

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KOORDINASI  
MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLAVOLI  
KLUB TUAH KARYA MANDIRI KECAMATAN TUALANG  
KABUPATEN SIAK**

**Mega Diah Ariyani<sup>1</sup>, Kamarudin<sup>2</sup>**

**Email: [megadiahariyani@student.uir.ac.id](mailto:megadiahariyani@student.uir.ac.id)<sup>1</sup>, [kamarudin@edu.uir.ac.id](mailto:kamarudin@edu.uir.ac.id)<sup>2</sup>**

**Universitas Islam Riau**

**Abstrak:** Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap Klub Bolavoli Tuah Karya Mandiri, terlihat bahwa arah jalannya bola tidak tajam kelapangan lawan, jalannya bola masih lamabat, dan lompatan atlet saat menjangkau bola tidak tinggi sehingga atlet kesulitan melakukan smash, akibatnya bola melambung keluar lapangan pada saat melakukan smash tidak mendapatkan point, atlet juga kurang terampil dalam mengarahkan bola yang tepat ke arah lapangan yang kosong, dan terkadang bola masih tersangkut di jaring net. Hal tersebut mengindikasikan bahwa masih ada sebagian atlet yang daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan masih kurang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash klub bolavoli tuah karya mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak. Jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli Klub Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak yang berjumlah 13 orang. Teknik yang digunakan adalah total sampling. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji r. Data yang telah dihitung tersebut kemudian dianalisa dan diketahui bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli klub tuah karya mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak sebesar 39.6% dimana  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0.629 > 0.553$ )

**Kata kunci:** Daya ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata Tangan, Kemampuan Smash Bolavoli

## A. PENDAHULUAN

Olahraga secara umum merupakan bagian dari proses dan pencapaian tujuan dipisahkan dalam kehidupan manusia, sekalipun konteks olahraga dimaksud sangat sederhana. Dikatakan konteks sederhana, karena bagi kalangan awam olahraga hanya di pandang sebagai kegiatan-kegiatan fisik yang berkaitan dengan kesehatan tertentu atau kebugaran jasmani. Olahraga juga merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, untuk itulah perlu adanya pembinaan dan pengembangan olahraga. Perkembangan olahraga saat ini semakin pesat, hal ini terlihat seringnya digelar pertandingan-pertandingan olahraga di berbagai cabang.

Undang undang yang berkaitan dengan olahraga prestasi terdapat pada (Undang Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional) dalam Bab I Pasal 1 ayat 13 menjelaskan bahwa “Olahraga Prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Sebagai salah satu cabang olahraga yang paling banyak diminati oleh masyarakat adalah olahraga bolavoli.

Permainan bolavoli merupakan cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh enam orang setiap regu, permainan ini akan berjalan dengan baik apabila setiap pemain minimal telah menguasai teknik dasar bermain bolavoli. Teknik dasar permainan bolavoli selalu berkembang sesuai dengan perkembangan pengetahuan, teknologi dan ilmu-ilmu yang lain. Adapun teknik dasar dalam permainan bolavoli meliputi : *passing*, *smash*, *servis*, *blok* (bendungan) beberapa komponen yang tidak dapat di pisahkan.

*Smash* merupakan taktik menyerang yang paling efektif untuk dilakukan karena dapat mematahkan perlawanan dan pertahanan lawan. Selanjutnya *smash* merupakan elemen serangan terpenting dan menjadi modal untuk mendapatkan poin atau mematikan *servis* lawan. Penguasaan *smash* dalam permainan bolavoli sangatlah penting, karena seni dalam *smash*

bolavoli terlihat dari pemain yang sudah menguasai teknik *smash* yang tinggi sehingga menghasilkan pukulan *smash* yang baik, kuat, dan terarah sehingga yang melihatpun terpesona menyaksikannya. Oleh sebab itu perlu upaya untuk mencapai hasil *smash* yang baik, maka harus dilakukan latihan pukulan dengan proses pembinaan yang teratur secara terus menerus dan dilakukan secara sistematis serta latihan harus mendapat prioritas utama dalam suatu susunan program latihan. Selain itu didukung oleh tenaga pelatih atau pembina yang profesional, serta sistem pembinaan yang baik dan harus didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Teknik melakukan *smash* yang baik dan benar adalah sebagai berikut :

Awalan dilakukan dengan posisi badan berdiri di belakang net beberapa langkah, ketika bola dilambungkan, lakukan gerakan melangkah menuju arah bola dengan langkah lebar, ketika mendekati bola, lakukan tolakan dengan sekuat tenaga menggunakan kedua kaki, ketika melompat, ayunkan tangan pemukul ke belakang kepala dan busungkan badan ke depan, ketika pada titik tertinggi dan bola sudah dalam jangkauan, ayunkan tangan pada bola dengan sekuat tenaga dengan perkenaan bola pada bagian belakang atas bola, ketika memukul bola, lentingkan badan ke belakang, pendaratan dilakukan dengan kedua kaki secara bersamaan, kedua lutut sedikit ditekuk, dan posisi badan mengeper.

