

# Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli PVC Padang

Febri Candra Wijaya<sup>1\*</sup>, Jeki Haryanto<sup>2</sup>, Yogi Setiawan<sup>3</sup>, Yogi Arnaldo<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi: [febricandra2712@gmail.com](mailto:febricandra2712@gmail.com)<sup>1</sup>

## ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian adalah masih kurang baik dalam melakukan kemampuan *smash*. Tujuan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya hubungan daya ledak otot tungkai dan kordinasi mata tangan dengan kemampuan *Smash* Atlet Voli PVC Padang. Penelitian ini adalah penelitian Korelasional Sampel penelitian adalah pemain bolavoli berjumlah 15 orang, dimana teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*. Instrumen penelitian adalah tes daya ledak otot tungkai dengan *vertikal jump* dan tes kordinasi mata tangan dengan tes lempar tangkap bola tenis selanjutnya tes kemampuan *smash* dengan tes ketepatan *smash*. Analisis data di lakukan dengan korelasi *Product Moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) Tidak terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* pemain bolavoli dengan nilai koefisien korelasi sebesar  $0,015 < r$  tabel  $0,514$  dan koefisien distribusi thitung  $0,054 < t$  tabel  $1,77$ . (2) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* pemain bolavoli dengan nilai koefisien korelasi sebesar  $0,220 < r$  tabel  $0,514$  dan koefisien distribusi thitung  $0,827 < t$  tabel  $1,77$ . (3) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama kemampuan *smash* dengan nilai koefisien korelasi sebesar  $0,228 < r$  tabel  $0,514$ .

**Kata Kunci** : Daya Ledak Otot Tungkai, Kordinasi Mata Tangan, Kemampuan *Smash*

## *Contribution of Leg Muscle Explosive Power and Hand Eye Coordination to the Smashing Ability of PVC Padang Volleyball Athletes*

### ABSTRACT

*The problem in the study is still not good in doing the smash ability. The purpose of the study was to determine whether there was a relationship between the explosive power of the leg muscles and eye-hand coordination with the smash ability of PVC Padang Volleyball Athletes. This study is a Correlational study. The research sample was 15 volleyball players, where the sampling technique was total sampling. The research instrument was a test of the explosive power of the leg muscles with a vertical jump and a test of eye-hand coordination with a tennis ball throwing and catching test, then a test of smash ability with a smash accuracy test. Data analysis was carried out with Product Moment correlation. The results of this study indicate: (1) There is no significant relationship between the explosive power of the leg muscles with the smash ability of volleyball players with a correlation coefficient value of 0.015 r table 0.514 and a distribution coefficient of t count 0.054 t table 1.77. (2) There is no significant relationship between eye-hand coordination and volleyball players' smashing ability with a correlation coefficient value of 0.220 r table 0.514 and a distribution coefficient of t count of 0.827 t table 1.77. (3) There is no significant relationship between leg muscle explosive power*

*and eye-hand coordination together with smashing ability with a correlation coefficient value of 0.228 r table 0.514.*

**Keywords:** *Leg Muscle Explosive Power, Hand Eye Coordination, Smash Ability*

---

## **PENDAHULUAN**

Olahraga bola voli berkembang sebagai salah satu olahraga terfavorit pada saat ini. Seiring dengan perkembangan gaya hidup sekarang ini, bola voli telah menjadi salah satu trend dan mulai menjadi salah satu aktivitas di kalangan masyarakat, mulai dari kalangan anak muda hingga merambat ke dunia pendidikan.

