

THE CONTRIBUTION OF SHOULDER ARM MUSCLE STRENGTH AND HAND EYES COORDINATION WITH FOREHAND SMASH TO THE SKILLS TABLE TENNIS OF THE CLUB KITOGALO

Yuni Astuti Dwi Ningsih¹, D r s . Slamet M.Kes, AIFO², Ardiah Juita S.Pd, M.Pd³

Email: yuniastutidwiningsih21@gmail.com, slametkepelatihan@ymail.com,
ardiah.juita@lecture.unri.ac.id

Phone Number: + 62 822-8410-3021

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

Abstract: *This research was conducted with the aim to determine the contribution of shoulder arm muscle strength and hand eye coordination with smash forehand skills in the club kitogalo. The problems found in this study are the strength of the shoulder arm muscles and eye hand coordination are still inaccurate and less directional, it is seen when an athlete performs a table tennis forehand smash, still looks less maximal and directed as a result the ball is easily blocked by the opponent. This research was carried at club kitogalo. This research was conducted from February to July 2020. The sampling technique used in this study was total sampling, in which a total population of 6 people was selected as a sample. Based on the results of the study that the author has described in the previous chapter, the following conclusions can be drawn: "There is a significant contribution simultaneously between the strength of the shoulder arm muscles and hand eye coordination with the smash forehand skills in club kitogalo table tennis". Where the results obtained from the calculation of the determinant coefficient, there is a contribution between the strength of the shoulder arm muscles, with smash forehand skills with a yield of 2,56%. And there is a contribution between eye-hand coordination with the results of smash forehand skills with 25% results. Furthermore, it means that there is a contribution between the strength of the shoulder arm muscles and eye-hand coordination with the smash forehand skill with a contribution of 25%.*

Key Words: *Arm-Shoulder Muscle Strength, Hand Eye Coordination, Smash Forehand Skills*

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN BAHU DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KETERAMPILAN SMASH FOREHAND DALAM PERMAINAN TENIS MEJA CLUB KITOGALO

Yuni Astuti Dwi Ningsih¹, D r s . Slamet M.Kes, AIFO², Ardiah Juita S.Pd, M.Pd³

Email: yuniastutidwiningsih21@gmail.com, slametkepelatihan@ymail.com,

ardiah.juita@lecture.unri.ac.id

Nomor HP: + 62 822-8410-3021

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

Abstrak: Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata tangan dengan keterampilan *smash forehand* dalam permainan tenis meja club kitogalo. Permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini yaitu kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata tangan masih kurang akurat dan kurang terarah, hal itu terlihat ketika atlet melakukan *smash forehand* tenis meja, masih terlihat kurang maksimal dan terarah akibatnya bola mudah diblok oleh lawan. Penelitian ini dilaksanakan di club kitogalo. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Juli 2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling, dimana keseluruhan populasi yang berjumlah 6 orang dipilih sebagai sampel. Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: “Terdapat kontribusi yang signifikan secara bersamaan antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata tangan dengan keterampilan *smash forehand* dalam permainan tenis meja club kitogalo”. Dimana dari hasil perhitungan diperoleh koefisien determinan, terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan bahu, dengan keterampilan *smash forehand* dengan hasil 2,56%. Dan terdapat kontribusi antara koordinasi mata- tangan dengan hasil keterampilan *smash forehand* dengan hasil 25%. Selanjutnya artinya terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand* dengan hasil sumbangan 25%.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan Bahu, Koordinasi Mata-Tangan, Keterampilan *Smash Forehand*

PENDAHULUAN

Olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh rekreasi kemenangan dan prestasi optimal. Salah satu cara atau usaha untuk mengharumkan nama bangsa dan negara adalah lewat olahraga. Nama Indonesia mencuat berkat prestasi bulu tangkis, oleh karena itu pembinaan setiap cabang olahraga harus diarahkan kepeningkatan prestasi yang nantinya akan mengharumkan nama bangsa. Pembinaan dan pengembangan ini dapat dicapai jika dijunjung oleh pengembangan ilmu-ilmu yang berkaitan dengan olahraga. Salah satu cabang ilmu yang mengalami kemajuan pesat adalah “*sport medicine*” yang diterjemahkan menjadi ilmu kesehatan olahraga. Ilmu ini tidak hanya menyangkut dokter, tetapi juga pelatih, ahli ilmu faal, ahli ilmu sosial, guru pendidikan jasmani dan lain-lain.