Salah satu komponen yang tidak kalah pentingnya berperan dalam *smash* permainan bolavoli adalah daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai berperan penting dalam melakukan loncatan didalam *Smash*. Daya ledak otot tungkai yang baik memberikan pengaruh yang besar terhadap hasil *Smash* dalam permainan Bolavoli. Daya ledak otot tungkai adalah hubungan yang saling mempengaruhi antar otot-otot tubuh, seorang atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai yang baik akan menunjang kemampuan *Smash*. Selain daya ledak otot tungkai koordinasi mata tangan juga di butuhkan dalam *smash*.

Koordinasi merupakan kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerakan menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya. Koordinasi kemampuan untuk menyelesaikan tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan untuk pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerjasama sistem persyarafan pusat. Pada saat melakukan *smash*, pemain memiliki unsur kondisi fisik yang baik, seperti daya ledak otot tungkai, dengan kekuatan otot tungkai yang maksimal maka pemain dapat mudah melompat lebih tinggi hingga bisa menjangkau bola yang di umpan oleh *setter* sehingga bola meluncur lebih cepat ke arah lawan. Kekuatan otot tungkai di dapat dari kemampuan otot tungkai dalam berkontraksi kuat sehingga menimbulkan suatu daya untuk gerakan melompat yang tinggi. Selain kekuatan daya ledak otot tungkai, sewaktu melakukan *smash* juga di perlukan koordinasi mata tangan. Unsur tersebut sangat penting karena sewaktu seseorang melakukan *smash* koordinasi mata tangan sangat di perlukan untuk melihat arah tujuan bola dan tangan melakukan pukulan dengan memperkirakan kekuatan yang digunakan agar hasil *smash* tepat sasaran.

Dari hasil observasi yang dilakukan terhadap klub bolavoli Tuah Karya Mandiri, terlihat bahwa arah jalannya bola tidak tajam kelapangan lawan, jalannya bola masih lamabat, dan lompatan atlet saat menjangkau bola tidak tinggi sehingga atlet kesulitan melakukan *smash*, akibatnya bola melambung keluar lapangan pada saat melakukan *smash* tidak mendapatkan point, atlet juga kurang terampil dalam mengarahkan bola yang tepat ke arah lapangan yang kosong, dan terkadang bola masih tersangkut di jaring net. Hal tersebut mengindikasikan bahwa masih ada sebagian atlet yang daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan masih kurang maksimal.

## B. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode korelasional. Penelitian korelasional adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat

menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel tersebut ( Arikunto 2010:313).Teknik kolerasi digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungana dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau rasio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih tersebut adalah sama.

Populasi merupakan seluruh jumlah dari subjek yang akan diteliti oleh seorang peneliti, adapun menurut Sugiyono (2019: 117) mengatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.Populasi dalam penelitian ini klub bolavoli Buah Karya Mandiri kecamatan Tualang kabupaten Siak dengan total populasi sebanyak 13 orang atlet.

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki krakteristik mirip dengan populasi itu sendiri. Sampel disebut jua sebagai contoh, adapun menurut Sugiyono (2019: 118) mengatakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini diambil dengan cara total *sampling* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sehingga dengan demikian maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah 13 orang.

Teknik Pengumpulan DataSesuai dengan jenis penelitian maka penelitian menggunakan metode dalam memperoleh data dengan menggunakan:

Keperpustakaan digunakan untuk mendapatkan konsep dan teori-teori yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu tentang kemampuan smash bolavoli klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak.

Untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak.