Menurut Jeki (2024:892) Olahraga penting bagi kelangsungan hidup manusia. Aktivitas olahraga biasa disebut sebagai aktivitas fisik dan psikis, untuk menjaga kualitas kesehatan baik fisik maupun mental. Tanpa disadari, aktivitas olahraga sering dilakukan dimana-mana, mulai dari generasi muda hingga orang tua. Memang benar, olahraga membawa banyak manfaat bagi kesehatan fisik dan mental. Menurut Yogi Arnaldo (2024:880) menyatakan prestasi adalah hasil dari usaha mengembangkan bakat secara terus menerus. Hasil belajar tersebut merupakan prestasi belajar peserta didik yang dapat diukur dari nilai siswa setelah mengerjakan soal atau pun praktek yang diberikan oleh guru pada saat evaluasi dilaksanakan. Menurut Setiawan (2019:1161) Pengaruh olahraga pada sistem kekebalan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting yang mencakup berbagai macam aktivitas, mulai dari jogging rekreasi hingga penampilan atlet yang menjalankan program pelatihan. Menurut Anita (2021:37) keberhasilan atau prestasi seseorang dalam berolahraga sangat tergantung pada kualitas kemampuan fisik (kondisi fisik) yang dimilikinya". Semakin baik kondisi atau kemampuan fisik seseorang, maka semakin besar peluangnya untuk berprestasi. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah tingkat kondisi fisiknya maka semakin sulit ia untuk meraih prestasi. Menurut Buwibowo (2020:34) kemampuan otot lengan untuk mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki.

Menurut Setiawan (2020:920) Agar bisa mencapai suatu prestasi yang maksimal dibutuhkan kemampuan fisik, teknik, taktik serta mental. Seorang atlet harus menguasai 4 elemen yang ada. Kondisi fisik yang baik akan memberikan performa yang maksimal

ketika melakukan suatu olahraga. Jika atlet menguasai teknik dan taktik yang benar maka atlet tersebut dapat menguasai suatu permainan. Menurut Alnedral (2019:1260) kesiapan mental dalam olahraga bolavoli benar-benar berperan penting untuk tercapainya prestasi yang diharapkan.

Menurut Ambia (2019:55) Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang termasuk dalam kelompok olahraga permainan dan digemari oleh masyarakat diseluruh dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Menurut Guscahayati (2019:1227) Meningkatkan kontribusi olahraga sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia maka kegiatan olahraga yang dilakukan tidak hanya sekedar masyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat. Menurut Mulya (2019:953) Bola voli merupakan suatu cabang olahraga permainan yang beregu yang menuntut kerja sama tim dan menjunjung tinggi nilai-nilai moral, sportifitas, dan disiplin. Menurut Wati (2019:1115) Latihan adalah jumlah semua ransangan yang dilaksanakan pada jarak-jarak tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi, dan latihan itu dimaksud untuk mencapai perubahan atau penyesuaian fungsional dan morfologis organisme. Menurut Aulia (2018:139) permainan bolavoli diarahkan pada peningkatan keterampilan gerak dalam memainkan bola. Perkembangan tersebut mudah dipahami karena bolavoli dimainkan semata-mata untuk tujuan rekreasi agar diperoleh kesenangan dan kegembiraan.

Menurut Erick (2020:88) Untuk mengetahui atlet mana dari olahraga berbeda yang memiliki karakteristik fisik serupa memberikan program bakat dengan informasi berharga saat mengarahkan anak kecil ke olahraga yang secara optimal sesuai dengan karakteristik individu dan spesifik mereka. Menurut Gustaman (2019:45) Olahraga kekuatan Didefinisikan di sini sebagai olahraga kompetitif di mana memberikan stimulus beban berlebih utama dan di mana kekuatan maksimal atau keluaran gaya tinggi adalah penentu utama kinerja, dengan beban berlebih yang terbatas atau tidak ada tambahan dari pelatihan ketahanan. Menurut Jan Haut (2017:65) Kemenangan dalam olahraga dapat memberikan kontribusi positif bagi suatu bangsa ' Posisi politik dan ekonomi, status kesehatan dan kesejahteraan sebagai pemain elit yang sukses dapat berfungsi sebagai sebuah bangsa. Menurut Johan (2014:165) Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang dalam

meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal. Menurut Julien (2017:84) Untuk mencapai prestasi olahraga yang setinggi mungkin mutlak diperlukan penyusunan program latihan yang baik dan tepat.

