



**JURNAL**

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG LENGAN, DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI SISWA PUTRA KELAS XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA NEGERI 4 KEDIRI**

***THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ARM MUSCLE STRENGTH, ARM LENGTH, AND HAND EYE COORDINATION WITH THE SERVICE CAPABILITY OF THE BOY'S CLASS STUDENT VOLLEYBALL XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA NEGERI 4 KEDIRI***



**Oleh:**

**AHMAD FARID MAJ'DI**

**NPM 13.1.01.09.0188**

**Dibimbing oleh :**

- 1. Ardhi Mardiyanto Indra P., M.Or.**
- 2. Weda., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENJASKESREK**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**TAHUN 2018**




**SURAT PERNYATAAN**  
**ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018****Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : Ahmad Farid Maj'di  
NPM : 13.1.01.09.0188  
Telepon/HP : 085645804364  
Alamat Surel (Email) : Faridkrt@gmail.com  
Judul Artikel : HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG LENGAN, DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI SISWA PUTRA KELAS XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA NEGERI 4 KEDIRI  
Fakultas – Program Studi : FKIP - PENJASKESREK  
Nama Perguruan Tinggi : UN PGRI KEDIRI  
Alamat PerguruanTinggi : Jalan K.H Achmad Dahlan 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 22 Januari 2018
Pembimbing I  <u>Ardhi Mardiyanto Indra P., M.Or.</u> NIDN. 07111038802	Pembimbing II  <u>Weda., M.Pd.</u> NIDN. 0721088702	Penulis,  <u>Ahmad Farid Maj'di</u> NPM. 13.1.01.09.0188

## HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG LENGAN, DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI SISWA PUTRA KELAS XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA NEGERI 4 KEDIRI

Ahmad Farid Maj'di

13.1.01.09.0188

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Program Studi Penjaskesrek

[faridkrt@gmail.com](mailto:faridkrt@gmail.com)

Ardhi Mardiyanto Indra P., M.Or.

Weda., M.Pd.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan ilmu serta teknologi, kegiatan olahraga di Indonesia khususnya cabang bola voli mengalami perkembangan yang pesat. *Service* sangat penting dalam permainan bolavoli karena merupakan langkah awal dan bisa menjadi serangan mematikan. Agar dapat melakukan gerakan-gerakan *service* atas dengan baik diperlukan kondisi fisik dan anatomis yang baik pula. Adapun kondisi fisik yang dapat mempengaruhi *service* atas adalah kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan. Sedangkan anatomis yang dibutuhkan adalah panjang lengan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa putra kelas XI IPA SMA Negeri 4 Kediri.

Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Teknik korelasional adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas XI IPA SMA Negeri 4 Kediri yang berjumlah 30 siswa putra. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Statistik yaitu Uji Normalitas, Uji Linieritas, Uji Hipotesis.

Hasil dan kesimpulan penelitian ini adalah : 1) Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri. 2) Ada hubungan antara panjang lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri. 3) Ada hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri. 4) Ada hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri. Besarnya kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dalam menjelaskan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri sebesar 88% dan sisanya yaitu 12% dijelaskan variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.

**KATA KUNCI** : Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Servis Atas Bolavoli



## A. LATAR BELAKANG

Olah raga bolavoli di Indonesia pada saat ini sedang berkembang dengan pesat. Perkembangan olah raga bolavoli saat ini juga diikutsertakan dalam pertandingan tingkat regional, nasional, maupun internasional.

Kemampuan terhadap penguasaan teknik merupakan sebuah modal awal atlet untuk dapat berprestasi dalam cabang olahraga tertentu. Teknik adalah hal yang mutlak dikuasai oleh setiap para pemain dalam cabang olahraga yang ditekuni. Teknik dapat membuat seorang atlet bermain lebih baik, dapat mengecoh musuh dan memainkan permainan dengan sesuai hatinya.

