

**HUBUNGAN PANJANG LENGAN DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI  
TERHADAP HASIL SMASH BACK ATTACK BOLAVOLI  
PADA REMAJA PUTRA USIA 15-18 TAHUN  
DI DESA PADI**

**Deni Dwi Alfian<sup>1</sup>, Ridha Kurniasih Astuti<sup>2</sup>, Budi Dermawan<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP PGRI Pacitan

Email: [alfiand817@gmail.com](mailto:alfiand817@gmail.com)<sup>1</sup>, [ridhakurnia@gmail.com](mailto:ridhakurnia@gmail.com)<sup>2</sup>, [dermawan2507@gmail.com](mailto:dermawan2507@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan panjang lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi. Jenisq` penelitian ini yaitu korelasional dan metode yang digunakan yaitu survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Jumlah populasi penelitian ini sebanyak 20 orang remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi. Instrumen yang digunakan yaitu panjang lengan dengan *meteran*, kekuatan otot tungkai dengan *vertical jump* dan *smash back attack* dengan petak lapangan yang sudah dibagi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Ada hubungan antara panjang lengan terhadap hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi, dengan nilai  $r_{x1.y} = 0,621 > r_{(0.05)(20)} = 0,444$ . 2) Ada hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi, dengan nilai  $r_{x2.y} = 0,701 > r_{(0.05)(20)} = 0,444$ . 3) Ada hubungan antara panjang lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi, dengan nilai  $R_y(x1.x2) = 0,719 > R_{(0.05)(20)} = 0,444$ .

**Kata Kunci:** Panjang lengan, kekuatan otot tungkai, hasil *smash back attack*

**Abstract:** The purpose of this study was to determine the relationship between arm length and leg muscle strength on the results of a volleyball *smash back attack* in adolescent boys aged 15-18 years in Padi Village. This type of research is correlational and the method used is a survey with data collection techniques using tests and measurements. The population of this study was 20 young men aged 15-18 years in Padi Village. The instruments used are arm length with a meter, leg muscle strength with a vertical jump and a *smash back attack* with a divided field plot. Analysis of the data in this study using a regression test.

The results showed that: 1) There was a relationship between arm length and the results of the *smash back attack* in volleyball in young men aged 15-18 years in Padi Village, with a value of  $r_{(x1.y)}=0.621 > r_{((0.05)(20))}=0.444$ . 2) There is a relationship between leg muscle strength and the results of volleyball *smash back attacks* in young men aged 15-18 years in Padi Village, with a value of  $r_{(x2.y)}=0.701 > r_{((0.05)(20))}=0.444$ . 3) There is a relationship between arm length and leg muscle strength on the results of a volleyball *smash back attack* in young men aged 15-18 years in Padi Village, with a value of  $R_{(y(x1.x2))}=0.719 > R_{((0.05)(20))}=0.444$ .

**Keywords:** Arm length, leg muscle strength, *smash back attack* results

## PENDAHULUAN

Permainan bolavoli termasuk olahraga yang paling banyak diminati masyarakat. Cara bermainnya cukup sederhana yaitu dengan cara menggunakan tangan, dengan dua tim yang saling berlawanan dan setiap tim berjumlah enam orang. Setiap tim saling berusaha menyeberangkan bola ke daerah lawan melewati net, apabila bola jatuh di daerah lawan maka akan mendapatkan poin. Seperti halnya lapangan bolavoli yang ada di desa padi, karena dengan adanya lapangan bolavoli dapat digunakan untuk latihan bolavoli oleh remaja putra maupun putri dan dapat menghasilkan pemain bolavoli yang tidak kalah saing dengan desa yang lain.

Untuk menjadi seorang pemain bolavoli, harus menguasai beberapa teknik dasar bolavoli seperti *service*, *passing*, *smash* dan *blocking*. Salah satu teknik dasar bolavoli yang disukai oleh pemain adalah *smash*, karena teknik inilah yang sangat memiliki seni dalam permainan bolavoli dimana pemain bolavoli harus mampu melewatkan bola di atas net, dengan loncatan setinggi-tingginya untuk melewati *block* dan masuk kesasaran yaitu daerah pertahanan lawan. Saat melakukan *smash* harus memiliki kondisi fisik yang baik, dengan melakukan porsi latihan yang cukup, terjadwal dan tidak berlebihan. Apabila kondisi fisik pemain bolavoli itu baik maka akan mudah untuk melakukan *smash* pada saat pertandingan.