Menurut Lee (2020:152) menyatakan prestasi adalah hasil dari usaha mengembangkan bakat secara terus menerus. Hasil belajar tersebut merupakan prestasi belajar peserta didik yang dapat diukur dari nilai siswa setelah mengerjakan soal atau pun praktek yang diberikan oleh guru pada saat evaluasi dilaksanakan. Menurut Maulana (2020:218) kesiapan mental dalam olahraga benar-benar berperan penting untuk tercapainya prestasi yang diharapkan. Menurut Michael (2018:72) Jika atlet menguasai teknik dan taktik yang benar maka atlet tersebut dapat menguasai suatu permainan. Menurut Prasetyo (2017:54) Agar bisa mencapai suatu prestasi yang maksimal dibutuhkan kemampuan fisik, teknik, taktik serta mental. Seorang atlet harus menguasai 4 elemen yang ada. Kondisi fisik yang baik akan memberikan performa yang maksimal ketika melakukan suatu olahraga. Menurut Yudi (2020:85) menyadari potensi dirinya disuatu bidang maka ia akan terus menerus berusaha untuk mengembangkannya menjadi kemampuan utama.

Menurut Ridwan (2017:90) Meningkatkan kontribusi olahraga sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia maka kegiatan olahraga yang dilakukan tidak hanya sekedar masyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat. Menurut Riga (2017:60) olahraga menuntut menjunjung tinggi nilai-nilai moral, sportifitas, dan disiplin. Menurut Rozikin (2019:87) Latihan adalah jumlah semua ransangan yang dilaksanakan pada jarak-jarak tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi, dan latihan itu dimaksud untuk mencapai perubahan atau penyesuaian fungsional dan morfologis organisme. Menurut Stosic (2019:65) Perkembangan olahraga mudah dipahami dimainkan semata-mata untuk tujuan rekreasi agar diperoleh kesenangan dan kegembiraan. Menurut Verdy (2019:123) kesiapan mental akan mendorong prestasi olahraga yang didalamnya membutuhkan kemampuan untuk mengambil keputusan dalam waktu yang singkat.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada bulan oktober 2023 dan beberapa kali melihat atlet latihan dalam bolavoli terlihat masih banyak atlet bolavoli melakukan

*smash* masih kurang bagus. Hal ini tentu berpengaruh terhadap pencapaian prestasinya. Seperti yang diketahui rendahnya pretasi yg dimiliki atlet bolavoli PVC di sebabkan salah satunya oleh kemampuan *smash* yang belum optimal pada pemain PVC dalam melakukukan *smash* terlihat masih rendah, hal ini ditunjukkan ketika atlet melakukan *smash* arah bola yang dituju tidak sesuai dengan yang di inginkan bahkan sering kali bola tersebut keluar dari lapangan ketika melakukan *smash*. Selain itu *smash* yang dilakukan juga gampang di blok oleh lawan kurangnya akurasi *smash* para pemain PVC juga disebabkan oleh sarana dan prasarana latihan yang masih minim untuk latihan *smash*. Alat dan tempat untuk melaksanakan Latihan *smash* masih kurang memadai. Berdasarkan kenyataan yang dikemukakan dilapangan tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Kontribusi Daya ledak otot tungkai Dan Kordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Voli PVC Padang”.

## **METODE**

Adapun jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bolavoli PVC Padang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Sampling Jenug*. Sesuai dengan tujuan dari peneliti hendak dicapai melalui jenis data dalam penelitian ini terdiri dari dua primer dan skunder, data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sampel melalui tes. Sedangkan data skunder adalah data yang diperoleh dari biodata pemain bolavoli PVC Padang. Data dilakukan menggunakan tes untuk menentukan hasil pemain bolavoli PVC Padang.