Menurut Durrwachter (1982:5) menyatakan bahwa, dalam permainan bolavoli mempunyai beberapa teknik dasar yaitu service, passing atas, passing bawah, smash, dan blocking. Dalam regu bolavoli harus menguasai beberapa teknik dasar tersebut. Seperti yang dikemukakan oleh Suharno HP (1981:40), servis merupakan tanda awal dimulainya sebuah permainan bolavoli dan juga sebagai serangan yang pertamakali dilakukan oleh suatu regu.

Kondisi fisik dan anatomis yang baik dapat menghasilkan gerakan servis atas yang baik. Kondisi fisik yang dapat mempengaruhi hasil servis atas yaitu kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan. Anatomis

yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil servis atas yang baik yaitu panjang lengan.

Menurut Sanusi (2008:4) menyatakan bahwa, dalam gerakan *service* atas kekuatan otot-otot lengan memegang peranan yang sangat penting karena agar mampu melakukan pukulan *service* bolavoli seperti yang diharapkan yaitu laju bola tetap cepat dan keras maka gerakan tersebut membutuhkan kekuatan yang berasal dari kumpulan otot-otot lengan.

Menurut Harsono (1988:176) menyatakan bahwa kekuatan otot lengan merupakan kemampuan otot dalam membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Kekuatan otot dibutuhkan pada saat para pemain melakukan servis atas. Pada saat melakukan servis untuk mendapatkan ketepatan juga diperlukan koordinasi mata tangan.

Menurut Hasan (1997:57), panjang lengan adalah dari sudut sendi bahu (*osacraminion*) sampai ke ujung jari. Gerakan servis atas merupakan gerakan ayunan lengan yang berpangkal pada pangkal lengan untuk memberikan kekuatan pukulan saat lengan mengenai bola. Lengan yang panjang akan menghasilkan jarak jangkauan yang lebih panjang sehingga berpengaruh dalam melakukan servis atas permainan bolavoli.

Pendidikan jasmani dan kesehatan merupakan salah satu program pendidikan umum dalam kurikulum yang harus diberikan terhadap siswa dan siswi. Fasilitas olahraga bolavoli di SMA Negeri 4 Kediri cukup memadai seperti lapangan bolavoli, net, bola, dan beberapa perlengkapan lain yang diperlukan. Maka dari perihal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Putra Kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri”**.

### 1. Perumusan Masalah

Dengan adanya latar belakang dalam penelitian di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Adakah hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bolavoli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri ?
2. Adakah hubungan antara panjang lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bolavoli siswa putra

kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri ?

3. Adakah hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bolavoli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri ?
4. Adakah hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bolavoli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri ?

## B. METODE

### 1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah servis atas bolavoli (Y), sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), panjang lengan ( $X_2$ ), dan koordinasi mata tangan ( $X_3$ ).

### 2. Pendekatan dan Teknik Penelitian

Pendekatan penelitian dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk

meneliti pada populasi atau sampel tertentu.

Berdasarkan dengan permasalahan dan hipotesis yang diajukan maka penelitian ini menggunakan teknik penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu suatu penelitian yang menghubungkan satu atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut (Ali, 2009: 18).

### 3. Tempat dan Waktu penelitian

#### a. Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian yang terletak di SMA Negeri 4 Kediri yang berlokasi di Jalan Sersan Suharmaji Gg.IX / 52 , Kab. Kediri, Jawa Timur, Indonesia.

#### b. Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, waktu penelitian akan diuraikan berdasarkan pada rencana penggunaan waktu sesuai dengan batas waktu yang sudah ditentukan. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 selama 2 kali pertemuan. Hari pertama akan mengambil data kemampuan otot lengan (*Push up*), dan panjang lengan.

Hari kedua akan meneliti koordinasi mata tangan dan kemampuan servis atas.

### 4. Populasi dan Sampel

#### a. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian merupakan wilayah yang ingin di teliti oleh peneliti. Seperti menurut Sugiyono (2011:80) Populasi yang akan digunakan sebagai penelitian adalah siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri, yang berjumlah 90 orang.

#### b. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin di teliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011:81), menyatakan bahwa sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam teknik pengambilan sampel ini penulis menggunakan teknik *random sampling*. Menurut Sugiyono (2003 : 74 ), *random sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara

sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel. Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan berjumlah 30 orang siswa putra XI IPA SMA Negeri 4 Kediri.

