

THE CORRELATION OF STRENGTH MUSCLE AND REACTION TIME WITH SMASH ACCURACY IN GAME VOLLEY CLUB BOY MVC PEKANBARU

Dewi Permai Sari, Dr. Zainur, M.Pd , Ardiah Juita, S. Pd, M. Pd

*Email : Email dewi.permaisari@student.unri.ac.id,
zainurunri@gmail.com, ardiah.juita@lecture.unri.ac.id
Phone Number: +62 823-8458-1867*

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

Abstract: *The problem in this research is in the Putra volleyball team at the Putra Club MVC Pekanbaru in conducting a smash that is less directional and not good and also involves muscle strength, endurance, agility, speed, flexibility and also the coordination of movements. The problem that will be seen is the relationship between leg muscle power and the accuracy of the smash in volleyball. Body posture or leg length can produce better explosive power compared to lower body posture. This research will be carried out at the MVC Putra Volleyball Club in Pekanbaru, which is located at Jalan Fajar Sigung-Pekanbaru, and at the Rumbai University of Physical Education, University of Riau, held in July - August 2019. The sample in this study is the Putra MVC Volleyball Club in Pekanbaru, which numbered 12 people. Based on the results of the study concluded that the accuracy obtained by leg muscle power has a relationship with the accuracy of Smash in the MVC Pekanbaru volleyball club male athletes, the accuracy obtained by the reaction time has no relationship with the Smash Accuracy in the MVC Pekanbaru volleyball club male athlete. There is a joint relationship between leg muscle power and reaction time to the Smash Accuracy in the men's athlete volleyball club MVC Pekanbaru.*

Key Words: *Leg Muscle Power, Reaction Time, Smash Accuracy*

HUBUNGAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN WAKTU REAKSI DENGAN KETEPATAN *SMASH* PADA PERMAINAN BOLA VOLI *CLUB* PUTRA MVC PEKANBARU

Deki Zulheri, Dr. Zainur, M.Pd, Ardiah Juita, S. Pd, M. Pd

*Email : Email dewi.permaisari@student.unri.ac.id,
zainurunri@gmail.com, ardiah.juita@lecture.unri.ac.id
Phone Number: +62 823-8458-1867*

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

Abstrak: Adapun masalah dalam penelitian ini adalah pada tim bola voli Putra di *Club* Putra MVC Pekanbaru dalam melakukan *smash* kurang terarah dan kurang bagus dan juga disebabkan oleh kurangnya *power* otot, daya tahan, kelincahan, kecepatan, kelentukan serta koordinas gerakan. Permasalahan yang akan dilihat hubungan *power otot* tungkai dengan ketepatan *smash* pada permainan bola voli. Postur tubuh atau panjang tungkai dapat menghasilkan daya ledak yang lebih baik dibandingkan dengan postur tubuh yang lebih rendah. Penelitian ini akan dilaksanakan di Lapangan Bola Voli *Club* Putra MVC Pekanbaru yang beralamat di jalan Fajar Sigung-gung Pekanbaru dan di Kampus Pendidikan Olahraga Rumbai Universitas Riau, dilaksanakan bulan Juli - Agustus 2019. Sampel dalam penelitian ini adalah *Club* Bola Voli Putra MVC Pekanbaru. yang berjumlah 12 orang. Berdasarkan dari hasil penelitian disimpulkan bahwa dari ketepatan yang diperoleh *power* otot tungkai mempunyai hubungan dengan Ketepatan *Smash* pada atlet putra *club* bola voli MVC Pekanbaru, dari ketepatan yang diperoleh waktu reaksi tidak mempunyai hubungan dengan Ketepatan *Smash* pada atlet putra *club* bola voli MVC Pekanbaru. Terdapat hubungan secara bersama-sama antara *power* otot tungkai dan waktu reaksi terhadap Ketepatan *Smash* pada atlet putra *club* bola voli MVC Pekanbaru.

Kata Kunci: *Power* Otot Tungkai, Waktu Reaksi, Ketepatan *Smash*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu kebutuhan pokok yang perlu mendapat perhatian setiap individu manusia, karena olahraga merupakan aktifitas fisik manusia untuk membentuk kesehatan jasmani dan rohani serta memiliki mental yang baik. Aktifitas olahraga dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, yang terpenting adalah konsekuensi dari olahraga itu sendiri, yang mampu memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat. Olahraga adalah salah satu cara untuk meningkatkan pembangunan nasional bangsa itu sendiri. Pembangunan nasional bangsa Indonesia tidak terlepas dari peran serta olahraga di tanah air, dimana olahraga dijadikan landasan dalam pembentukan dan pembinaan jiwa masyarakat yang sehat fisik dan mental. Sehingga melahirkan individu-individu (sumber daya manusia) yang berkualitas dan berdaya guna sehat jasmani dan rohani.