## **HASIL**

Berdasarkan hasil tes *vertical jump*, diperoleh skor maksimum adalah 413,99 dan skor minimum 168,03. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 309,63 dan Standar Deviasi = 73,53. Agar lebih jelasnya deskripsi data karakter dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli PVC Padang

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
>420	Sangat Baik	0	0
346-419	Baik	5	33
273-345	Sedang	7	46,2
199-272	Kurang	1	6,6
<199	Sangat Kurang	2	13,2
Jumlah		15	100

Berdasarkan tabel di atas dari 15 orang sampel, tidak ada yang memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara >420 dengan kategori sangat baik, 5 orang (33%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 346-419 dengan kategori baik, 7 orang (46,2%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 273-345 dengan kategori sedang, 1 orang (6,6%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 199-272 dengan kategori kurang, 2 orang (13,2%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara <199 dengan kategori sangat kurang.

Tabel 2. Distribusi frekuensi Hasil Data Kordinasi Mata Tangan Pemain Bolavoli PVC Padang

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
>9	Sangat Baik	3	19,8
7,-8	Baik	3	19,8
5,-6	Sedang	8	52,8
4,-5	Kurang	1	6,6
<4	Sangat Kurang	0	0
Jumlah		15	100

Berdasarkan tabel di atas dari 15 orang sampel, memiliki kordinasi mata tangan berkisar antara  $\geq 9$  dengan kategori baik sekali 3 orang (19,8%), 3 orang (19,8%) memiliki kordinasi mata tangan berkisar antara 7-8 dengan kategori baik, 8 orang (52,8%) memiliki kordinasi mata tangan berkisar antara 5-6 dengan kategori sedang, 1 orang (6,6%) memiliki kordinasi mata tangan berkisar antara 4-5 dengan kategori kurang, dan tidak ada yang memiliki kordinasi mata tangan berkisar antara  $\leq 4$  dengan kategori kurang sekali

Tabel 3. Distribusi frekuensi Hasil Data Kemampuan *Smash* Pemain Bolavoli PVC Padang

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
>8	Sangat Baik	0	0
6-8	Baik	6	39,6
4-5	Sedang	6	39,6
3.-3,9	Kurang	3	19,8
<3	Sangat Kurang	0	0
Jumlah		15	100

Berdasarkan tabel di atas dari 15 orang sampel, tidak ada yang memiliki berkisar antara  $> 8$  dengan kategori baik sekali, memiliki kemampuan *smash* berkisar antara 6-8 dengan kategori baik, 6 orang (39,6%), memiliki kemampuan *smash* berkisar antara 4-5 dengan kategori sedang, 6 orang (39,6%), memiliki kemampuan *smash* berkisar antara 3 – 3,9 dengan kategori kurang, 3 orang (19,8%) dan tidak ada yang memiliki kemampuan *smash* berkisar antara  $<3$  dengan kategori sangat kurang.

Analisis uji normalitas data melalui uji lilliefors diperoleh skor daya ledak otot tungkai (X1) dengan  $L_0 = 0,147$  dengan  $n = 15$ , sedangkan  $L_{tab}$  pada taraf pengujian signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh skor sebesar 0,220 yang mana lebih besar daripada  $L_0$ . Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh dari *vertical jump* berdistribusi secara normal.

Selanjutnya data dari kordinasi mata tangan (X2) setelah dilakukan analisis uji normalitas dengan uji *lilliefors* diperoleh skor  $L_0 = 0,155$  dengan  $n = 15$ , sedangkan  $L_{tab}$  pada taraf pengujian signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh skor  $L_{tab}$  sebesar 0,220 yang mana lebih besar daripada  $L_0$ . Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data dari kordinasi mata tangan berdistribusi secara normal.