Seperti yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah salah satu variasi *smash* yaitu *back attack*. *Smash back attack* merupakan *smash* dilakukan dari belakang garis serang tiga meter, *smash* ini dilakukan oleh pemain yang berposisi belakang. Alasan peneliti memilih *smash back attack* dalam penelitian ini karena *smash back attack* termasuk *smash* yang mematikan, *smash* ini dilakukan dari belakang garis serang (3 meter) memiliki kemungkinan besar lolos dari hadangan *blocking* yang dilakukan lawan karena bola berada agak jauh dari net. Dapat disebut *smash back attack* apabila pemain belakang meloncat sebelum garis serang (3 meter) dan memukul bola dengan sempurna melewati net. *Smash back attack* dianggap tidak sah apabila pemain saat meloncat menginjak garis serang. Pada saat lawan lengah *smash back attack* bisa menjadi serangan utama. Pemukul yang memiliki loncatan tinggi dan jangkauan pukulan yang jauh akan leluasa memukul bola meskipun ada *block*, pemukul dapat mengarahkan bola ke arah yang diinginkan.

Pemain bolavoli harus memiliki jangkauan pukulan yang jauh dan lompatan yang tinggi. Pada saat melakukan *smash back attack* pemain harus menjangkau bola yang diberikan oleh *setter*, bola tepat berada di atas garis serang (3 meter). Apabila pemain memiliki jangkauan pukulan yang jauh maka akan mudah untuk mengarahkan bola ke tempat yang kosong. Setiap pemain bolavoli memiliki panjang lengan yang berbeda-beda, jadi pada saat melakukan *smash back attack* hasilnya akan berbeda pada setiap pemain. *Smash back attack* juga tidak lepas dari pengaruh kekuatan otot tungkai. Pemain yang memiliki lompatan yang tinggi maka akan mudah untuk menggapai tinggi bola. Selain itu juga kekuatan otot tungkai akan berpengaruh pada saat pemain melakukan pendaratan saat setelah melakukan *smash back attack*.

Latihan bolavoli terhadap remaja putra merupakan kegiatan yang dilakukan di desa padi. Meskipun kegiatan latihan ini belum lama dan baru berjalan sekitar hampir satu tahun namun latihan ini berjalan dengan baik. Terbentuknya latihan ini awalnya dikarenakan besarnya minat dan para remaja terhadap permainan bolavoli di desa padi. Dalam penelitian ini peneliti memilih remaja yang berusia 15-18 tahun karena merupakan generasi di masa yang akan datang, apabila bakat yang dimiliki remaja tersebut terus dilatih dan diasah terutama dalam olahraga bolavoli. Walaupun latihan bolavoli ini terbilang belum lama, namun peserta sudah dapat menguasai permainan bolavoli, akan tetapi pada saat proses latihan peserta sering melakukan kesalahan *smash back attack* seperti peserta pada saat melompat menginjak garis serang, bola keluar lapangan, bola mengenai net/ tidak menyeberang karena kurangnya pemahaman peserta terhadap pengaruh panjang lengan dengan hasil *smash back attack* bolavoli dan belum diketahui hubungan kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* bolavoli. Maka dari itu peneliti memberi judul penelitian ini yaitu “Hubungan Panjang Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash Back Attack* Bolavoli Pada Remaja Putra Usia 15-18 Tahun Di Desa Padi”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Suharsimi Arikunto, 2010: 56). Metode yang digunakan korelasi dengan teknik penggunaan tes dan pengukuran. Adapun penelitian yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel panjang lengan ( $x_1$ ) dan kekuatan otot

tungkai ( $x_2$ ) dengan variabel terikat hasil *smash back attack* ( $y$ ). Dari tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui adakah hubungan panjang lengan dan kekuatan otot tungkai dengan hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi.