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil tes daya ledak otot tungkai terhadap Klub Buah Karya

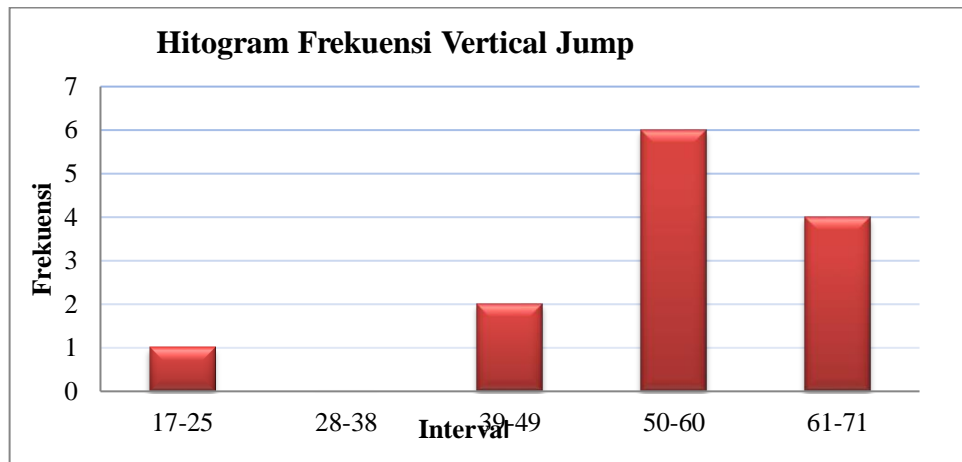
Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten siak. Diperoleh daya ledak otot tungkai terendah yang dicapai pemain adalah 17 dan daya ledak otot tungkai nilai tertinggi adalah 70, dengan nilai rata-rata = 54.46, simpangan bakunya atay stdvnya = 13.42, median atau nilai tengah = 55, dan modus atau nilai yang sering muncul = 66, dari sampel yang berjumlah 13 orang.

Data hasil daya ledak otot tungkai Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak dijelaskan dalam daftar distribusi frekuensi dengan jumlah kelas sebanyak 5, panjang kelas 11 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang nilai 17-27 terdapat 1 orang atlet atau setara dengan 8%, pada kelas interval kedua tidak terdapat atlet yang berentan nilai 28-38 atau setara dengan 0%, pada kelas interval ketiga terdapat 2 orang atlet atau setara dengan 15%, pada kelas interval keempat terdapat 6 orang atlet atau setara dengan 46%, pada kelas interval kelima terdapat 4 orang atlet atau setara dengan 31%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1. Distribusi frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_2$ ) Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak.**

No	Interval	Frekuensi	Presentasi
1	17-27	1	8%
2	28-38	-	0%
3	39-49	2	15%
4	50-60	6	46%
5	61-71	4	31%
Jumlah		13	100%

Data yang tertuang pada tabel tersebut juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut:



**Grafik 1. Histogram Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai (X1) Klub Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak.**

### 1. Koordinasi Mata Tangan $X_2$

Hasil pengukuran koordinasi mata dan tangan atlet klub bolavoli Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak menggunakan tes koordinasi mata dan tangan didapatkan nilai tertinggi adalah 9 kali dan nilai terendah adalah 3 kali. Mean atau nilai rata-rata 6.08, median atau nilai tengah 6, modus atau nilai sering muncul 6, dengan simpang baku atau std 1.71, dari sampel yang berjumlah 13.

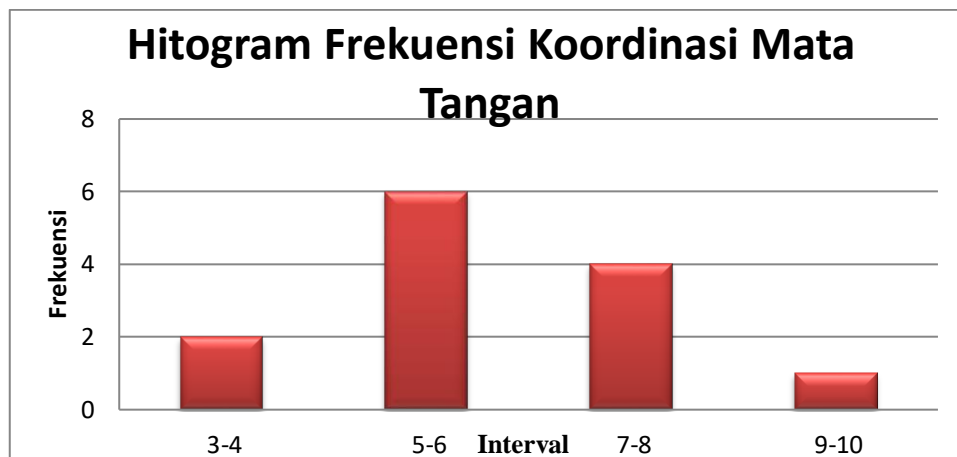
Kemudian hasil pengukuran tersebut dapat dilihat sebaran datanya yang di distribusikan pada lima kelas interval dengan panjang kelas 1,2 dibulatkan menjadi 2 dimana pada kelas interval pertama dengan rentan nilai 3-4 terdapat 2 frekuensi atau 15%, pada kelas interval kedua dengan rentan nilai 5-6 terdapat 6 frekuensi atau 46%, pada kelas interval ketiga dengan rentan nilai 7-8 terdapat 4 frekuensi atau 31%, pada kelas interval keempat dengan rentan nilai 9-10 terdapat 1 frekuensi atau 8%, dan pada kelas interval kelima tidak terdapat frekuensi dengan rentan nilai 11-12. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi dibawah :

