



## Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC

Uswatun Hasanah<sup>1</sup>, Toffikin<sup>2</sup>, Arisman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Rokania, Indonesia

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Maret 2023  
Revisi April 2023  
Diterima Mei 2023  
Tersedia online Mei 2023

### Kata kunci:

Kekuatan Otot Lengan,  
Kemampuan *Smash* Bola Voli

### Abstrak

Pukulan *smash* atlet bola voli Klub Rokania FC belum maksimal, pukulan yang dilakukan tidak menitik ke lapangan lawan, dalam melakukan pukulan *smash* kekuatan otot lengan harus dikerahkan dengan maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bola voli Klub Rokania FC. Jenis penelitian ini adalah korelasi. Populasi penelitian adalah atlet bola voli Klub Rokania FC yang berjumlah 14 orang, teknik penarikan sampel adalah total *sampling*. Instrumen penelitian berupa tes *push up* dan *smash* bola voli, dimana teknik analisa data berupa uji *r*. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC sebesar 64,64% dengan  $r_{hitung} = 0,804$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,532$ .

### Abstract

*The smash punch of the Rokania FC volleyball athlete has not been maximized, the punches taken do not dive sharply into the opponent's field, in smashing the arm muscle strength must be exerted to the maximum. This study aims to determine the contribution of arm muscle strength to smash ability in the Rokania FC volleyball athletes. This type of research is correlation. The population of this study was the volleyball athletes of the Rokania FC Club, totaling 14 people, the sampling technique was total sampling. The research instrument was a volleyball push up and smash test, where the data analysis technique was the r test. Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that there is a contribution of arm muscle strength to smash ability in Rokania FC club volleyball athletes of 64.64% with rcount = 0.804 greater than rtable = 0.532.*

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah merupakan salah satu unsur penting dalam konteks peningkatan kualitas sumber daya manusia dan masyarakat. Sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia, olahraga diarahkan pada peningkatan jasmani, mental dan rohani serta ditujukan untuk membentuk watak dan kepribadian, disiplin dan sportivitas yang tinggi serta peningkatan prestasi yang dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional. Untuk meningkatkan prestasi, perlu dilakukan pembinaan dan pengembangan olahraga khususnya dicabang olahraga pendidikan.

Pemmainan bola voli berkembang cukup pesat saat ini di tanah air. Banyak klub-klub yang bermunculan maka akan membantu pada pelajar untuk meningkatkan terus kemampuan olahraga dan kemampuan bola voli yang dimiliki karena akan memberikan peluang untuk menjadi insan yang cerdas dan kompetitif dengan keahlian yang dimiliki dalam permainan bola voli yang cukup baik.

Untuk mencapai prestasi olahraga dibutuhkan suatu pembinaan. Dalam Undang-undang Sistem Keolahragaan Nasional No. 11 Tahun 2022 menyebutkan bahwa olahraga adalah : “segala kegiatan yang melibatkan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis untuk mendorong, membenina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya. Sedangkan keolahragaan adalah segala aspek yang berkaitan dengan olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, peningkatan, pengawasan, dan evaluasi. Sehingga keolahragaan nasional adalah “keolahragaan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 yang berakar pada nilai-nilai keolahragaan, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perkembangan olahragah”.

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua regu dan masing-masing regu terdiri dari 6 orang. Permainan ini adalah kontak tidak langsung, sebab masing-masing regu bermain dalam lapangan sendiri yang dibatasi oleh jaring atau net. Permainan dan olahraga bola voli merupakan bentuk aktifitas fisik yang terstruktur dan berulang-ulang dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran seseorang walaupun masih banyak efek positif lainnya yang di peroleh.

Prinsip permainan bola voli adalah memainkan bola dengan memukul bola voli dan berusaha menjatuhkan kedalam lapangan permainan lawan dengan melewati bola lewat atas net atau jaring dan mempertahankannya agar bola tidak jatuh kelapangan sendiri. Setiap regu diperkenankan memainkan bola tidak lebih dari tiga kali sebelum melewati net selama bola dalam permainan. Permainan bola voli mempunyai beberapa teknik dasar yang merupakan salah satu unsur dominan untuk menentukan menang kalahnya suatu regu dalam suatu pertandingan, diantaranya seperti servis, *passing* yang baik dalam mengumpan dan dapat melakukan *smash* dengan baik dan optimal terutama dalam hal ini yaitu penguasaan keterampilan.