Dalam kehidupan modern saat ini banyak orang yang melupakan pentingnya olahraga dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana yang dikemukakan oleh (faizati karim, 2002) menjelaskan manfaat yang diambil dalam berolahraga diantaranya adalah sebagai berikut: 1. Meningkatkan kerja dan fungsi jantung, yaitu ditandai dengan denyut istirahat menurun, kapasitas bertambah, penumpukan asam laktat berkurang. 2. Meningkatkan kekuatan otot dan kepadatan tulang. 3. Meningkatkan kelenturan tulang tubuh sehingga mengurangi cedera. 4. Meningkatkan metabolisme tubuh untuk mencegah kegemukan dan mempertahankan berat badan ideal. 5. Mengurangi resiko terjadinya penyakit, seperti tekanan darah tinggi, sistolik dan diastolic. 6. Meningkatkan sistem hormonal melalui peningkatan sensitifikasi hormone terhadap jaringan tubuh. 7. Meningkatkan aktivitas sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit melalui peningkatan pengaturan kekebalan tubuh. Menyadari akan manfaat olahraga tersebut, maka kecenderungan dalam melakukan aktifitas olahraga oleh sebagian masyarakat diarahkan untuk meningkatkan kesegaran jasmani sedangkan yang lainnya bertujuan untuk peningkatan prestasi.

Permainan tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga yang populer. Olahraga ini digemari oleh masyarakat baik lapisan bawah maupun kalangan atas, di desa maupun di kota. Tenis meja cepat menyebar di seluruh pelosok-pelosok daerah disebabkan olahraga permainan ini dinilai masyarakat bisa dijadikan olahraga rekreasi untuk mengisi waktu luang, olahraga prestasi, alat pendidikan maupun media untuk bersosialisasi. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Larry Hodges, 2007) yang menyatakan bahwa permainan tenis meja merupakan cabang olahraga yang populer di dunia dan jumlah pesertanya menempati urutan kedua.

Dalam melakukan pukulan *smash forehand* yang baik tentu seorang atlet harus memiliki kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan, kekuatan berperan aktif dalam memukul bola ke daerah lawan, kemudian di dukung koordinasi mata-tangan yang juga merupakan salah satu elemen yang dapat membantu pada saat melakukan pukulan *smash forehand*, dengan memiliki koordinasi mata yang baik, maka dapat menunjang kemampuan pukulan *smash forehand* permainan tenis meja secara maksimal. Dengan demikian kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata memiliki

peran yang sangat penting dalam melakukan pukulan *smash forehand* dan merupakan komponen penentu dalam keberhasilan prestasi.

Setelah melakukan pengamatan di *club* tenis meja kitogalo pukulan *smash forehand* yang dilakukan seorang pemain masih kurang kuat dan kurang terarah, hal ini terlihat pukulan *smash forehand* yang dilakukan seorang pemain mudah diblok oleh lawan, penempatan *smash* yang dilakukan pemain kurang akurat, dan hasil kecepatan *smash* yang tidak akurat, hal ini dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah dan hasil pengamatan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “ **Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Bahu Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Keterampilan *Smash Forehand* Dalam Permainan Tenis Meja Club Kitogalo**” .