Tempat penelitian ini di lapangan bolavoli Desa Padi, Kecamatan Tulakan, Kabupaten Pacitan dan waktu Penelitian akan dilakukan pada tanggal 22-23 Mei 2022. Sutrisno Hadi (2004: 182) berpendapat bahwa populasi adalah seluruh penduduk untuk diselidiki. Populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Untuk populasi penelitian ini yaitu remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi yang berjumlah 20 orang. Menurut Muhammad Muhyi (2018: 41) sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dari penelitian ini adalah 20 remaja putera usia 15-18 tahun di Desa Padi, teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* karena jumlah populasi yang kurang dari 100 maka seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya. Instrumen dari setiap variabel dalam penelitian ini yaitu: 1) Menurut Albertus Fenanlampir (2015: 33) pengukuran panjang lengan dilakukan dengan cara testi berdiri dengan posisi anatomi pada lantai yang datar tanpa mengenakan alas kaki. Panjang lengan diukur dari *acromion* sampai dengan ujung jari tengah. 2) Untuk mengetahui kekuatan otot tungkai dilakukan dengan tes *vertical jump* menurut Anung Probo Ismoko dan Danang Endarto Putro (2016: 35). 3) Untuk mengetahui hasil tes *smash back attack* menggunakan petak yang sudah diberi poin pada setiap petak.

Cara teknik analisis data pada penelitian ini yaitu data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik.

#### 1. Uji Prasyarat

##### a. Uji Normalitas

Menurut Nuryadi (2017: 79) uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal.

##### b. Uji Linieritas

Budiono dalam Miksan Ansori (2015: 20) mengemukakan bahwa uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu variabel memiliki hubungan yang linier atau tidak secara signifikan.

## 2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus person product moment. Harga  $F$  tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga  $F$  dengan derajat kebebasan  $N-m-1$  pada taraf signifikansi 0,05. Apabila harga  $F_{hitung}$  lebih besar atau sama dengan harga  $F_{tabel}$  maka ada hubungan yang signifikan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebasnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini data yang dimaksud adalah data yang diperoleh dengan menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran.

### a. Panjang Lengan

Hasil perhitungan data panjang lengan remaja putra peserta kegiatan bolavoli usia 15-18 tahun di Desa padi menghasilkan rata-rata (mean) sebesar 70,95, median = 71,00, modus = 71,00 dan standar deviasi = 2,35. Adapun nilai terkecil 66,00 dan nilai terbesar 77,00. Apabila ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

Tabel Distribusi Frekuensi Panjang Lengan

No	Interval	Klasifikasi	Frekuensi	%
1	78 - 80	Baik Sekali	0	0%
2	75 - 77	Baik	1	5%
3	72 - 74	Sedang	6	30%
4	69 - 71	Kurang	10	50%
5	66 - 68	Kurang Sekali	3	15%
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>100%</b>

## b. Kekuatan Otot Tungkai

Hasil perhitungan data kekuatan otot tungkai remaja putra usia 15-18 tahun peserta bolavoli di Desa Padi menghasilkan rata-rata (mean) sebesar 155,25 *median* = 157,00, *modus* = 155,00, dan standar deviasi = 22,43. Adapun nilai terkecil 110,00 dan nilai terbesar 188,00. Apabila ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

Tabel Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot tungkai

No	Interval	Klasifikasi	Frekuensi	%
1	174 - 189	Baik Sekali	5	25%
2	158 - 173	Baik	5	25%
3	142 - 157	Sedang	5	25%
4	126 - 141	Kurang	3	15%
5	110 - 125	Kurang Sekali	2	10%
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>100%</b>

## c. *Smash Back Attack*

Hasil perhitungan data *smash back attack* remaja putra usia 15-18 tahun peserta bolavoli di Desa Padi menghasilkan rata-rata (mean) sebesar 83,15, *median* = 85,00, *modus* = 88,00, dan standar deviasi = 5,12. Adapun nilai terkecil 71,00 dan nilai terbesar 90,00. Apabila ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

Tabel Distribusi Frekuensi *Smash Back Attack*

No	Interval	Klasifikasi	Frekuensi	%
1	87 - 90	Baik Sekali	6	30%
2	83 - 86	Baik	6	30%
3	79 - 82	Sedang	4	20%
4	75 - 78	Kurang	3	15%
5	71 - 74	Kurang Sekali	1	5%
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>100%</b>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara panjang lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi.