Permainan bola voli merupakan suatu permainan olahraga yang sangat menarik dan termasuk ke dalam kelompok permainan menyerang dan bertahan. Sama juga dengan permainan-permainan yang lain, permainan bola voli mempunyai karakter-karakter tertentu dan di mainkan oleh dua regu yang berlawanan (Guntur Blume, 2:2004). Permainan bola voli bukanlah merupakan permainan yang menuntut biaya yang besar. Net, bola dan pakaian yang sederhana sudah cukup untuk memperoleh kegembiraan pada cabang olahraga ini. Cabang olahraga bolavoli juga merupakan salah satu cabang olahraga prestasi karena melalui cabang olahraga ini nama Indonesia dikenal dimasyarakat luas, hal tersebut dibuktikan dengan dipertandingkannya olahraga bolavoli pada olimpiade pertama di Athena Yunani (1896) dan banyak lagi *event-event* dan pertandingan-pertandingan lainnya. Namun untuk meraih prestasi itu semua, tentu banyak hal yang perlu disiapkan baik itu kesiapan atlet, kesiapan pelatih dalam membina, dan lain-lain sebagainya. Dalam permainan bolavoli atlet diharapkan bisa menguasai teknik dan kondisi fisik serta taktik yang mumpuni sehingga dapat bermain dengan baik. Latihan teknik mempunyai arti yang penting dalam permainan bola voli. Tanpa teknik yang baik taktik permainan tidak bisa dikembangkan secara bervariasi. Adapun teknik-teknik yang dibutuhkan dalam permainan bola voli adalah sebagai berikut: 1) *passing* atas, 2) *passing* bawah, 3) *service*, 4) *smash*, 5) *block* (Guntur Blume, 55:2004).

Tujuh komponen kebugaran tubuh dalam permainan Bola Voli seperti kelincahan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, daya tahan, kelentukan dan kecepatan. Permainan Bola Voli sudah dimainkan oleh para pemain sangat terlihat sekali pemain melakukan aktifitas gerak yang membutuhkan kecepatan, misalkan pada saat *smash* bola, memerlukan kekuatan pada saat *smash* bola dengan keras, memerlukan daya tahan tubuh yang kuat ketika bermain pada tempo yang cukup lama, (Faruq, 2009:21).

Pada saat observasi dilapangan peneliti menemukan Masalah-masalah pada tim bola voli Putra di *Club* Putra MVC Pekanbaru adalah hasil *smash* yang kurang memuaskan sehingga hasil pertandingan yang diikuti belum mencapai hasil yang maksimal. Beberapa faktor yang menyebabkan kurang berhasilnya dalam melakukan *smash* adalah dengan lompatan yang kurang maksimal, akibat teknik lompatan yang salah sehingga dalam melakukan *smash* kurang terarah dan kurang bagus dan juga disebabkan oleh kurangnya *power* otot, daya tahan, kelincahan, kecepatan, kelentukan serta koordinasi gerakan. Permasalahan yang akan dilihat hubungan *power* otot tungkai dengan ketepatan *smash* pada permainan bola voli. Postur tubuh atau panjang tungkai dapat menghasilkan daya ledak yang lebih baik dibandingkan dengan postur tubuh yang

lebih rendah. Hubungan waktu reaksi dengan ketepatan *smash tim* bola voli. Hubungan kekuatan otot tungkai kaki berhubungan dengan akurasi *smash tim* bola voli. Hubungan koordinasi dengan akurasi *smash tim* bola voli. Hubungan daya tahan dengan akurasi *smash tim* bola voli.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul :” **Hubungan Power Otot Tungkai Dan Waktu Reaksi Dengan Ketepatan Smash Pada Permainan Bola Voli Club Putra MVC Pekanbaru**”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui hubungan *power* otot tungkai terhadap ketepatan *smash* pemain *Club Putra MVC Pekanbaru*.
2. Untuk mengetahui hubungan waktu reaksi terhadap ketepatan *smash* pemain *Club Putra MVC Pekanbaru*.
3. Untuk mengetahui hubungan *power* otot tungkai dan waktu reaksi secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* pemain *Club Putra MVC Pekanbaru*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Lapangan Bola Voli *Club Putra MVC Pekanbaru* yang beralamat di jalan Fajar Sigung-gung Pekanbaru dan di Kampus Pendidikan Olahraga Rumbai Universitas Riau jln paus no.2 Rumbai Pekanbaru. Waktu penelitian ini telah dilaksanakan bulan juli - Agustus 2019 .