### C. HASIL DAN KESIMPULAN

#### 1. Analisis Statistik

##### a. Uji Normalitas

Tabel 4.7  
Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig	Taraf signifikansi	Keterangan
Kekuatan otot lengan	0,254	0,05	Normal
Panjang lengan	0,638	0,05	Normal
Koordinasi mata tangan	0,325	0,05	Normal
Kemampuan servis atas	0,617	0,05	Normal

Hasil uji normalitas dapat dilihat dari tabel 4.7, diperoleh nilai signifikan kekuatan otot lengan sebesar  $0,254 > 0,05$ , nilai signifikan panjang lengan sebesar  $0,638 > 0,05$ , sedangkan nilai signifikan koordinasi mata tangan sebesar  $0,325 > 0,05$  dan nilai signifikan kemampuan servis atas sebesar  $0,617 > 0,05$ . Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa data pada variabel terikat dan variabel bebas terdistribusi normal.

##### b. Uji Homogenitas

Tabel 4.8  
Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan	1,524	6	16	0,233	Homogen
Panjang Lengan	,757	6	16	0,614	Homogen
Koordinasi Mata Tangan	1,805	6	16	0,161	Homogen

Hasil uji homogenitas pada tabel 4.8, nilai signifikan kekuatan otot lengan sebesar  $0,233 > 0,05$ , sedangkan nilai signifikan panjang lengan sebesar  $0,614 > 0,05$  dan nilai signifikan koordinasi mata tangan sebesar  $0,161 > 0,05$  dengan derajat kebebasan yaitu  $df1 = 6$  dan  $df2 = 16$ . Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa data penelitian di atas homogen karena mempunyai varians yang sama

##### c. Uji Linieritas

Tabel 4.9  
Hasil Uji Linieritas

Variabel	Sig	Taraf signifikansi	Keterangan
Kekuatan otot lengan	0,000	0,05	Linier
Panjang lengan	0,000	0,05	Linier
Koordinasi mata tangan	0,000	0,05	Linier

Hasil uji linieritas dapat dilihat dari tabel 4.9, menunjukkan hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas diperoleh nilai sig  $0,000 < 0,05$ , berarti hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas adalah linier. Sedangkan hubungan panjang lengan dengan kemampuan servis atas diperoleh nilai sig  $0,000 < 0,05$ , berarti

hubungan panjang lengan dengan kemampuan servis atas adalah linier. Pada hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas diperoleh nilai sig 0,000 < 0,05, berarti hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas adalah linier.

**d. Uji Keberartian Model**

Tabel 4.10  
Hasil Uji Keberartian Model

Variabel	Sig	Taraf signifikansi	Keterangan
Kekuatan otot lengan	0,023	0,05	Berarti
Panjang lengan	0,007	0,05	Berarti
Koordinasi mata tangan	0,016	0,05	Berarti

Hasil uji linieritas dapat dilihat dari tabel 4.10, menunjukkan bahwa nilai signifikan kekuatan otot lengan sebesar 0,023 < 0,05, hal ini berarti kekuatan otot lengan dapat digunakan sebagai peramalan kemampuan servis atas. Sedangkan nilai signifikan panjang lengan sebesar 0,007 < 0,05, hal ini berarti panjang lengan dapat digunakan sebagai peramalan kemampuan servis atas dan nilai signifikan koordinasi mata tangan sebesar 0,016 < 0,05, hal ini berarti koordinasi mata tangan dapat digunakan sebagai peramalan kemampuan servis atas.

**e. Uji Hipotesis 1**

Tabel 4.11  
Hasil Uji Korelasi Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan servis atas

		Kekuatan Otot Lengan	Kemampuan Servis Atas
Kekuatan Otot Lengan	Pearson Correlation	1	,917**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	30	30
Kemampuan Servis Atas	Pearson Correlation	,917**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	30	30

Berdasarkan hasil uji korelasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas pada tabel 4.11 di atas, diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 < 0,05 atau nilai r<sub>hitung</sub> 0,917 > 0,361 r<sub>tabel</sub>, maka H<sub>0</sub> ditolak H<sub>1</sub> diterima. Dari hasil uji korelasi tersebut dinyatakan bahwa ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri.