Pranopik (2017) mengatakan bahwa “Permainan bola voli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing tim berjumlah 6 orang. Setiap pemain memiliki keterampilan khusus yakni sebagai pemukul, pengumpan, dan libero. Tujuan utama dalam permainan ini adalah memukul bola ke arah bidang lapangan lawan sedemikian rupa sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola.

Permainan bola voli sangat tergantung terhadap penguasaan teknik dasar diantaranya *passing*, *servis*, *smash* dan *blok*, apabila seorang pemain bola voli tidak menguasai semua taktik tersebut maka akan susah untuk mengembangkan permainannya. Untuk melakukan *smash* menurut pendapat M. Mariyanto “*Smash* adalah suatu pukulan yang kuat dimana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi apabila pukulan bola lebih tinggi berada di atas net, maka bola dapat dipukul tajam kebawah”. *Smash* memiliki beberapa jenis antara lain : (1) *Quick smash*, (2) *Open smash* dan (3) *Semi smash*.

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

Teknik *quick smash* digunakan untuk mengembangkan permainan cepat dalam melakukan variasi-variasi serangan ke daerah lawan. Open *smash* dilakukan dengan melambungkan bola cukup tinggi yaitu lebih dari tiga meter diujung net garis samping dengan bola dalam keadaan tenang. Sedangkan semi smash merupakan teknik melakukan *smash* dengan ketinggian bola  $\pm$  1-2 meter diatas net.

Lutan dalam jurnal Supriyanto (2012) mengemukakan bahwa kekuatan merupakan komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Beliau juga menyebutkan bahwa kekuatan otot merupakan kemampuan badan dalam menggunakan daya. Kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik dan juga memegang peranan penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera. Kekuatan juga bisa menjadikan atlet bisa lari lebih cepat, melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras dan lain-lain.

Ahmadi dalam jurnal Supriyanto (2019) mengatakan bahwa “Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal. Kekuatan banyak digunakan atau diperlukan hampir pada semua cabang olahraga, misalnya olahraga permainan, atletik, maupun olahraga bela diri”.

Jadi, kekuatan otot merupakan komponen kondisi fisik seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktifitas tertentu serta melindungi tubuh dari cedera. Dalam hubungannya dengan olahraga, kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar bomotor yang diperlukan hampir dalam setiap cabang olahraga. Pada olahraga yang menggunakan otot lengan seperti bola voli, kekuatan otot lengan ini sangatlah penting karna didalam teknik dasar bola voli seperti servis, *passing*, *smash* dan lain-lain sangat dibutuhkan. Maka tidak mungkin seorang pemain bola voli akan berprestasi tanpa menggunakan kekuatan otot lengan nya.

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan pada klub bola voli Rokania FC menunjukkan bahwa masih ada atlet yang kurang baik dalam melakukan teknik dasar bola voli, salah satunya dalam melakukan *smash*. Hal ini dapat terlihat ketika atlet sedang melakukan pukulan *smash* dalam latihan maupun pertandingan, bola yang di pukul tidak mematikan sehingga bola dapat di ambil dengan mudah oleh lawan. Hal ini disebabkan di antaranya kurangnya kekuatan otot lengan pada saat melakukan *smash* sehingga mengakibatkan bola tidak melewati net dengan optimal. Selain itu juga masih kurangnya sarana seperti bola yang sedikit sehingga latihan kurang maksimal.

## **METODE**

Adapun jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis korelasional. Arikunto (2010) menjelaskan bahwa penelitian korelasional bertujuan untuk menemukan ada atau tidaknya hubungan antara variabel dan apabila ada, seberapa eratnya hubungan variabel serta ada atau tidak ada hubungan itu.

## **Populasi dan Sampel**

Menurut Sugiyono (2019) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Kesimpulan yang senada juga disampaikan oleh Arikunto (2019) yang menyatakan populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi yang dimaksud dalam suatu penelitian adalah sekelompok objek yang dapat dijadikan sumber penelitian, dapat berupa benda-benda, manusia, gejala, peristiwa atau hal-hal lain yang memiliki karakteristik tertentu untuk memperjelas masalah penelitian. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 14 orang sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut ini:

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

**Tabel 1**  
**Populasi Penelitian Mahasiswa Unit Olahraga Bolavoli Rokania FC**

No	Mahasiswa	Jumlah
1	Putera	14
	<b>Jumlah</b>	<b>14</b>

Sugiyono (2019) mengatakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel adalah total sampling yaitu keseluruhan atlet bola voli Klub Rokania FC yang berjumlah 14 orang yang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Hal ini mengingat jumlah populasi yang kecil yang akan dijadikan sampel.