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah bersifat korelasional yang bertujuan untuk mengetahui kontribusi antara variabel-variabel yaitu: variabel bebas Kekuatan otot lengan bahu (X_1) dan koordinasi mata-tangan (X_2) terhadap variabel terikat yaitu keterampilan *smash forehand* (Y) club kitogalo. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain club kitogalo yang jumlahnya 6 orang. Berdasarkan kutipan di atas karena populasi di dalam penelitian ini relatif kecil, maka semua populasi dijadikan sampel atau sampel diambil secara teknik *Total Sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 6 orang pemain tenis meja club kitogalo. Data pada penelitian ini diambil dari data yang diambil langsung dari Expanding Dynamometer yang di ukur dalam kg, lempar tangkap bola tenis, dan Tes keterampilan *smash forehand* (meja yang telah diberi angka-angka).

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini, dilakukan 3 (tiga) jenis tes yaitu tes untuk variable bebas X_1 adalah kekuatan otot lengan bahu menggunakan tes *Expanding Dynamometer* (Ismariyati 2008), sedangkan tes untuk variable bebas X_2 adalah koordinasi mata-tangan menggunakan tes lempar tangkap bola tenis, (Ismariyati, 2008), dan tes variable terikat (Y) adalah keterampilan *smash forehand* menggunakan *smash forehand* tenis meja.

HASIL DAN Pembahasan

Deskripsi Hasil

Penelitian

Deskripsi data penelitian dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai variabel atau sampel yang diteliti, hasil dari penelitian ini adalah data yang didapatkan melalui serangkaian tes dan pengukuran terhadap 6 atlet tenis meja club kitogalo.

Adapun data yang diperoleh dari kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand*. Penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu variabel bebas Kekuatan Otot Lengan Bahu (X_1), koordinasi Mata-Tangan (X_2), dan variabel terikat keterampilan smash forehand (Y). Deskripsi data dari masing-masing variabel ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

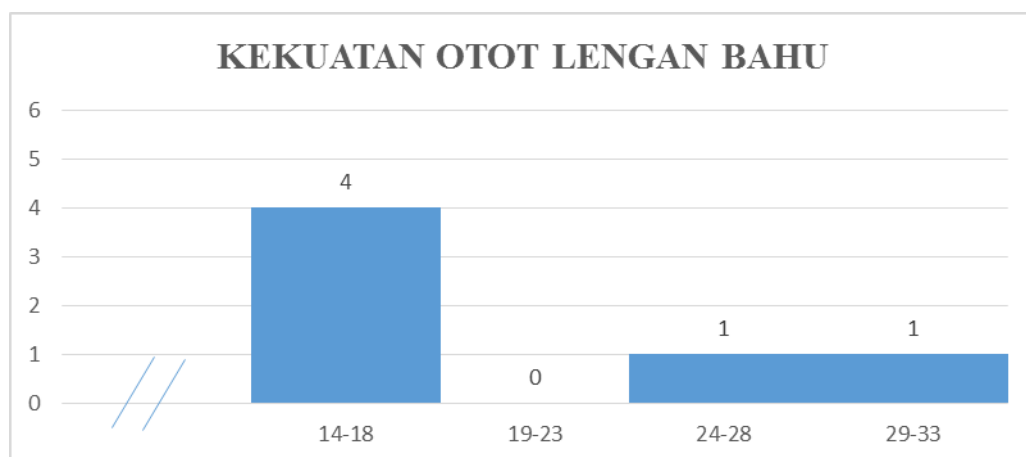
Kekuatan Otot Lengan Bahu

Kekuatan otot lengan bahu di ukur melalui instrument *Expanding Dynanometer* terhadap 6 orang sampel. Dari hasil pengukuran tersebut didapat nilai tertinggi 30 dan nilai paling rendah 14, dengan nilai rata-rata (*mean*) 20 simpangan baku (standar deviasi) 6,48, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Bahu, Variabel X_1