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Koordinasi Mata dan Tangan Klub Bolavoli Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak**

NO	Interval	Frekuensi	Persentasi
1	3 - 4	2	15%

2	5 - 6	6	46%
3	7 - 8	4	31%
4	9 - 10	1	38%
5	11 - 12	-	0%
Jumlah		13	100%

Data yang tertuang pada tabel tersebut juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut :



**Grafik 2. Histogram Frekuensi Koorninasi Mata dan Tangan (X2) Klub Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak**

Deskripsi Data Kemampuan Smash Bolavoli Klub Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak Dari pengambilan data terdapat 13 orang sampel, didapati hasil smash bolavoli yaitu skor/nilai terbaik 130.4 dan skor/nilai terendah 76.6, dengan mean atau rata-rata 101.25 dengan simpangan baku (standar deviasi atau tingkat variasi suatu kelompok data) skor sebesar 3.50 dan waktu sebesar 0.95. Berdasarkan nilai distribusi frekuensi data hasil smash dai 13 orang sampel, dengan panjang kelas interval 5, dimana pada kelas interval pertama terdapat rentan nilai 76.6-86.6 dengan frekuensi sebanyak 2 atau 15%, pada kelas interval kedua dengan rentan nilai 87.6-97.6 dengan frekuensi 3 atau 23%, pada kelas interval ketiga dengan rentan nilai 98.6-108.6 dengan frekuensi 5 atau 38%, kelas interval keempat dengan rentan nilai 109.6-119.6 dengan frekuensi 1 atau 9%, dan pada kelas interval kelima dengan rentan nilai 120.6-130.6 dengan frekuensi 2 atau 15%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel

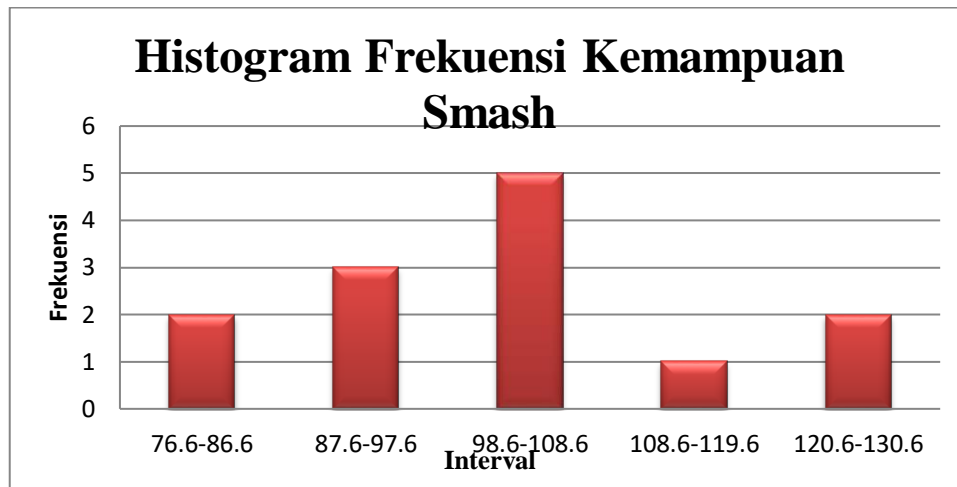


distribusi frekuensi dibawah :

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Smash Bolavoli Klub Tuah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak**

No	Interval	Frekuensi	Persentasi
1	76.6-86.6	2	15%
2	87.6-97.6	3	23%
3	98.6-108.6	5	38%
4	108.6-119.6	1	9%
5	120.6-130.6	2	15%
Jumlah		13	100%

Data yang tertuang pada tabel tersebut juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut :



**Grafik 3. Histogram Frekuensi Data Kemampuan Smash Bolavoli (Y) Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan seseorang atlet mempunyai kemampuannya dalam melakukan smash bolavoli, ini terjadi disaat kaki melakukan tolakan pada saat melakukan smash bolavoli, dan mata melihat sasaran dimana bola akan diarahkan, sehingga bola dapat melesat dengan cepat kearah lapangan lawan melalau atas net kemudian mengarahkan keposisi yang dituju didalam lapngan lawan.

