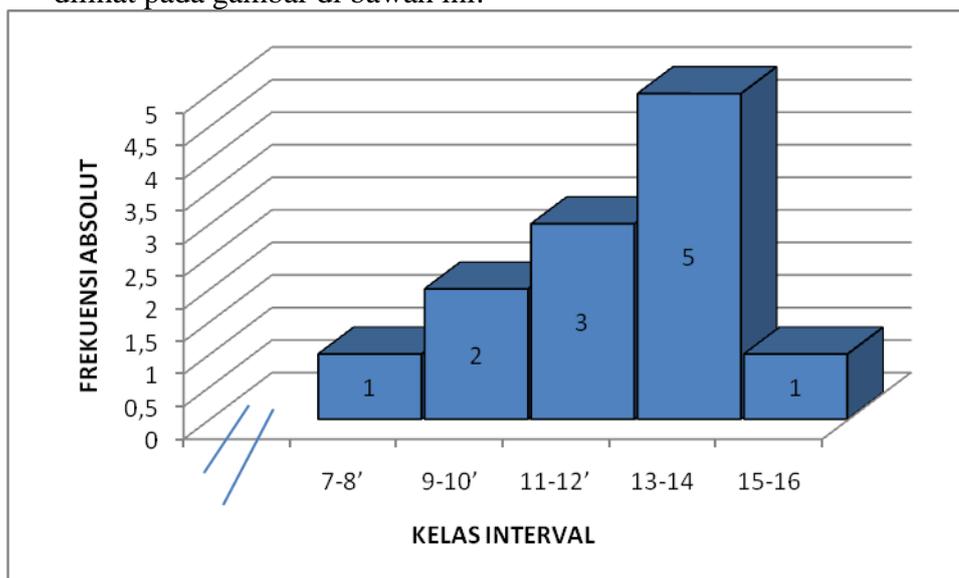
## 2. Koordinasi Mata Dan Tangan

Pengukuran koordinasi mata dan tangan dilakukan dengan lempar tangkap bola terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi 15, skor terendah 7, rata-rata (mean) 12,08, simpangan baku (standar deviasi) 2,10, 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	7-8'	1	8,33
2	9-10'	2	16,67
3	11-12'	3	25
4	13-14	5	41,67
5	15-16	1	8,33
Jumlah		12	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, 1 orang (8,33%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 7-8 dengan kategori sangat kurang, kemudian 2 orang (16,67%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 9-10 dengan kategori sangat kurang, selanjutnya 3 orang (25%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 11-12 dengan kategori kurang, sedangkan 5 orang (41,67%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 13-14 dengan kategori sedang dan 1 orang (8,33%) memiliki koordinasi mata dan tangan dengan rentangan nilai 15-16 dengan kategori baik. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 2. Histogram Koordinasi mata dan tangan**