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut (FA)	Frekuensi Relatif (FR)
1	14 – 18	4	66,66 %
2	19 – 23	0	0
3	24 – 28	1	16,67 %
4	29 - 33	1	16,67 %
JUMLAH		6	100 %

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas dari 6 orang sampel, ternyata 4 orang sampel (66,66%) mendapat nilai tes kekuatan otot lengan bahu dengan rentang 14-18 kategori kurang sekali, kemudian 1 orang sampel (16,67%) mendapatkan nilai tes kekuatan otot lengan bahu dengan rentang 24-28 kategori kurang, kemudian 1 orang sampel (16,67%) mendapatkan nilai tes kekuatan otot lengan bahu dengan rentang 29-33 kategori sedang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada histogram :



Gambar 2. Histogram Kekuatan otot lengan bahu

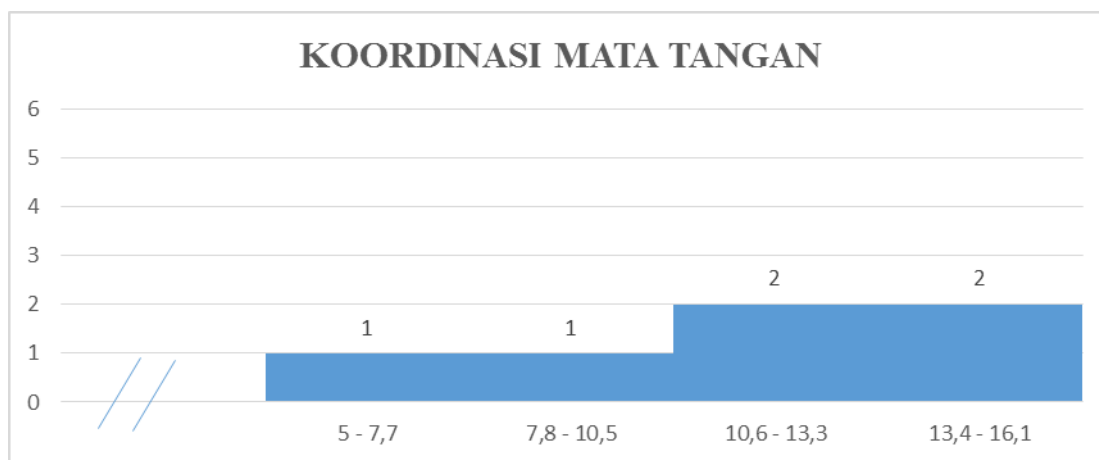
Koodinasi Mata dan Tangan

Koordinasi mata-tangan ini di ukur melalui instrument Lempar Tangkap Bola Tennis terhadap 6 sampel, dari hasil pengukuran tersebut didapat nilai tertinggi 16 dan nilai terendah 5, dengan nilai rata-rata (*mean*) 11,6, simpangan baku (standar deviasi) 3,98, dari data tes ini dapat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan, Variabel X₂

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut (FA)	Frekuensi Relatif (FR)
1	5 – 7,7	1	16,67 %
2	7,8 – 10,5	1	16,67 %
3	10,6 – 13,3	2	33,33 %
4	13,4 – 16,1	2	33,33 %
JUMLAH		6	100 %

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas dari 6 orang sampel, ternyata 1 orang sampel (16,67%) mendapat nilai tes koordinasi mata-tangan dengan rentang 5-7,7 kategori kurang, kemudian 1 orang sampel (16,67%) mendapatkan nilai tes koordinasi mata-tangan dengan rentang 7,8-10,5 dengan kategori sedang, kemudian 2 orang sampel (33,33%) mendapatkan nilai tes koordinasi mata-tangan dengan rentang 10,6-13,3 dengan kategori baik, kemudian 2 orang sampel (33,33%) mendapatkan nilai tes koordinasi mata-tangan dengan rentang 13,4-16,1 dengan kategori baik. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada histogram :