Kemudian setelah dilakukan analisis uji normalitas data hasil ketepatan *smash* (Y) maka diperoleh skor  $L_0 = 0,210$  dengan  $n = 15$ , sedangkan  $L_{tab}$  pada taraf pengujian signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh skor sebesar 0,220 yang mana lebih besar daripada  $L_0$  sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari hasil kemampuan *smash* berdistribusi secara normal.

Tabel 4. Distribusi Normalitas Data

No	Variabel	N	L <sub>o</sub>	L <sub>tab</sub>	Distribusi
1	Daya Ledak Otot Tungkai(X <sub>1</sub> )	15	0,147	0,220	Normal
2	Kordinasi Mata Tangan (X <sub>2</sub> )	15	0,155	0,220	Normal
3	Kemampuan <i>Smash</i> (Y)	15	0,210	0,220	Normal

Uji keberartian korelasi antara pasangan skor daya ledak otot tungkai (X<sub>1</sub>) dengan kemampuan *smash* (Y) sebagaimana terlihat pada tabel di atas diperoleh  $t_{hitung} (0.093) < t_{tabel} (1.77)$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan dk ( $n-2=13$ ). Dengan demikian tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *Smash* bolavoli PVC Padang.

Tabel 5. Pengujian Hipotesis Daya Ledak Otot Tungkai (X<sub>1</sub>) Terhadap Kemampuan *Smash* (Y)

Korelasi Antara	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien R tabel	$t_{hit}$	$t_{tab\alpha=0,05}$
X <sub>1</sub> dan Y	0.026	0,514	0,093	1.77

Uji keberartian korelasi kordinasi mata tangan (X<sub>2</sub>) dengan hasil kemampuan *smash* (Y) sebagaimana terlihat pada tabel diperoleh  $t_{hitung} (0.82) < t_{tab} (1.77)$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan dk ( $n-2=13$ ). Dengan demikian tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kordinasi mata tangan terhadap kemampuan *smash*.

Tabel 6. Pengujian Hipotesis Kordinasi Mata Tangan (X<sub>1</sub>) Terhadap Kemampuan *Smash* (Y)

Korelasi Antara	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien R tabel	$t_{hit}$	$t_{tab\alpha = 0,05}$
X <sub>2</sub> dan Y	0,220	0,514	0,827	1.77

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda  $R = 0,254$  dan  $F_{hitung} (0,418) < F_{tabel} (3,88)$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , dk pembilang ( $k = 2$ ) serta dk penyebut ( $n-k-1=12$ ). Dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi ganda yang diperoleh dalam penelitian ini signifikan. Dengan demikian tidak terdapat hubungan

yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelincahan bersama-sama terhadap kemampuan *smash*.

Tabel 7. Pengujian Hipotesis Daya Ledak Otot Tungkai (X1) Dan Kordinasi Mata Tangan (X2) Terhadap Kemampuan *Smash* (Y)

Korelasi Antara X <sub>1</sub> dan X <sub>2</sub> dengan Y	Koefisien Korelasi (R)	Koefisien R tabel	F <sub>hit</sub>	F <sub>tab</sub> α = 0,05
	0.254	0,514	0,4181	3,88

## PEMBAHASAN

### Daya Ledak Otot Tungkai

Hasil penelitian membuktikan bahwa daya ledak otot tungkai (X1) memiliki hubungan secara signifikan terhadap kemampuan *Smash*. Hasil ini ditandai dengan perolehan r hitung sebesar 0,026 dan r tabel dalam taraf  $\alpha = 0,05$  sebesar 0,514 dengan demikian  $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ , artinya daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan *smash*. Oleh sebab itu unsur daya ledak otot tungkai tidak memiliki peran andil terhadap kemampuan *smash* pada pemain bolavoli PVC Padang.