### 1. Hubungan Panjang Lengan dengan Hasil *Smash Back Attack*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara panjang lengan terhadap hasil *smash back attack* pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi dengan nilai  $r_{x1.y} = 0,621 > r_{(0,05)(20)} = 0,444$ . Panjang lengan memiliki hubungan yang erat dengan hasil *smash back attack* bolavoli. Hal ini disebabkan bahwa pukulan *smash back attack* merupakan gerakan ayunan lengan yang pada saat memukul bola menggunakan gerakan lengan. Ukuran lengan yang kurang, akan dapat mempengaruhi pemain saat memukul bola. Gerakan lengan yang panjang dan teratur akan memberikan dampak positif seperti lebih mudah untuk menggapai dan memukul bagian atas bola. Apabila pemain dapat menggapai atau memukul bola pada bagian atas maka kecepatan akan bertambah dan kemungkinan bola akan keluar lapangan sangat kecil.

## **2. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Hasil *Smash Back Attack***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi, dengan nilai  $r_{x2.y} = 0,701 > r_{(0,05)(20)} = 0,444$ . Kekuatan otot tungkai merupakan daya dorong pada saat melakukan loncatan *smash back attack*. Kekuatan otot tungkai memiliki hubungan yang erat dan memiliki peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan *smash back attack*. Kekuatan otot tungkai yang kurang maka akan dapat mempengaruhi pemain pada saat ingin menggapai bola. Kemampuan otot tungkai yang baik akan mempermudah pemain untuk menjangkau bola dan dengan lompatan yang tinggi juga akan mempermudah untuk melihat bidang yang kosong pada saat melakukan *smash back attack*.

## **3. Hubungan Antara Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash Back Attack***

Pada penelitian ini ditemukan bahwa ada hubungan antara panjang lengan dan kekuatan otot tungkai dengan hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi yaitu dengan nilai  $R_{y(x1.x2)} = 0,719 > R_{(0,05)(20)} = 0,444$ . Hal ini dikarenakan untuk melakukan pukulan *smash back attack* ada faktor yang membutuhkan panjang lengan dan kekuatan otot tungkai. Apabila ukuran lengan pendek maka akan kurang efektif saat melakukan pukulan *smash back attack*, dan kekuatan otot tungkai yang kurang baik akan mempengaruhi ketinggian lompatan

pada saat akan melakukan *smash back attack*. Untuk melakukan *smash back attack* sangatlah dibutuhkan ukuran panjang lengan dan kekuatan otot tungkai yang baik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Pada penelitian ini terdapat hubungan antara panjang lengan terhadap hasil *smash back attack*, terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* dan terdapat hubungan antara panjang lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash back attack* bolavoli pada remaja putra usia 15-18 tahun di Desa Padi.

### **Saran**

Ada beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu:

1. Bagi pelatih diharapkan lebih memperhatikan panjang lengan dan kekuatan otot tungkai untuk mendapatkan hasil *smash back attack* yang baik.
2. Bagi peserta diharapkan untuk melatih kekuatan otot tungkai secara teratur jika ingin mendapatkan hasil *smash back attack* yang lebih baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Albertus Fenanlampir, M. D. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Ambon: CV Andi Offset.
- Anung Probo Ismoko, M. Or. Dan Danang Endarto Putro, M. Or. 2016. *DIKTAT PRAKTIKUM FAAL OLAHRAGA*. Pacitan: LPPM Press STKIP PGRI PACITAN.
- Hadi Sutrisno. 2004. *Statistik*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Muhammad Muhyi, M. 2018. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Adi Buana Surabaya Press.
- Miksian Ansori, M. Pd. 2015. *Panduan Analisis Manual Penelitian Kuantitatif*.
- Nuryadi, S. Pd. M. Pd. 2017. *DASAR-DASAR STATISTIK PENELITIAN*. YOGYAKARTA: Sibuku Media.
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.