Pengujian hipotesis ini apabila dilakukan oleh pemain melakukan tes daya ledak otot tungkai dan koodinasi mata tangan terhadap kemampuan smash sehingga mendapatkan hasil dalam penelitian. Menurut Nurhasan,( 2001) Tes daya ledak otot tungkai dalam penelitian ini menggunakan tes loncat tegak. Sedangkan untuk mengetahui hasil smash bolavoli pemain digunakan tes smash bolavoli, Nurhasan, (2001). Penting nya koordinasi mata tangan untuk seorang pemian bolavoli didukung oleh pendapat Irwandi (2011:103) yang menjelaskan koordinasi merupakan suatu proses kerjasama otot yang bertujuan untuk membentuk gerakan –gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik.

Berdasarkan kutipan diatas, bahwa dengan gerakan yang terkoordinasi dengan baik, akan menghasilkan gerakan yang dinamis atau tidak kaku.

Sehingga sewaktu atlet melakukan smash bolavoli, atlet dapat melakukannya dengan percaya diri dan fokus yang tinggi sehingga smash yang dilakukan dihasilkan juga dengan baik. Semakin baik daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan akan semakin baik pula kemampuan smash seorang atlet.

Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan smash bolavoli pada Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak, dimana  $r_{hitung} = 0.406 < r_{tabel} = 0.553$  dengan nilai kontribusi sebesar 16,48 %. Dalam melakukan smash bolavoli hal yang dibutuhkan adalah daya ledak otot tungkai, apabila daya ledak otot lengan yang dimiliki baik maka akan semakin baik pula kemampuan smash bolavoli.

Sedangkan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak, dimana  $r_{hitung} = -0.175 < r_{tabel} = 0.553$  dengan nilai kontribusi 3 %. Koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli membuktikan bahwa sewaktu melakukan smash bolavoli maka koordinasi mata tangan, bola akan dapat diarahkan dengan tepat kearah sasaran yang kita inginkan.

Dari analisis data telah dikemukakan bahwa daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan smash bolavoli sebesar 39.6%. Nilai kontribusi ini sedang untuk mempengaruhi kemampuan smash bolavoli maka faktor daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan ini merupakan faktor yang harus dimiliki secara maksimal untuk seorang pemain bolavoli.

Berdasarkan hasil penelitian ini sudah terbukti bahwa terdapat kontribusi yang signifikan dari daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli. Diketahui bahwa daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan yang dimiliki atlet secara bersamaan menghasilkan gerakan kemampuan smash bolavoli yang dinamis dengan arah smash yang tepat sasaran.

Dari pemaparan diatas, didukung juga oleh hasil penelitian yang telah

dilakukan, bahwa  $r_{hitung} = 0.629$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0.553$  membuktikan bahwa adanya nilai kontribusi yang terkandung dari daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli 39.6 % dan sisanya 60.4%.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

##### **a. kesimpulan**

1. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan smash bolavoli Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak dengan nilai  $r_{hitung} = 0.406$  dengan nilai KP sebesar 16,48%.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak dengan nilai  $r_{hitung} = -0.175$  dengan nilai KP sebesar 3 %.
3. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan smash bolavoli Klub Buah Karya Mandiri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak dengan nilai  $r_{hitung} = 0.629$  dengan nilai KP sebesar 39.6 %.

##### **b. Saran**

1. Kepada atlet diharapkan agar lebih giat lagi dalam melakukan latihan fisik agar kuat saat permainan atau saat bertanding bolavoli dengan latihan daya ledak otot tungkai dan latihan koordinasi mata tangan agar kemampuan smash bolavoli semakin baik kedepannya.

2. Pelatih untuk bisa membimbing atau memperhatikan klub ini untuk melatih fisik pemain agar lebih baik dan kuat melakukan permainan bolavoli dengan meningkatkan latihan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan agar kemampuan smash bolavoli semakin membaik.
3. Kepada peneliti selanjutnya agar lebih teliti dalam meneliti dan memahami lebih dalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan *smash* bolavoli.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Direktorat Jendral Olahraga.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 3 tentang sistem keolahragaan nasional, (2005).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. In *Bandung:Alfabeta*. Alfabeta.
- Irwandi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukuran*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.