### **Pengembangan Instrument**

#### **Tes Kekuatan Otot Lengan : *Floor Push Up* (Ismaryati, 2018:123)**

Tujuan : Mengukur daya tahan lengan dan bahu

Perlengkapan : Matras atau lantai yang datar dan rata.

Pelaksanaan :

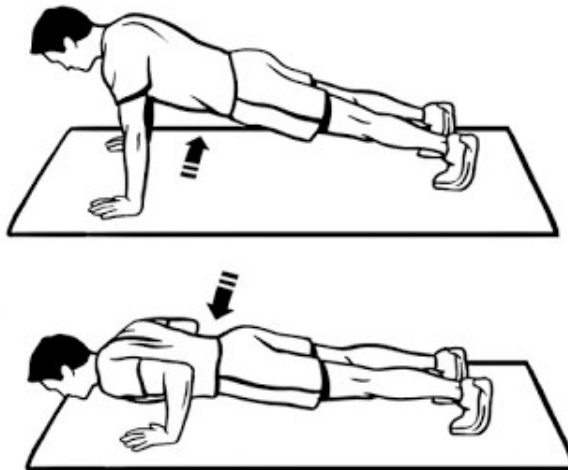
- a. Testi mengambil posisi tengkurap kaki lurus ke belakang, tangan lurus terbuka selebar bahu
- b. Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai, kemudian dorong kembali ke atas sampai ke posisi semula (1 hitungan)
- c. Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat

Penilaian :

- a. Hitung jumlah gerakan yang dapat dilakukan dengan benar tanpa diselingi istirahat

Gerakan gagal apabila :

- a. Dada tidak menyentuh matras atau lantai
- b. Pada saat mendorong ke atas lengan tidak lurus
- c. Badan tidak lurus (melengkung atau menyudut)



**Gambar 1. Tes *Push Up***  
**(Ismaryati, 2018:124)**

#### **Tes *Smash* Permainan Bolavoli Nurhasan (2001:173)**

- a) Tujuan
  - 1) Untuk mengukur ketepatan menggerakkan bola.
- b) Perlengkapan
  - 1) Lapangan tes yang sudah dibagi-bagi dalam petak area nomor.

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

- 2) Bolavoli
  - 3) Pluit
  - 4) Alat tulis
  - 5) *Stop watch*
- c) Pelaksanaan
- 1) Testi berada dalam daerah serang atau boleh juga bebas didalam lapangan pemain,
  - 2) Bola dilambungkan ke dekat net ke arah testi. Dengan atau tanpa awalan. Testi melompat dan memukul bola melampaui net ke dalam lapangan yang sebenarnya.
  - 3) *Stop watch* dijalankan pada waktu bola disentuh oleh tangan dan dihentikan ketika bola menyentuh lantai, waktu dicatat sampai sepersepuluh detik.
  - 4) Kesempatan diberikan sebanyak 5 kali.
  - 5) *Warning up* diizinkan dengan cara yang lazim, tetapi untuk mencoba bahan tes dilarang.
- d) Penilaian
- 1) Skor terdiri atas dua bagian yang tidak terpisahkan, yaitu angka sasaran plus waktu dari kecepatan jalannya bola.
  - 2) Skor waktu dalam detik hingga sepersepuluhnya.
  - 3) Bola menyentuh batas sasaran dihitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebih besar.
  - 4) Nilai =0, jika pemukul menyentuh jaring dan atau bola jatuh diluar lapangan. Meskipun skor=0, waktu tetap dicatat “skor untuk spike: jumlah angka dan detik dari semua lima kali kesempatan”
  - 5) Penilaian keterampilan *smash*, merupakan gabungan dari jumlah skor dan jumlah waktu, dari kelima pukulan *smash* penggabungan tersebut, menggunakan pendekatan statistik dengan teknik T- Score.