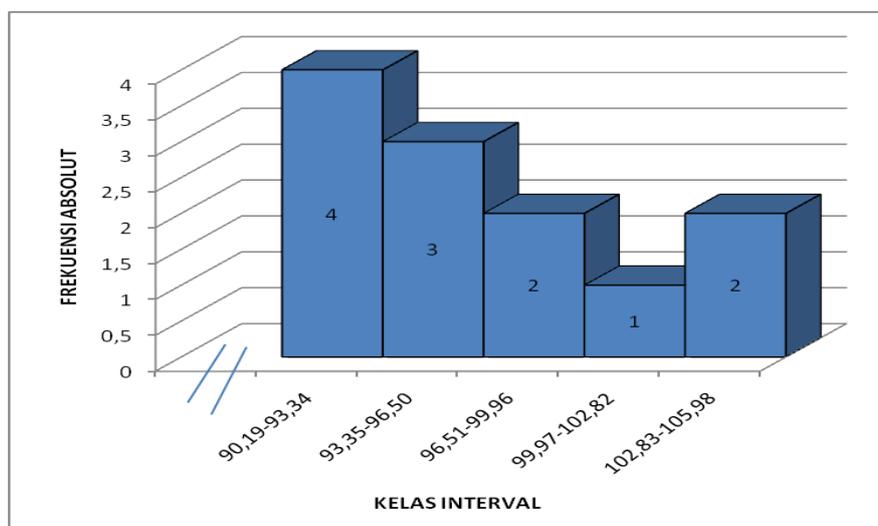
### 3. Ketepatan Smash

Pengukuran ketepatan smash dilakukan dengan memasukkan bola sesuai nomor pada kotak yang sudah diberi nilai terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi 105,92, skor terendah 90,19, rata-rata (mean) 96,51, simpangan baku (standar deviasi) 5,37, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel Ketepatan smash (Y)**

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	90,19-93,34	4	33,33
2	93,35-96,50	3	25
3	96,51-99,96	2	16,67
4	99,97-102,82	1	8,33
5	102,83-105,98	2	16,67
Jumlah		16	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, 4 orang (33,33%) memiliki hasil ketepatan smash dengan rentangan nilai 90,19-93,34 dengan kategori kurang, kemudian 3 orang (25%) memiliki ko hasil ketepatan smash dengan rentangan nilai 93,35-96,50 dengan kategori cukup, selanjutnya 2 orang (16,67%) memiliki hasil ketepatan smash dengan rentangan nilai 96,51-99,96 dengan kategori cukup, sedangkan 1 orang (8,33%) memiliki hasil ketepatan smash dengan rentangan nilai 99,97-102,82 dengan kategori baik dan 2 orang (16,67%) memiliki hasil ketepatan smash dengan rentangan nilai 102,83-105,98 dengan kategori baik, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 3. Histogram Ketepatan smash**

## Pengujian Persyaratan Analisis 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	Power otot tungkai	0.109	0,242	Normal
2	koordinasi mata dan tangan	0.098	0,242	Normal
3	Ketepatan smash	0.213	0,242	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil Lo variabel ketepatan smash, power otot tungkai, 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 0,589
- Hasil hitung koefisien korelasi nilai  $X_2$  terhadap Y adalah 0.199

## Pengujian Hipotesis

### 1. Uji Hipotesis Satu

Pengujian hipotesis pertama yaitu terdapat hubungan antara power otot tungkai dengan hasil ketepatan smash. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata ketepatan smash sebesar 6,83, dengan simpangan baku 4,83. Untuk skor rata-rata power otot tungkai didapat 41 dengan simpangan baku 6,708. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara power otot tungkai dan ketepatan smash, dimana  $r_{tab}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0,05) = 0,602$  berarti,  $r_{hitung} (0,684) > r_{tab} (0,602)$ , artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara power otot tungkai dengan ketepatan smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai

**Tabel 5. Analisis Korelasi Antara Power otot tungkai terhadap Ketepatan smash ( $X_1$ -Y)**

Dk=N-1	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$ $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0.684	0.602	Signifikan

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dengan ketepatan smash pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ .

## 2. Uji Hipotesis Dua

Pengujian hipotesis kedua yaitu terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan hasil ketepatan smash. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata ketepatan smash sebesar 6,83, dengan simpangan baku 4,83. Untuk skor rata-rata koordinasi mata dan tangan didapat 12,08 dengan simpangan baku 2,10. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara koordinasi mata dan tangan dan ketepatan smash, dimana  $r_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0,05) = 0,602$  berarti,  $r_{\text{hitung}} (0,083) < r_{\text{tabel}} (0,602)$ , artinya hipotesis ditolak dan tidak terdapat hubungan yang berarti antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai. Jika dibandingkan dengan koefisien korelasi berada pada korelasi yang sangat lemah.

**Tabel 6. Analisis Korelasi Antara Koordinasi mata dan tangan terhadap Ketepatan smash ( $X_2$ -Y)**

Dk=n-1	$r_{\text{hitung}}$	$r_{\text{tabel}}$ $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0,083	0.602	Tidak Signifikan

Hasil analisis korelasi menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan smash pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ .

## 3. Penguji Hipotesis Tiga

Pengujian hipotesis tiga yaitu terdapat hubungan antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan smash. Berdasarkan analisis dilakukan, maka diperoleh analisis korelasi antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan terhadap ketepatan smash sebagai berikut:

**Tabel 7. Analisis korelasi antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan terhadap ketepatan smash ( $X_1, X_2$ -Y)**

Dk=N-1	$R_{\text{hitung}}$	$R_{\text{table}}$ $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0.694	0.602	Signifikan

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan terhadap ketepatan smash pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ .

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan Power Otot Tungkai dengan Ketepatan Smash

Dari 12 sampel, ternyata sebanyak 1 orang dengan kategori sangat kurang, kemudian 4 orang dengan kategori sangat kurang, sedangkan 2 orang dengan kategori kurang, selanjutnya 2 orang dengan kategori kurang, dan 3 orang dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah dilakukan penelitian yaitu pada kategori kurang. Hal ini berkemungkinan bahwa baik power otot tungkai maka baik ketepatan smash tidak terjawab. Hal ini juga diperkuat jika dilakukan analisis dengan menggunakan korelasi.

Perhitungan korelasi antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dengan ketepatan smash ( $Y$ ) 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 power otot tungkai dengan ketepatan smash diperoleh  $r_{hitung}$  0.684 sedangkan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  yaitu 0.602. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara power otot tungkai dengan ketepatan smash. dengan demikian harapan yang diinginkan peneliti bahwa semakin power otot tungkai yang dimiliki atlet maka semakin baik pula hasil smash yang diperoleh tidak tercapai. hal ini berarti jika seseorang yang mempunyai power yang baik, maka belum tentu dapat menghasilkan smash yang baik.

Dari penjelasan di atas jelas bahwa power otot tungkai memberikan pengaruh terhadap ketepatan smash dalam permainan bolavoli. Ini terlihat dari hasil perhitungan analisis yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara power otot tungkai terhadap ketepatan smash yang ditentukan dari hasil analisis.

Power atau explosive power adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya, dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa power adalah hasil dari perkalian antara kekuatan dengan kecepatan (Sajoto, 1995:8). Jadi untuk mendapatkan power yang bagus dan sempurna, maka seseorang itu harus melakukan berbagai latihan fisik yang berhubungan dengan power.

Otot adalah sebuah jaringan konektif yang tugas utamanya adalah berkontraksi yang berfungsi untuk menggerakkan bagian-bagian tubuh baik yang di sadari maupun yang tidak. Gerakkan tersebut di sebabkan karna kerja sama antara otot dan tulang. Tulang tidak dapat berfungsi sebagai alat gerak jika tidak di gerakkan oleh otot. Otot mampu menggerakkan tulang karna mempunyai kemampuan berkontraksi.

Hal ini terlihat bahwa untuk mendapatkan hasil smash yang baik diperlukan power otot tungkai, seperti yang di jelaskan oleh Sajoto, seseorang yang memiliki power yang bagus dan sempurna, maka seseorang itu harus melakukan berbagai latihan fisik yang berhubungan dengan power untuk mendapatkan smash yang baik. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa power

otot tungkai atlet masih dalam kategori kurang. kurangnya power otot tungkai mempengaruhi hasil smash atlet.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dan dibandingkan dengan teori yang ada, menyatakan bahwa power otot tungkai memberikan pengaruh terhadap ketepatan smash dalam permainan bolavoli. Harapan yang diinginkan peneliti dalam penelitian ini terjawab sudah. Bahwa untuk mendapatkan smash yang baik diperlukan power otot tungkai yang baik pula.