Berdasarkan informasi dari pelatih di jalan Fajar Sigung-gung Pekanbaru, atlet putra yang terdaftar dan aktif berjumlah 12 orang. Menurut (Arikunto, 2006: 134) mengemukakan bahwa apa bila populasi kurang dari 100 orang, maka seluruhnya dijadikan sampel dan apabila subjeknya lebih dari 100 orang maka yang akan diambil / digunakan 20 – 25% dari keseluruhan sampel. Mengingat populasi yang sedikit, maka keseluruhan populasi akan dijadikan sampel (Total Sampling). Jadi, sampel dalam penelitian ini adalah *Club Bola Voli Putra MVC Pekanbaru*. yang berjumlah 12 orang.

Data dan Instrumen

Berdasarkan jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data yang langsung diambil dan diperoleh dari sampel yang telah ditetapkan, yaitu berupa angka-angka dari hasil tes *power* otot tungkai dan waktu reaksi dengan ketepatan *smash* pada permainan bola voli pada pemain *Club Putra MVC Pekanbaru*.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pelaksanaan tes pengukuran

Data yang dikumpulkan dari pengukuran :

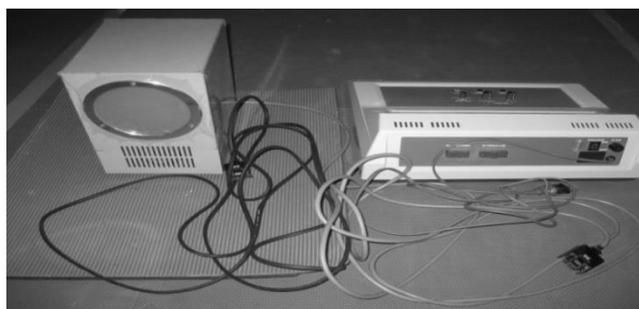
- a. Tes *power* otot tungkai dengan alat ukur tes *Vertical Jump* (Ismaryati:2008).
- b. Tes waktu reaksi dengan alat ukur tes *Whole Body Reaction time test*.
- c. Tes *smash* dengan alat ukur tes *spike / smash*.

2. Instrumen tes
 - a. *Power* Otot Tungkai
 - b. Waktu Reaksi.
 - c. *Smash*.

Proses penilaian diberikan pada hasil dalam chronoscope digital, yang secara langsung waktu tertera ketika testi sudah keluar dari karpet reaksi tersebut.

Tabel 1. Norma *Whole Body Reaction Time Test*

Kategori	Putera
Istimewah	0,001 - 0,100
Baik Sekali	0,101 – 0,200
Bagus	0,201 – 0,300
Cukup/Sedang	0,301 – 0,400
Kurang	0,401 – 0,500
Kurang Sekalli	0,501 – keatas



Gambar 1. *Whole Body Reaction Time Test*

Teknik Analisis Data

Berdasarkan pada hipotesis yang diajukan, analisis data yang dilakukan dengan menggunakan statistik analisis korelasi *product moment*. Sebelum dianalisis terlebih dahulu dilakukan Uji *Varian's* dan uji *Linearitas* Persamaan pada taraf signifikan 0,05. Analisis korelasi digunakan untuk membuktikan penelitian yang diajukan, adapun rumus korelasi *product moment* oleh (Zulfan Ritonga,2007:104).

Sebelum dianalisis terlebih dahulu diuji kenormalan data yang dilakukan dengan uji liliefors dengan langkah pengujian sebagai berikut:

1. Urutkan data sampel dari yang terendah ke yang tertinggi lalu tentukan frekuensi tiap-tiap data.
2. Tentukan nilai Z dari tiap-tiap data dengan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
3. Tentukan besar peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel normal buku,dan disebut dengan F(z)
4. Hitung frekuensi kumulatif relative dari masing-masing nilai z, dan sebut dengan S(z).