Dengan rumus :

$$T - \text{Score} = 50 + 10 = \frac{(X - \text{Mean})}{\text{Stdev}}$$

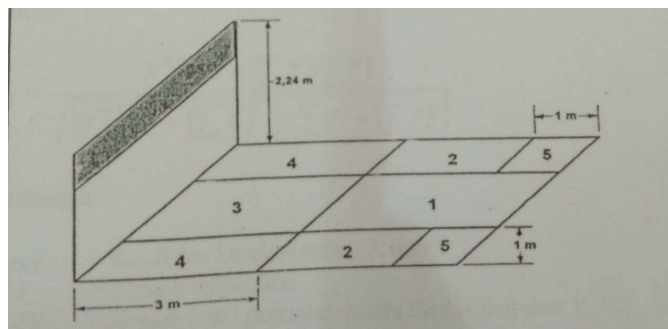
(Nurhasan, 2001:175)

Keterangan:

X = Skor yang dicapai

x = Rata rata

S = Simpangan baku



**Gambar 2. Lapangan Tes *Smash* Bola Voli**  
(Nurhasan, 2001:172)

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

## Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pekerjaan yang penting dalam penelitian, dimana pengumpulan data yang dilakukan harus maksimal dan harus ditangani dengan serius agar diperoleh hasil yang sesuai dengan penggunaannya. Untuk menunjang hasil penelitian yang diinginkan, maka digunakan beberapa teknik pengumpulan data antara lain:

1. Observasi

Observasi adalah teknik yang dilakukan dengan pengamatan langsung ke objek penelitian untuk mencari data secara langsung. Lokasi penelitian ini adalah Klub Bola Voli Rokania FC.

2. Teknik Perpustakaan

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang kutipan-kutipan dan teori-teori dari para ahli yang berhubungan dengan masalah yang diteliti agar dapat digunakan sebagai landasan penelitian ini.

3. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2006). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Tes *Push-up*
- b. Tes *Smash*

## Teknik Analisa Data

Sebelum masuk keteknik uji analisis data maka data harus diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *liliefors*. Teknik analisis data yang dipergunakan adalah Korelasi *Product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dalam Riduwan (2005:138). Teknik ini termasuk teknik statistik prametrik yang menggunakan data interval dan ratio dengan persyaratan tertentu, Misalnya data dipilih secara acak (*random*) dan datanya berdistribusi normal, data yang dihubungkan berpola linier dan data yang dihubungkan mempunyai pasangan yang sama.

Rumus Pearson:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara X dan Y
- $n$  = Jumlah Sampel
- $\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
- $\sum X$  = Jumlah data X
- $\sum Y$  = Jumlah data Y
- $\sum X^2$  = Jumlah data  $X^2$
- $\sum Y^2$  = Jumlah data  $Y^2$

Sedangkan memberikan interpretasi besarnya kontribusi yaitu berpedoman pada pendapat sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

**Tabel 2. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r**

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat kuat

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

Selanjutnya dilakukan perhitungan uji keberartian hipotesis dengan uji t dengan cara nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel dengan dk  $n - 2$  pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 95 %. Apabila t hitung  $>$  t tabel, maka dapat disimpulkan hipotesis diterima atau dengan kata lain hipotesis nol ditolak.

Kemudian untuk melihat besarnya nilai kontribusi dari kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bola voli Klub Rokania FC dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus:  $KD = r^2 \times 100$ .

## HASIL

Penelitian ini membahas tentang kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bola voli Klub Rokania FC. Setelah dilakukan tes kekuatan otot lengan dengan *push up* dan tes kemampuan *Smash* maka didapatkan data dengan uraian sebagai berikut:

### Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC

Setelah dilakukan tes kekuatan otot lengan atlet bola voli Klub Rokania FC didapatkan data dengan nilai pretestnya adalah: nilai tertinggi adalah 25 dan nilai terendah adalah 18. Mean atau nilai rata-rata adalah = 20.79, dan standar deviasi adalah sebesar 2.29 dengan jumlah sampel 14 orang.