## **2. Koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan smash**

Dari 12 sampel, 1 orang dengan kategori sangat kurang, kemudian 2 orang dengan kategori sangat kurang, selanjutnya 3 orang dengan kategori kurang, sedangkan 5 orang dengan kategori sedang dan 1 orang dengan kategori baik. Hal ini terlihat bahwa dari 12 orang sampel masih dalam kategori kurang, walaupun masih ada 1 atau 2 orang yang kategori baik. Berdasarkan hasil yang ditemukan tidak sesuai dengan harapan, bahwa baiknya koordinasi mata dan tangan baik pula ketepatan smasnya. Untuk lebih berkualitasnya penelitian ini maka di lanjutkan dengan uji analisis korelasi.

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 ketepatan servis atas diperoleh  $r_{hitung}$  0,083 sedangkan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  yaitu 0,602. Berarti dalam hal ini tidak terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan Smash.

Dari penjelasan di atas jelas bahwa koordinasi mata dan tangan tidak berpengaruh terhadap ketepatan smash seseorang. Hal ini sama dengan power otot tungkai sama-sama memiliki kategori kurang. Dari dugaan peneliti yang menyatakan bahwa untuk mendapat smash yang baik diperlukan power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan yang baik pula.

Seorang atlet bisa dikatakan memiliki koordinasi yang baik apabila atlet 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.

Berdasarkan penjelasan dari Sugianto bahwa untuk mendapatkan smash yang baik diperlukan koordinasi yang baik pula. Karena 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. Hasil yang diperoleh bahwa koordinasi mata dan tangan atlet masih dalam kategori kurang, sehingga secara teori smash atlet juga rendah.

Berdasarkan teori di atas jelas bahwa untuk mendapatkan smash yang baik dibutuhkan koordinasi mata tangan, hal ini agar dalam melakukan smash yang tepat sangat bergantung dari ke-serasian gerak mata dan gerak tangan. Sedangkan hasil yang diperoleh tidak terdapat hubungan, artinya dalam penelitian ini ternyata koordinasi mata dan tangan tidak memberikan pengaruh yang berarti untuk ketepatan smash atlet. Terlihat dari hasil korelasi yang diperoleh. Tidak terdapat hubungan ini kemungkinan di akibatkan oleh peneliti yang kurang mengontrol dalam pelaksanaan tes, sehingga harapan yang diinginkan kurang tercapai.

### **3. Hubungan antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan dengan hasil ketepatan smash**

Dari 12 orang sampel 4 orang memiliki hasil ketepatan smash dengan kategori kurang, kemudian 3 orang memiliki hasil ketepatan smash dengan kategori cukup, selanjutnya 2 orang memiliki hasil ketepatan smash dengan kategori cukup, sedangkan 1 orang memiliki hasil ketepatan smash dengan kategori baik dan 2 orang memiliki hasil ketepatan smash dengan kategori baik. Berdasarkan hasil ini jelas bahwa hasil ketepatan smash pemain belum menunjukkan hasil yang maksimal. Terbukti dari 12 hanya 3 orang yang memiliki ketepatan smash yang baik.

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat  $R_{hitung} = 0.694$  sedangkan  $R_{tabel}$  diperoleh sebesar 0.602, jadi  $R_{hitung} > R_{tabel}$ , artinya terdapat hubungan secara bersama-sama antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dan koordinasi mata dan tangan ( $X_2$ ) dengan kemampuan ketepatan smash (Y).

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kedua faktor tersebut tidak dapat mempengaruhi hasil ketepatan smash yang dilakukan seseorang dalam permainan bolavoli jika di lihat satu persatu. Akan tetapi jika dilakukan berdua secara bersama-sama maka memiliki pengaruh yang sangat signifikan. Harapan peneliti yang menginginkan baik power otot tungkai 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 antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan secara bersama-sama dengan ketepatan smash. Ternyata hipotesis yang yang dibuatkan oleh peneliti terjawab bahwa terdapat hubungan antar ke tiga variabel tersebut jika dilakukan secara bersama-sama.