Gambar 3. Histogram Koordinasi Mata-Tangan

Keterampilan *Smash Forehand*

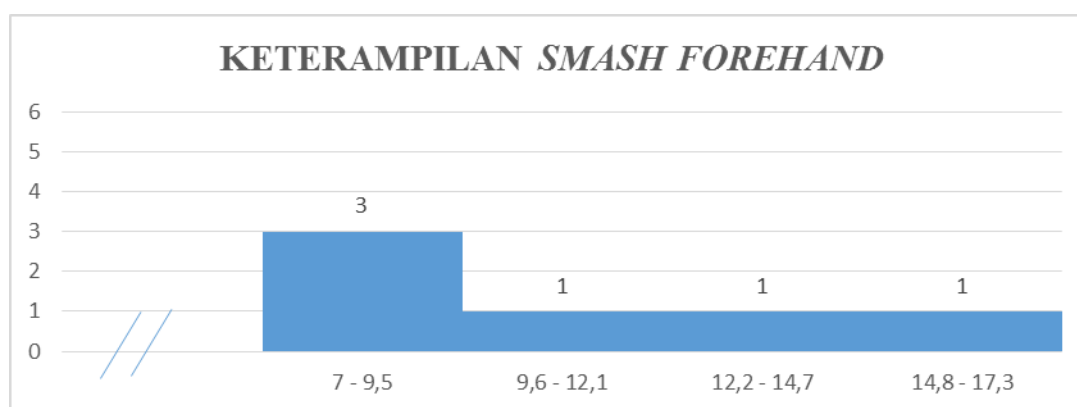
Keterampilan *smash forehand* ini di ukur melalui instrument mesmash bola sebanyak 10 kali terhadap 6 sampel, dari hasil pengukuran tersebut didapat nilai tertinggi 17 dan nilai terendah 7, dengan nilai rata-rata (*mean*) 11,1, simpangan baku (standar deviasi) 4,02, dari data tes ini dapat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keterampilan *Smash Forehand*, Variabel Y

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut (FA)	Frekuensi Relatif (FR)
----	----------------	------------------------	------------------------

1	7 – 9,5	3	50 %
2	9,6 – 12,1	1	16,67 %
3	12,2 – 14,7	1	16,67 %
4	14,8 – 17,3	1	16,67 %
JUMLAH		6	100 %

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas dari 6 orang sampel, ternyata 3 orang sampel (50%) mendapat nilai tes keterampilan *smash forehand* dengan rentang 7-9,5 kategori kurang sekali, kemudian 1 orang sampel (16,66%) mendapatkan nilai tes keterampilan *smash forehand* dengan rentang 9,6-12,1 dengan kategori kurang, kemudian 1 orang sampel (16,67%) mendapatkan nilai tes keterampilan *smash forehand* dengan rentang 12,2-14,7 dengan kategori sedang, kemudian 1 orang sampel (16,67%) mendapatkan nilai tes keterampilan *smash forehand* dengan rentang 14,8-18,3 dengan kategori baik. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada histogram :



Gambar 3. Histogram Keterampilan *Smash Forehand*

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 _{Max}	L _{tabel}	Keterangan
1	Kekuatan Otot Lengan Bahu	0,288	0,319	Normal
2	Koordinasi Mata-Tangan	0,134	0,319	Normal
3	Keterampilan <i>Smash Forehand</i>	0,199	0,319	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil Lo_{Max} variabel keterampilan *smash forehand*, kordinasi mata dan tangan, dan kekuatan otot lengan bahu lebih kecil dari L_{tabel}, 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 0,16
- Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_2 terhadap Y adalah 0,50

Pengujian Hipotesis

Uji Hipotesis Satu

Pengujian hipotesis pertama yaitu terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan bahu, dengan keterampilan *smash forehand*. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka terdapat rata-rata kekuatan otot lengan bahu sebesar 20 dengan simpangan baku 6,48 untuk nilai r_{hitung} dari hasil analisis korelasi antara kekuatan otot lengan bahu dengan keterampilan *smash forehand*, dimana hasil r_{hitung} 0,16 dan hasil dari sumbangan tersebut adalah 2,56 % artinya terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan bahu, dengan keterampilan *smash forehand* dalam permainan tenis meja club kitogalo.