Daya ledak otot dikemukakan bempa dalam syafruddin (2012) Power sebagai produk dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan untuk melakukan *force* maksimum dalam waktu cepat. Menurut Eriyaldi (2019:125) . Jika atlet menguasai teknik dan taktik yang benar maka atlet tersebut dapat menguasai suatu permainan. Menurut Ningsih (2020:202) Agar bisa mencapai suatu prestasi yang maksimal dibutuhkan kemampuan fisik, teknik, taktik serta mental. Seorang atlet harus menguasai 4 elemen yang ada. Kondisi fisik yang baik akan memberikan performa yang maksimal ketika melakukan suatu olahraga.

Hal senada diungkapkan oleh Pratama (2018) “*power is combination of strenght and speed*” kekuatan disini sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban. Pendapat yang sama dari Setiawan, (2018) “Kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tendangan Dollyo Chagi atlet putera Taekwondo di BTTC kabupaten rokan hulu” yang artinya kekuatan adalah kemampuan kelompok otot untuk mengatasi suatu beban atau tahanan dalam menjalankan aktivitas. Kekuatan otot tungkai

merupakan salah satu faktor komponen fisik yang diperlukan dalam pencapaian keterampilan seorang atlet.

#### Kordinasi Mata Tangan

Hasil penelitian membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan secara signifikan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *smash* dari hasil analisis statistik yang dilakukan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,220 angka tersebut lebih kecil dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel sebesar 0,514. Artinya, variabel koordinasi mata-tangan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan *smash* bolavoli

Dari penjelasan diatas, maka dapat dikemukakan bahwa kordinai mata tangan merupakan factor tidak terlalu penting atau dominan yang dapat mempengaruhi kemampuan *Smash* bolavoli. Menurut Baidawi (2019:155) menyatakan prestasi adalah hasil dari usaha mengembangkan bakat secara terus menerus. Hasil belajar tersebut merupakan prestasi belajar peserta didik yang dapat diukur dari nilai siswa setelah mengerjakan soal atau pun praktek yang diberikan oleh guru pada saat evaluasi dilaksanakan. Menurut Oktayona (2019:170) kesiapan mental dalam olahraga benar-benar berperan penting untuk tercapainya prestasi yang diharapkan.

Menurut Afrizal, (2019: 283-284) “Mengatakan kemampuan koordinasi dibutuhkan peningkatan kemampuan berfikir dan intelegensi dalam menganalisis setiap gerakan sehingga menghasilkan kehalusan dan ketepatan gerak. Pengalaman motorik yang tinggi dan pengembangan komponen biomotor yang baik dari proses pelatihan juga menentukan keberhasilan dalam melakukan koordinasi”. Menurut Liunokas, O (2019:85) “Koordinasi adalah kerja sama antara struktur neuron pusat dengan anggota gerak yang bergerak sambil berkontraksi dalam menyelesaikan tugas-tugas motorik secara akurat dan terarah pada setiap kegiatan olahraga yang dilakukan. Menurut Wiyaka (2019:14) “Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda kedalam suatu gerakan tunggal yang efektif. Jadi koordinasi mata tangan disini yaitu merupakan kemampuan tubuh seseorang dalam mengkombinasikan berbagai unsur gerakan menjadi suatu gerakan yang efektif dan selaras sesuai dengan target yang diinginkan.

## Kemampuan *Smash*

Hasil penelitian membuktikan bahwa Daya Ledak Otot Tungkai (X1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X2) secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan *Smash*. Dari hasil analisis statistik yang dilakukan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,254 dan koefisien korelasi tabel 0,514. Artinya, variabel daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan *smash*.