Hal ini membuktikan jika dalam sebuah teknik akan lebih baik di mana di tunjang oleh kondisi fisik yang baik juga. Akan tetapi tidak akan sempurna jika dilakukan hanya satu kondisi fisik saja, melainkan dua atau lebih kondisi fisik pendukung. Seperti yang sudah peneliti lakukan ini, bahwa jika dilakukan secara bersama-sama maka akan mendapatkan pengaruh yang baik pula. Sehingga

terjawab bahwa terdapat hubungan antar ke tiga variabel jika dilakukan secara bersama-sama.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan;

1. Dari hasil yang diperoleh power otot tungkai mempunyai hubungan yang signifikan dengan ketepatan Smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai, dimana  $r_{hitung} (0,684) > r_{tab} (0,602)$ .
2. Dari hasil yang diperoleh koordinasi mata dan tangan tidak mempunyai hubungan dengan ketepatan Smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai, dimana  $r_{hitung} (0,083) < r_{tab} (0,602)$ .
3. Terdapat hubungan secara bersama-sama antara power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan terhadap ketepatan Smash pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai, dimana  $r_{hitung} (0,694) > r_{tab} (0,602)$ .

### **Rekomendasi**

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

1. Pelatih dapat memperhatikan power otot tungkai dan koordinasi mata dan tangan pada atlet voli Sekolah Bolavoli Langsung Permai.
2. Bagi atlet agar dapat memperhatikan dan menerapkan power otot tungkai maupun koordinasi mata dan tangan untuk menunjang kemampuan ketepatan Smash.
3. Bagi atlet agar memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan ketepatan Smash.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan ketepatan Smash

## **DAFTAR PUSTAKA**

Ahmadi Nuril (2007). Panduan Olahraga Bola Voli. Solo : Era Pustaka Utama.

Arsil, (1999). Pembinaan Kondisi Fisik.

Arikunto, Suharsimi (2006). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.

Erianti. 2004. Buku Ajar Bola Voli. Padang: Sukabaina

- Faruq. 2009. Meningkatkan kebugaran jasmani. Grasindo. Surabaya
- Karisma Yudi. 2020. Hubungan antara power otot tungkai, power otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan keterampilan smash bola voli. Jurnal. ISSN 2356-3443. Vol.07 n0.2 2020
- Harsono (1998). Latihan Kondisi Fisik : Jakarta
- Husdarta.(2010). Sejarah dan Filsafat Olahraga. Bandung. ALFABETA
- Ismaryati (2008). Tes dan Pengukuran Olahraga, UNS Surakarta
- Mashuri Hebdra. 2019. Hubungan Antara Kekuatan otot lengan, koordinasimata tangan dan power dengan ketepatan smash bola voli Puslatkot Putri Kota Kediri tahun 2018. Jurnal. ISSN 2599-3011, Vol. 03 No. 03 tahun 2019
- Margono Agus, (1993) Pendidikan Jasmani dan Olahraga, Jakarta: PT Gramedia
- Muhajir (2006). Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Jakarta :Yudistira.
- Nurhasan (2001). Tes Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani : Prinsip-Prinsip dan Penerapannya. Jakarta : Direktorat Jendral Olahraga.
- PBVS (2005). Peraturan Permainan Bola Voli. Jakarta : PBVS.
- Ritonga, Zulfan. 2007. Statistik Untuk Ilmu-ilmu Sosial. Pekanbaru. Cendikia Insani
- Sajoto, 1995. Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Semarang. Dahara Prize
- Saputra Ade. 2015. Kontribusi daya Ledak otot tungkai dan Koordinasi Mata dan tangan terhadap Kemampuan Smash Bolavoli SMA Negeri 1 Lenggo Sari Baganti. Jurnal
- Syaifuddin. 2009. Anatomi Tubuh Manusia Edisi 2. Jakarta. Salemba Media
- Santosa Giriwijoyo, dkk. (2012). Ilmu Faal Olahraga,Fisiologi Olahraga. Bandung. ROSDA
- Suharno 1983. Dasar-Dasar Permainan Bola Voli. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta
- Yunus. 1992. Olahraga Pilihan Bolavoli. Jakarta : P2TK, Dirjen Dikti, Depdikbud.