Tabel 7. Analisis kekuatan otot lengan bahu dengan keterampilan *smash forehand* ($X_1 - Y$).

dk (N-1)	r_{hitung}	KD	Keterangan
5	0,16	2,56 %	Ha Diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan bahu dengan keterampilan *smash forehand* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan untuk koordinasi yang diberikan oleh kekuatan otot lengan bahu dengan keterampilan *smash forehand* sebesar 2,56 %, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Uji Hipotesis Dua

Pengujian hipotesis kedua yaitu terdapat kontribusi antara koordinasi mata-tangan, dengan keterampilan *smash forehand*. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka didapat keterampilan rata-rata *smash forehand* sebesar 11,6 dengan simpangan baku 3,98 untuk koordinasi mata-tangan di dapat hasil dimana hasil r_{hitung} adalah 0,50 dan hasil dari sumbangan tersebut adalah 25 % artinya terdapat kontribusi antara koordinasi mata- tangan dengan hasil keterampilan *smash forehand* dalam permainan tenis meja club kitogalo.

Tabel 8. Analisis Koordinasi Mata-Tangan dengan Keterampilan *Smash Forehand* ($X_2 - Y$).

dk (N-1)	r_{hitung}	KD	Keterangan
5	0,50	0,25 %	Ha Diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan untuk koordinasi yang diberikan oleh koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *smash forehand* sebesar 0,25 % sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Penguji Hipotesis Tiga

Pengujian ketiga yaitu terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand*. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka diperoleh analisis korelasi antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand* sebagai berikut:

Table 9. Analisis Korelasi Antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand* (X_1, X_2, Y).

dk (N-1)	R_{hitung}	KD	Keterangan
5	0,50	0,25 %	Ha Diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand* dimana R_{hitung} 0,50 dan hasil sumbangan adalah 25% artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *smash forehand* pada club kitogalo, artinya kontribusi yang diberikan kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *smash forehand* yaitu sebesar 02,56 %, 0,25 % sedangkan 0,25 % lainnya dipengaruhi oleh faktor lain.

Pembahasan

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu dengan Keterampilan *Smash Forehand*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan tes *expanding dynamometer* untuk mengukur kekuatan terhadap 6 sampel, didapat hasil tertinggi 30, dan hasil yang terendah 14. Beberapa sampel memiliki kekuatan yang baik dan hasil keterampilan *smash forehand* yang baik juga, seperti Lukman Alfarisi Antonus memiliki kekuatan 30 dan keterampilan *smash forehandnya* juga 17, sedangkan Ferdi Ariyadi memiliki tes kekuatan rendah 14 dan tes keterampilan *smash forehandnya* juga rendah 7. Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pemain yang memiliki kekuatan yang baik maka gerakan keterampilan *smash*

forehandnya dapat dilakukan dengan baik dan lancar namun sebaliknya, kekuatan yang buruk juga mempengaruhi keterampilan *smash forehand* menjadi tidak lancar dan kurangnya kekuatan akan berdampak pada keterampilan mensamsh bola. Dimana pada saat smash memerlukan tenaga serangan paling besar dan sangat menyita stamina, bolanya paling bertenaga, cepat, serta berbahaya, dan menjadi suatu point keberhasilan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperkuat bahwa menurut (Ismaryati, 2008) kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Kekuatan memiliki peran yang penting demi tercapainya keterampilan secara baik, seorang pemain tenis meja sangat diperlukan untuk memiliki, memelihara dan menjaga agar kekuatan tetap menjadi satu kesatuan dengan kemampuan fisik lainnya.