Menurut Yoichi (2016:205) Memahami bagaimana energi mekanik raket diperoleh selama pukulan *smash* dapat membantu pemain dan pelatih meningkatkan efisiensi pukulan. Menurut Hui Zhang (2018 :108) Bolavoli seperti semua olahraga permainan dapat dipahami sebagai proses interaksi dinamis. Menurut Zheng (2018:106) Analisis bolavoli selalu memerlukan sistem observasi untuk mencatat atau mengumpulkan data pemain, termasuk teknik, taktik, dan perilaku permainan lainnya. Menurut Paula (2017:236) Fleksibilitas, kekuatan otot, ketahanan, akselerasi, kelincahan, keseimbangan dan waktu reaksi telah dijelaskan sebagai faktor penentu dan penting dalam olahraga Bolavoli ini. Menurut Kyle (2018:260) keterampilan antisipasi tindakan dianggap sebagai salah satu kemampuan terpenting yang digunakan untuk mengatasi kendala waktu tinggi dan kecepatan objek yang mempengaruhi kemampuan untuk mencapai intersepsi bola yang efektif.

Performa seorang pemain selalu bergantung pada performa lawan Servis adalah teknik memukul untuk menyajikan bola pertama ke permainan. Servis yang baik merupakan salah satu syarat untuk bermain dengan baik pula. Dalam pertandingan, setiap kesalahan dalam menjadi tambahan poin bagi lawan, maka dari itu, menguasai teknik servis yang baik merupakan keharusan bagi tiap pemain. Semakin banyak variasi servis juga makin baik, karena dengan servis yang bervariasi, pemain dapat mengatur strategi untuk mulai menyerang.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* atlet voli dengan nilai koefisien dengan nilai koefisien korelasi sebesar  $0,026 < r$  tabel  $0,514$  dan koefisien distribusi  $t_{hitung} 0,093 < t_{tabel} 1,77$ .

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kordinasi mata tangan dengan kemampuan *smash* atlet voli dengan nilai koefisien korelasi sebesar  $0,220 < r$  tabel  $0,514$  dan koefisien distribusi thitung  $0,827 < t_{tabel1,77}$  Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kordinasi mata tangan secara bersama-sama kemampuan *smash* atlet voli dengan nilai nilai koefisien korelasi sebesar  $0,254 < r$  tabel  $0,514$  dan koefisien distribusi F hitung  $0,4181 < F_{table3,88}$ .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alnedral, R., & Aziz, I. (2019). Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Patriot*, *1*(3), 1259-1273
- Ambia, S., & Ridwan, M. (2019). Korelasi Kelentukan Badan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola voli Klub Padang Adios. *Jurnal Patriot*, *1*(1), 52-57.
- Anita. (2021). The Effect Of Body Mass Index, Balance And Explosion On *Shooting* In Futsal. *Jurnal Ilmu Keolahragaan* *12* (02) 2021, 102-114
- Arlita, D., M.Pd, D., M.Pd, D., & S.Si, M.Pd, J. (2024). Kontribusi Kontribusi Kelincahan dan Kekuakatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Topspin Tenis Meja Pada Mahasiswa FIK UNP. *Gladiator*, *4*(5), 891-904.
- Budiwibowo, F., & Setiowati, A.(2020) (1). Unsur Indeks Massa Tubuh Dan Kekuatan Otot Tungkai Dalam Keseimbangan. *Journal Of Sport Science And Fitness*, *4*(2).
- Erick Burhaein. (2020). The Relationship of Limb Muscle Power, Balance, and Coordination with Instep *Shooting* Ability: A Correlation Study in Under-18 Football Athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences* *8*(5).
- Eriyaldi, E., & -, M. Setiawan (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Menggunakan Metode Circuit Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, *1*(3), 1160-1168.
- guscahayati, itit, & -, T. H. S. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra. *Jurnal Patriot*, *1*(3), 1226-1238.
- Gustaman, G. P. (2019). Hubungan Footwork, Kekuatan Otot Tungkai Dan Tinggi Lompatan Terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis. *JUARA : Jurnal Olahraga*, *4*(1), 1-8.
- Hermanzoni, Hermanzoni, & Aulia, Y. (2018). PENGARUH BENTUK BENTUK LATIHAN SMASH TERHADAP KEMAMPUAN SMASH PADA ATLET BOLAVOLI M3C PESISIR SELATAN. *Jurnal Performa Olahraga*, *3*(02), 139.