5. Tentukan nilai liliefors observasi maksimum dengan lambang L_o . $L_o = f(z) - S(z)$ dan bandikan dengan nilai L_{tabel} dari tabel liliefors.
6. Apabila $L_{omaks} < L_{tabel}$ 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 variabel X dengan variabel Y tersebut dilakukan analisis data dengan menggunakan korelasi product moment (Zulfan Ritonga, 2007:104) dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r^2 X_1Y + r^2 X_2Y - 2(rX_1Y)(rX_2Y)(rX_1X_2)}{1 - r^2 X_1X_2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Kolerasi antara x dan y

ΣXY = Jumlah data x dan y

ΣX = Jumlah data x

ΣY = Jumlah data y

ΣX^2 = Jumlah data x^2

ΣY^2 = Jumlah data y^2

n = Jumlah sampel

r = Korelasional

$r_{x_1x_2y}$ = koefisien korelasi antara X1, X2 dan Y

$r^2 X_1Y$ = korelasi variabel bebas 1 dengan variabel Y

$r^2 X_2Y$ = kerelasi variabel bebas 2 dengan variabel Y

$R^2 X_1X_2$ = korelasi variabel bebas 1 dengan variabel bebas 2

Y = jumlah seluruh skor

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data dari *Power* Otot Tungkai dan waktu reaksi terhadap ketepatan *smash* Pada *CLUB* Bola Voli Putra MVC

Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu *power* otot tungkai yang di lambangkan dengan X_1 dan waktu reaksi dilambangkan X_2 , sedangkan ketepatan *smash* dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

1. *Power* Otot Tungkai

Pengukuran *power* otot tungkai dilakukan dengan tes *Vertical Jump test* terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi 31,50, skor terendah 13,80, rata-rata (mean) 22,70, simpangan baku (standar deviasi) 5,94, Untuk lebih jelasnya lihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel *Power* Otot Tungkai (X_1)

No	Nilai	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1	13,80 – 18,22	3	3/12x100	25%
2	18,23 – 22,65	2	5/12x100	16,66%
3	22,66 – 27,08	4	9/12x100	33,33%
4	27,09 – 31,51	3	12/12x100	25%
Jumlah		12		100%

2. Waktu Reaksi

Pengukuran waktu reaksi dilakukan dengan tes *Whole Body Reaction* terhadap 12 orang sampel, didapat skor tertinggi 0,312, skor terendah 0,253, rata-rata (mean) 0,274, simpangan baku (standar deviasi) 0,017, Untuk lebih jelasnya lihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel Waktu Reaksi (X_2)

No	Nilai	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1	0,253 – 0,268	5	5/12x100	41,67%
2	0,269 – 0,284	4	9/12x100	33,33%
3	0,285 – 0,300	2	11/12x100	16,67%
4	0,301 – 0,316	1	12/12x100	8,33%
Jumlah		12		100%

3. Ketepatan *Smash*

Pengukuran ketepatan *smash* dilakukan dengan memberikan angka sasaran pada lapangan bola voli yang telah diberikan skor, dengan cara memukul bola ke arah sasaran skor, didapat skor tertinggi 14, skor terendah 4, rata-rata (mean) 8,91, simpangan baku (standar deviasi) 3,50, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Variabel Ketepatan *Smash* (Y)

No	Nilai	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1	4 - 7	5	5/12x100	41,67%
2	8 – 11	4	9/12x100	33,33%
3	12 – 15	3	12/12x100	25%
4	16 - 19	0	12/12x100	0%
Jumlah		12		100%

Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas Data

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

Tabel 5. Uji Normalitas Data Dengan Uji Lilliefors

No	Variabel	Lo Max	Ltabel	Keterangan
1	<i>Power</i> Otot Tungkai	0,129	0,242	Normal
2	Waktu Reaksi	0,135		Normal
3	Ketepatan <i>Smash</i>	0,130		Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa ketepatan Lo Max variabel X^1 , *power* otot tungkai, dan waktu reaksi, dan ketepatan *smash* lebih kecil dari L tabel, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2. Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana

Ketepatan perhitungan koefisien korelasi sederhana dapat dilihat sebagai berikut:

- Ketepatan hitung koefisien korelasi nilai X_1 terhadap Y adalah 1,121
- Ketepatan hitung koefisien korelasi nilai X_2 terhadap Y adalah 0,193

Uji Hipotesis

1. Uji Hipotesis Satu

Pengujian hipotesis pertama yaitu terdapat hubungan antara *power* otot tungkai dengan ketepatan *smash*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata hasil

smash depan sebesar 8,91, dengan simpangan baku 3,50. Untuk skor rata-rata *power* otot tungkai didapat 22,70 dengan simpangan baku 5,94. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara *power* otot tungkai dan ketepatan *smash*, dimana $r_{hitung} (0,121) < r_{tabel} (0,735)$, artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara *power* otot tungkai dengan ketepatan *smash* pada atlet putra bola voli MVC Pekanbaru.