Dari hasil penelitian yang di uraikan di atas maka dapat disimpulkan terhadap kontribusi yang kuat antara kekuatan otot lengan bahu dengan hasil keterampilan *smash forehand* tenis meja pada atlet club kitogalo dimana hasil sumbangannya adalah 2,56%. Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah data di analisis dari kemampuan atlet, jelaslah bahwa dengan memperbaiki kemampuan kondisi fisik seperti kekuatan otot lengan bahu dan keterampilan secara tidak langsung juga akan menambah kemampuan hasil pukulan *smash forehand*. Hal ini terbukti dari hubungan yang diberikan oleh kekuatan otot lengan bahu untuk menunjang kemampuan hasil pukulan *smash forehand*, walaupun masih banyak faktor penentu untuk meningkatkan keterampilan pukulan *smash forehand*.

Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan dengan Keterampilan *Smash Forehand*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan tes lempar tangkap bola tenis untuk mengukur koordinasi terhadap 6 sampel, didapat hasil tertinggi 16, dan hasil yang terendah 5. Beberapa sampel memiliki koordinasi yang baik dan hasil keterampilan *smash forehand* yang baik juga, seperti Lukman Alfarisi Antonus memiliki koordinasi 16 dan keterampilan *smash forehandnya* juga 17, sedangkan Ferdi Ariyadi memiliki tes koordinasi rendah 5 dan tes keterampilan *smash forehandnya* juga rendah 7.

Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pemain yang memiliki koordinasi yang baik maka gerakan keterampilan *smash forehandnya* dapat dilakukan dengan baik dan lancar namun sebaliknya, koordinasi yang buruk juga mempengaruhi keterampilan *smash forehand* menjadi tidak lancar dan kurangnya kekuatan akan berdampak pada keterampilan mensamsh bola. Dalam permainan tenis meja koordinasi mata-tangan diperlukan untuk melakukan *smash forehand*, karena koordinasi merupakan kerja sama antara mata dan tangan dalam melakukan gerakan, jika seorang pemain dapat mengarahkan bola sesuai dengan tujuannya. Dengan melakukan koordinasi yang baik, akan mampu mengarahkan bola saat melakukan smash kesegala arah, sehingga pemain lawan sulit memprediksi arah smash.

Dari hasil penelitian yang telah di uraikan di atas maka dapat disimpulkan terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan bahu dengan pukulan *smash forehand* pada atlet tenis meja club kitogalo, dimana hasil sumbangannya adalah 25%. Dalam permainan tenis meja *smash forehand* sangat diperlukan untuk menghasilkan point dari

lawan pada saat lawan tidak bisa melakukan pengembalian bola kembali. Semakin bagus pukulan *smash forehand* yang dimiliki maka semakin besar pula sang atlet dalam meraih kemenangan.

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Bahu dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Keterampilan *Smash Forehand*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan tes *expanding dynamometer* untuk mengukur kekuatan terhadap 6 sampel, didapat hasil tertinggi 30, dan hasil yang terendah 14. Untuk tes selanjutnya dilaksanakan dengan menggunakan tes lempar tangkap bola tenis untuk mengukur koordinasi didapat hasil tertinggi 16, dan hasil yang terendah 5. Sedangkan untuk tes selanjutnya yaitu tes keterampilan *smash forehand* didapat hasil tertinggi 17, dan hasil yang terendah 7. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanalis yang dikemukakan di atas ternyata hipotesis alternative yang di ajukan diterima kebenarannya selanjutnya akan dikemukakan pembahasan yang lebih rinci sehubungan dengan diterimanya hipotesis tersebut. Dari hasil analisis yang telah di ajukan terhadap pengujian hipotesis ini ternyata anantara X_1 , variabel X_2 secara bersamaan berhubungan dengan variabel Y tetapi tidak terdapat hubungan yang positif .