- Jan Haut & Christian Gaum (2017): Does elite success trigger massparticipation in table tennis? An analysis of trickle-down effects in Germany, France and Austria, *Journal of Sports Sciences*,
- Johan Pion, Veerle Segers, Job Fransen, Gijs Debuyck, Dieter Deprez, Leen Haerens, Roel Vaeyens, Renaat Philippaerts & Matthieu Lenoir (2014): Generic anthropometric and performance characteristics among elite adolescent boys in nine different sports, *European Journal of Sport Science*,
- Julien Fuchs (2017): Les colonies de vacances en France, 1944–1958: impulsions politiques autour d'un fait social majeur, *Paedagogica Historica*
- Lee Bell , Alan Ruddock , Thomas Maden-Wilkinson & David. Rogerson (2020): Overreaching and overtraining in strength sports and resistance training: A scoping review, *Journal of Sports Sciences*
- Maulana. (2020). Pengaruh Metode Bentuk Bermain dan Bentuk Latihan Terhadap Kemampuan *Shooting* Atlet SSB. *Jurnal Patriot*, 2(1), 220-233.
- Michael Fuchs, Ruizhi Liu, Ivan Malagoli Lanzoni, Goran Munivrana, GunterStraub, Sho Tamaki, Kazuto Yoshida, Hui Zhang & Martin Lames (2018): Table tenni smatch analysis: a review, *Journal of Sports Sciences*.
- Mulya, U., & -, P. (2019). Studi Tentang Tingkat Kemampuan Teknik Dasar Pemain Bola voli Putri. *Jurnal Patriot*, 1(3), 951-962.
- Ningsih, T., Witarsyah, W., Sin, T., & Setiawan, Y. (2020). MANFAAT LATIHAN VARIASI JARAK SERVIS TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS PESERTA EKSTRAKULIKULER BOLA VOLI. *Jurnal Patriot*, 2(4), 916-927.
- Prastyo, B. W., Sugiyanto, & Doewes, M. (2017). The Development Model Of The Basic Techniques Of Exercise And Physical Exercise On Futsal Players Level Intermediate. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2(3), 50–58.
- Rahmah, M., M,Kes.,AIFO, D., M.Pd, Y., & Putra, M.Pd, Y. (2024). Tingkat Tingkat Kecemasan, Konsentrasi dan Motivasi Berprestasi Atlet Bolavoli BVC LASAHAN Kabupaten Lima Puluh Kota. *Gladiator*, 4(5), 877-890.
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelentukan Dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69-81.
- Riga Mardhika, 2017. Pengaruh Latihan Resistance Dan Pyometric Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Dan Kelincahan Pada Atlet Futsal. *Wahana* Volume 68, Nomer 1, Issn 0853-4404.

- Rozikin, A., & Hidayah, T. (2019) (1). Hubungan Fleksibilitas Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Eolgol Dollyo-Chagi Pada Olahraga Taekwondo. *Journal of Sport Science and Fitness*, 4(1).
- Stosic, Dejan. 2019. Effects Ofan Exercise Program On The Coordination And Explosive Power of university Dance Students. *Physical Education And Sport*, Vol. 17, No 3, 2019, Pp. 579-589<https://doi.org/10.22190/Fupes191016052s>.
- Verdy Tri Aprian Nosa. (2019). Model Pembelajaran *Shooting* Futsal Untuk Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Olahraga* Vol.8, No.1, Hal 27-34, P-Issn: 2089-2829 E-Issn: 2407-1528, Doi: 10.3157/Jpo.V8i1.1218.
- Wati, Widya, & Ridwan, M. (2019). Circuit Training Method Influences the Service Ability of Volleyball. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1114-1123.
- Yudi Nurcahya. (2020). Use of audio-visual media on training basic skills in passing and *shooting* in futsal sports. *Journal of Physics: Conference Series* 1521 (2020)