Tabel 6. Analisis Korelasi Power Otot Tungkai Terhadap Ketepatan *Smash* (X_1 - Y)

Dk=N-1	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	1,121	0.735	Ha diterima

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 tidak terdapat hubungan antara waktu reaksi dengan ketepatan *smash*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata ketepatan *smash* sebesar 8,91, dengan simpangan baku 3,50. Untuk skor rata-rata kecepatan reaksi didapat 0,274, dengan simpangan baku 0,017. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara waktu reaksi dan ketepatan *smash*, dimana $r_{hitung} (0,193) < r_{tabel} (0,735)$, artinya hipotesis ditolak dan tidak terdapat hubungan yang berarti antara waktu reaksi dengan ketepatan *smash* pada atlet putra bola voli MVC Pekanbaru.

Tabel 7. Analisis Korelasi Waktu Reaksi Terhadap Ketepatan *Smash* (X_2 - Y)

Dk=n-1	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0, 193	0.735	Ha ditolak

Ketepatan analisis korelasi menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara waktu reaksi dengan ketepatan *smash* pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

3. Uji Hipotesis Tiga

Pengujian hipotesis tiga yaitu tidak terdapat hubungan antara *power* otot tungkai dan waktu reaksi dengan ketepatan *smash*. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka diperoleh analisis korelasi antara *power* otot tungkai dan waktu reaksi terhadap ketepatan *smash* sebagai berikut:

Tabel 8. Analisis Korelasi Antara *Power* Otot Tungkai Dan Waktu Reaksi Terhadap Ketepatan *Smash* ($X_1, X_2 - Y$)

Dk=N-1	R _{hitung}	R _{table} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
11	0,126	0.735	Ha ditolak

Ketepatan analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dan waktu reaksi terhadap ketepatan *smash* pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

PEMBAHASAN

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

Berdasarkan ketepatan temuan penelitian yang dilaksanakan dengan *Vertical Jump* terhadap 12 sampel. Didapat ketepatan terbaik 31,50, ketepatan terburuk 13,80. Beberapa sampel yang memiliki *power* otot tungkai yang baik namun ketepatan *smash*nya kurang baik. Salah satu sampelnya seperti Doni memiliki *power* otot tungkai 30,30 dengan ketepatan *smash* hanya memiliki 6 sedangkan Ari memiliki *power* otot tungkai 27,60 dengan ketepatan Ketepatan *Smash* 5. Ketepatan yang kurang maksimal dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya keterampilan memukul bola kurang baik dan posisi memukul bola terlalu jauh dari net.

Dari ketepatan penelitian yang di uraikan di atas maka dapat disimpulkan terhadap hubungan yang kuat antara *power* otot tungkai dengan Ketepatan *Smash* pada atlet putra *Club* Bola Voli MVC Pekanbaru dimana r_{tab} pada taraf nyata $\alpha (0,05) = 0,735$ berarti $r_{hitung} 1,121 > r_{tab} 0,735$.

2. Waktu reaksi

Berdasarkan ketepatan temuan penelitian yang dilaksanakan dengan *Whole Body Reaction* terhadap 12 sampel. Didapat ketepatan terbaik 0,259, ketepatan terburuk 0,312. Beberapa sampel yang memiliki waktu reaksi yang baik namun Ketepatan *Smash*nya kurang baik. Salah satu sampelnya seperti Adi memiliki Waktu reaksi 0,269 dengan ketepatan Ketepatan *Smash*nya hanya memiliki 4 sedangkan ari dan doni hampir sama memiliki waktu reaksi 0,274 dan 0,266 dengan Ketepatan *Smash* 6. Ketepatan yang kurang maksimal dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya keterampilan *smash*nya kurang baik dan pada saat melakukan pukulan tangan terlalu kaku tidak bisa mengarahkan bola ke skor yang telah dituju, dan pada saat melakukan kurang di dekatnya posisi atau kakinya terlalu kaku dalam melakukan *smash*.