Menurut (Alex Kertamanah, 2015) *smash* ialah cara mematikan lawan dengan gerak pukulan *forehand* yang datar dari Kjell Johansson ini, dalam dunia tenis meja, dijuluki sebagai “ palunya Johansson” . Jenis pukulan ini merupakan salah satu pukulan yang memerlukan timing yang tepat, mata yang waspada, dan keyakinan yang besar. Dari hasil penelitian yang telah diuraikan diatas maka dapat disimpulkan terdapat kontribusi yang positif antara kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan terhadap *smash forehand*. Dari hasil penelitian yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan terdapat kontribusi yang kuat secara bersama-sama antara kekuatan dan koordinasi dengan hasil keterampilan smash forehand di club kitogalo, dimana hasil sumbangannya adalah 25%.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui terdapatnya kontribusi secara variabel kekuatan (X_1) dan koordinasi (X_2) terhadap keterampilan smash forehand club kitogalo (Y). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain tenis meja club kitogalo yang berjumlah 6. Sampel dalam penelitian ini adalah 6 orang dengan menggunakan total sampling. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes diantaranya tes *expanding dynamometer* untuk mendapatkan hasil kekuatan sampel yang akan diteliti, tes

koordinasi dengan menggunakan lempar tangkap bola tenis memberikan titik sasarannya didepan, tes keterampilan *smash forehand* dengan menggunakan bola yang diberikan oleh pelambung bola dan mengarahkan bola keangka yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan hasil pelitian yang telah penulis uraikan pada bad terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan bahu dengan keterampilan *smash forehand*, dimana kontribusinya 2,56 %. Kemudian Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand*, dimana kontribusinya 25 %. Dan Terdapat kontribusi secara bersama-sama kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *smash forehand* pada pemain club kitogalo dimana kontribusinya 25 % sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan rekomendasi kepada:

1. Kepada Pelatih dapat memperhatikan kekuatan otot lengan bahu atlet secara lebih baik lagi. Karena untuk mendapat kan smash forehand yang baik dapat diperoleh jika koordinasi yang baik pula.
2. Bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Riau untuk dapat meneliti unsur lain yang dapat meningkatkan kemampuan dalam kemampuan *smash forehand* sehingga dapat memberi manfaat bagi yang lain.
3. Kepada atlit agar dapat memperhatikan dan menerapkan latihan kekuatan otot lengan bahu dan koordinasi mata-tangan dalam permainan tenis meja.
4. Sebagai peneliti, sebagai masukan penelitian selanjutnya dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.

Bakker, Theo. 1987. *Tenis Meja : Pelajaran, Perlengkapan, teknik pelaksanaan*. PT. Rosda Jaya Pura. Jakarta.

Fenanlampir, Albertus dan Muhammad Muhyi Faruq. 2015. *Tes dan Pengukuran dalam olahraga*. CV Andi Offset. Yogyakarta

Harsono. 2001. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis Coaching*. CV Irwan. Jakarta.

- Prajasetia. 2008. *Tes Keterampilan dasar Tenis Meja*. (Online), [Https://Prajasetia.Wordpres.com](https://Prajasetia.Wordpres.com) (diakses 24 September 2019).
- Hodges, Larry. 2007. *Tenis Meja Tingkat Pemula*. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Ismaryati. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Perpustakaan Nasional. Surakarta.
- Jurnal Ilmiah PENJAS, ISSN : 2442-3874 Vol 4. No. 2 Januari Edisi Khusus, 2018
- Kertamanax, Alex. 2015. *Teknik dan Taktik Dasar Permainan Tenis Meja*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Diknas. Jakarta.
- Syafrudin. 2013. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. UNP Press Padang. Padang.
- Simpson, Peter. 2008. *Teknik Bermain Ping-Pong*. Pionir Jaya. Bandung.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- UUD RI Nomor3 Tahun 2005 dan Peraturan Pemerintah RI Tahun 2007. *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Citra Umbara.