Kemudian data tes tersebut di ubah menjadi nilai T Skore kemudian didistribusikan dengan jumlah kelas sebanyak 5 kelas interval dengan panjang kelas intervalnya 6.11 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang 37.85-43.95 terdapat 4 orang atau sebesar 28.57%, pada kelas kedua pada rentang 43.96-50.06 terdapat 2 orang atau sebesar 14.29%, pada kelas interval ketiga pada rentang 50.07-56.17 terdapat 5 orang atau sebesar 35.71%, pada kelas interval keempat pada rentang 56.18-62.28 terdapat 1 orang atau sebesar 7.14%. Pada kelas interval keempat pada rentang 62.29-68.39 terdapat 2 orang atau sebesar 14.29% Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.**  
**Distribusi Frekuensi Data Tes Kekuatan Otot Lengan**  
**Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC.**

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	37.85 - 43.95	4	28.57%
2	43.96 - 50.06	2	14.29%
3	50.07 - 56.17	5	35.71%
4	56.18 - 62.28	1	7.14%
5	62.29 - 68.39	2	14.29%
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>100%</b>

### Hasil Tes Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC

Setelah dilakukan tes *smash* atlet bola voli Klub Rokania FC didapatkan data bahwa T skore *smash* tertinggi adalah 64.11 dan nilai terendah adalah 30.27. Mean atau nilai rata-rata adalah 50, dan standar deviasi atau nilai simpangan baku data sebesar 10 dengan jumlah sampel 14 orang.

Kemudian data tes tersebut didistribusikan dengan jumlah kelas sebanyak 5 kelas interval dengan panjang kelas intervalnya 6.77 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang 30.27-37.03 terdapat 2 orang atau sebesar 14.29%, pada kelas kedua pada rentang 37.04-43.80 tidak ada, pada kelas interval ketiga pada rentang 43.81-50.57 terdapat 6 orang atau sebesar 42.86%, pada kelas interval keempat pada rentang 50.58-57.34 terdapat 2 orang atau sebesar 14.29%,

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

pada kelas interval kelima pada rentang 57.35-64.11 terdapat 4 orang atau sebesar 28.57%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.**

**Distribusi Frekuensi Data Tes Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC**

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	30.27 - 37.03	2	14.29%
2	37.04 - 43.80	0	0.00%
3	43.81 - 50.57	6	42.86%
4	50.58 - 57.34	2	14.29%
5	57.35 - 64.11	4	28.57%
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>100%</b>

**Analisis Data**

**Uji Normalitas Data**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui kekuatan otot lengan dan tes *smash*, maka hasil tes tersebut di uji normalitas datanya menggunakan uji liliefors, dimana hasil uji normalitas data kekuatan otot lengan menunjukkan bahwa nilai L hitung = 0.140 < L tabel = 0.227 dan pada hasil uji normalitas data tes *smash* menunjukkan bahwa nilai L hitung = 0.109 < L tabel = 0.227. Sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 5.**

**Hasil Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Lengan dan Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC**

Variabel	Lo Hitung		L Tabel
Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan	0.140	<	0.227
Hasil Tes <i>Smash</i>	0.109		0.227

Berdasarkan hasil kedua uji normalitas data maka dapat dipahami bahwa data berdistribusi normal. Kemudian hasil tes kekuatan otot lengan didapatkan nilai Lomax atau Lhitung sebesar 0.140, kemudian hasil uji normalitas *smash* yang dilakukan atlet bola voli Klub Rokania FC didapatkan nilai sebesar Lomax atau Lhitung sebesar 0.109 dimana kedua nilai tersebut di bawah nilai Ltabel sebesar 0.227, ini berarti bahwa data berdistribusi normal.

**Jawaban Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan analisis data dengan melakukan uji signifikansi atau uji “r”, dimana hasil perhitungan uji r didapatkan nilai  $r_{hitung} = 0,804$  dengan taraf signifikan 5 % didapatkan nilai  $r_{tabel} = 0,532$ . Ini berarti bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  yang membuktikan bahwa hipotesis nihil ditolak, sehingga hipotesis “terdapat pengaruh latihan variasi terhadap kemampuan *smash* atlet bola voli Klub Rokania FC” diterima.

Adanya korelasi yang antara variabel X terhadap Y yaitu antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* permainan bolavoli menunjukkan bahwa adanya hubungan dari kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* permainan bola voli pada atlet Klub Rokania FC, itu berarti hubungan dari X terhadap Y termasuk pada interpretasi nilai korelasi pada kategori Kuat.

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

Terdapatnya hubungan yang signifikan dari kekuatan otot lengan (X) terhadap kemampuan *smash* pada permainan bolavoli (Y) ditandai dengan nilai  $r_{hitung} = 0,804 > r_{tabel} = 0,532$  sehingga diketahui nilai KD atau nilai kontribusi dari (X) terhadap (Y) sebesar 64,64%.