Dari ketepatan penelitian yang di uraikan di atas maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang kuat antara waktu reaksi dengan Ketepatan *Smash* pada atlet putra *Club* Bola Voli MVC pekanbaru dimana r_{tab} pada taraf nyata $\alpha (0,05) = 0,735$ berarti $r_{hitung} 0,193 > r_{tab} 0,735$.

3. Hubungan Antara *Power* Otot Tungkai Dan Waktu Reaksi Dengan Ketepatan *Smash*

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Dari ketepatan perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat $R_{hitung} = 1,121$ sedangkan R_{tabel} diperoleh sebesar 0.735, jadi $R_{hitung} > R_{tabel}$, artinya terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara *power* otot tungkai (X_1) dan waktu reaksi (X_2) dengan kemampuan Ketepatan *Smash* (Y).

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada siswa pembinaan tenis Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan pada atlet putra bola voli *club* MVC Pekanbaru, masih banyak atlet yang mengalami kegagalan pada waktu melakukan *Smash*. Kegagalan yang sering terjadi pada saat melakukan *smash*: kurang terarahnya *smash* dan kurang cepat untuk melakukan serangan dan bola sering keluar lapangan dan tidak terarah, selain itu *smash* dengan mudah ditangkis oleh lawan dan tidak tepat sasaran oleh lawan ini terlihat pada saat tim melakukan latihan dan pertandingan. Hal tersebut diduga faktor penyebabnya adalah kondisi fisik atlet.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Atlet Putra *club* bola voli MVC Pekanbaru yang berjumlah 12. Sampel dalam penelitian ini adalah 12 orang dengan menggunakan teknik total sampling. Instrumen dalam penelitian ini adalah *Vertical Jump*, tes *Whole Body Reaction* dan Ketepatan *Smash*. Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan korelasi produk moment.

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

1. Dari ketepatan yang diperoleh *power* otot tungkai mempunyai hubungan dengan Ketepatan *Smash* pada atlet putra *club* bola voli MVC Pekanbaru.
2. Dari ketepatan yang diperoleh waktu reaksi tidak mempunyai hubungan dengan Ketepatan *Smash* pada atlet putra *club* bola voli MVC Pekanbaru.
3. Terdapat hubungan secara bersama-sama antara *power* otot tungkai dan waktu reaksi terhadap Ketepatan *Smash* pada atlet putra *club* bola voli MVC Pekanbaru.

Rekomendasi

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

1. Pelatih dapat memperhatikan *power* otot tungkai dan waktu reaksi pada atlet putra *club* bola voli MVC Pekanbaru.

2. Bagi atlet agar dapat memperhatikan dan menerapkan *power* otot tungkai maupun waktu reaksi untuk menunjang kemampuan Ketepatan *Smash*.
3. Bagi atlet agar memperhatikan kekuatan *power* otot tungkai untuk perkembangan Ketepatan *Smash* yang bagus.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan Ketepatan *Smash*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. Nuril. (2007). *Panduan Olahraga BolaVoli*. Solo: Era Pustaka Utama.
- Arikunto, Suharsimi. 2006, *Prosedur Penelitian*, Jakarta, PT Asdi Mahastya.
- Beutelshalt, Dieter. 2013. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung. Pioner Jaya.
- Blume Gunter, 2004. *Permainan Bolavoli (training-teknik-taktik)*. FIK UNP, Padang.
- Bompa (1983). *Theory And Methodologi Of Training*. Dubuque, Jowa:Kendal/Hunt Publishing company.
- Miyatake N,Numata T,Cao ZB,et al.RelationBetweenPredicted Oxygen Uptake and Cigarette Smoking in Japanese Men.2012;(4):7:423-25.
- Norsek (1982). *Teori Umum Latihan*. Lagos: Institut Nasional Olahraga Lagos Pan Africa Pres LTD.
- Nurhasan. (2001) *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Depdiknas.
- Sajoto. (1995), *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Dalam Olahraga*, Semarang, Dharma Prize.
- Syaifuddin. (1997) *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta, Buku Kedokteran EGC.
- Sukirno dan Waluyo. (2012) *Cabang Olahraga Bola Voli*. UNSRI PRESS.
- Sukma Aji. 2016, *Buku Olahraga Paling Lengkap*. Jakarta, PT Serambi Semesta Distribusi.

Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta, PT Raja Grafindo.