### **Pembahasan**

Berdasarkan pembuktian melalui penelitian ini maka dapat dipahami bahwa dalam melakukan *smash* pada permainan bola voli unsur fisik atlet yang terdiri dari kekuatan otot lengannya mempunyai hubungan yang kuat terhadap kemampuan atlet dalam melakukan *smash* bola voli. Kekuatan otot lengan dapat digunakan oleh atlet untuk melakukan pukulan yang kuat dan keras sehingga bola yang *dismash* dapat meluncur dengan cepat dan menukik tajam ke arah lapangan lawan.

Kemampuan *smash* bolavoli yang seperti ini akan sulit untuk di *block* atau dikembalikan oleh lawan ketika bermain bola voli. Pukulan *smash* yang kuat ke lapangan lawan bersumber dari kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh atlet, sehingga bola bergerak melewati atas jaring net dan mengakibatkan pihak lawan sulit mengembalikannya.

Sebagaimana Irawadi (2011:48) menjelaskan bahwa gambaran dari kekuatan akan terlihat manakala seseorang berusaha mengangkat atau menahan suatu beban pada suatu aktivitasnya. Ini menjelaskan bahwa semakin baik kekuatan maka seseorang akan dapat dengan mudah menyelesaikan kegiatan yang dilakukannya.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bola Voli Klub Rokania FC sebesar 64,64% dengan  $r_{hitung} = 0,804$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,532$ .

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) STKIP Rokania yang telah menerima artikel untuk diterbitkan sehingga dapat berguna bagi peneliti berikutnya. Kami juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua peserta yang telah terlibat dalam penelitian ini.

### **REFERENSI**

- Ahmadi, N. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Solo: Eka Pustaka Utama.
- Ajis Sumantri. 2020. *Dengan judul Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli Di SMAN 2 Selume*. Universitas Dehasen, Bengkulu. Jurnal, Vol. 4, No. 1
- Alpen, J. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Sport Area*, 2(1), 18-27.
- Bafirman, Dkk. 2014. *Kinesiologi dan Biomekanika*. Padang: Sukabina Press.
- Bafirman. 2019. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: Rajawali Press.
- Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Vioner Jaya
- Candra, A., & Henjilito, R. (2018). Pengaruh Latihan Pukulan Menggunakan Imagery Terhadap Hasil Smash permainan Bolavoli. *Journal Sport Area*, 3(2), 102-110.

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

\* Email: uswatun.0k299@gmail.com

- Daharis, D. 2017. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan dengan Keterampilan Gerakan Senam Round Off. *Journal Sport Area*, 2(2), 27-34.
- Faruq, Muhammad Muhyi. 2009. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan Dan Olahraga Bola Voli*. Surabaya: Grasindo.
- Irawadi, H. (2011) . *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Keplatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaa. UNP.
- Ismaryati . (2018). *Tes dan Pengukuran Olahraga* . Surakarta . UNS Press.
- M. Miftahudin, dkk. 2021. *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMPN 63 Bengkulu Utara*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani. Vol. 2, No. 1.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Penjasorkes. 2022. Gerakan Push Up Yang Benar. <http://www.penasorkes.com/2017/09/bentuk-bentuk-latihan-kebugaran-jasmani.html?m=1> (diakses 13 juli 2022).
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli. *Jurnal Prestasi*, 1(1).
- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Safruddin. 2012. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang: Unp press. Unesa: university press.
- Saputra, W. (2019). Kontribusi Koordinasi Mata Kaki Dan Kekuatan Otot Kakterhadap Kemampuan Sepak Sila Dalam Permainan Sepak Takraw Pada Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Benai (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Sudarmanto, dkk. 2021. *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Passing Atas Bola Voli Atlet Klub Tunas Muda Psir Utama*. *Jurnal Sport Rokania*. Vol. 1. No. 1.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung.
- Sugiyono. 2019. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto, S., & Martiani, M. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Voli. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1), 74-80.
- Syafruddin. (2012). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*, Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
- Umar. 2014. *Anatomi Tubuh Manusia*. Padang: UNP Press.
- UU Nomor 11 Tahun 2022 *Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*.
- Wiarso, Giri. 2013. *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

<sup>8</sup>Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau  
 \* Email: uswatun.0k299@gmail.com

Zuhermandi, Z., Sahputra, R., & Wakidi, W. (2015). Penerapan media bola gantung untuk meningkatkan aktivitas smash dalam permainan bola voli pada siswa kelas X B SMA Negeri 1 Nanga Pinoh. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (Penjaskesrek)*, 2(1), 18-29