**f. Uji Hipotesis II**

Tabel 4.12  
Hasil Uji Korelasi Panjang Lengan dengan Kemampuan servis atas

		Panjang Lengan	Kemampuan Servis Atas
Panjang Lengan	Pearson Correlation	1	,803**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	30	30
Kemampuan Servis Atas	Pearson Correlation	,803**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	30	30

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji korelasi panjang lengan dengan kemampuan servis atas pada tabel 4.12 di atas, diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 < 0,05 atau nilai r<sub>hitung</sub> 0,803 > 0,361 r<sub>tabel</sub>, maka H<sub>0</sub> ditolak H<sub>2</sub>



diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara panjang lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri.

### g. Uji Hipotesis III

Tabel 4.13  
Hasil Uji Korelasi Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan servis atas

Correlations			
		Koordinasi Mata Tangan	Kemampuan Servis Atas
Koordinasi Mata Tangan	Pearson Correlation	1	,888**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	30	30
Kemampuan Servis Atas	Pearson Correlation	,888**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	30	30

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji korelasi koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas pada tabel 4.13 di atas, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$  atau nilai  $r_{hitung} 0,888 > 0,361 r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_3$  diterima. Dengan dilakukan uji korelasi diatas dinyatakan bahwa ada hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri.

### h. Uji Hipotesis IV

Tabel 4.14  
Hasil Uji Korelasi Ganda Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan servis atas

ANOVA <sup>a</sup>					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	492,539	3	164,180	63,401	,000 <sup>b</sup>
1 Residual	67,328	26	2,590		
Total	559,867	29			

a. Dependent Variable: Kemampuan Servis Atas

b. Predictors: (Constant), Koordinasi Mata Tangan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan

Tabel diatas menyatakan hasil uji korelasi ganda dengan uji F regresi kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas pada tabel 4.14 di atas, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$  atau nilai  $F_{hitung} 63,401 > 2,975 F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_3$  diterima. Hal ini dinyatakan bahwa ada hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri.

### i. Koefisien Determinasi

Tabel 4.15  
Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,938 <sup>a</sup>	,880	,866	1,60920

a. Predictors: (Constant), Koordinasi Mata Tangan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan

Berdasarkan hasil koefisien determinasi pada tabel 4.15 diperoleh nilai  $R_{square}$  sebesar 0,880. dengan demikian menunjukkan bahwa adalah besarnya kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dalam menjelaskan kemampuan servis atas bolavoli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri sebesar 88% dan sisanya yaitu 12% dijelaskan

variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.

## 2. Kesimpulan

Dari hasil analisa data yang dilakukan, dapat disampaikan kesimpulan dan saran sebagai berikut :

- a. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri.
- b. Ada hubungan antara panjang lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri.
- c. Ada hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri
- d. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri. Besarnya kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata tangan dalam menjelaskan kemampuan servis atas dalam permainan bola

voli siswa putra kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C SMA Negeri 4 Kediri sebesar 88% dan sisanya yaitu 12% dijelaskan variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.

## D. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 1994. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Albertus Fenanlampir dan Muhammad Muhyi Faruq. 2015. *Tes dan pengukuran dalam olahraga*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Amari. 1996. *Tes Pengukuran dalam bidang Olahraga*. Jilid 2. Jakarta: CV Toko Mawar
- Baley, James A. 1986. *Pedoman Atlet Teknik Peningkatan Ketangkasan dan Stamina*. Semarang :BahasaPrise
- Barbara L Viera & Ferguson B.J. 2004. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT Raja Grafindo Utama Slameto.
- Barrow, Harold M. dan Rosemary, McGee, A. 1979. *Practical Approach to Measurement in Physical Education*. New York: Lea & Febiger.
- Bompa. 1993. *Theory And Methodology of Training, The Key to Athletic Performance*. Dubuque Iowa: Hunt Publising Company

- Bonnie Robison. 1991. *Bimbingan Petunjuk dan Teknik Bermain Bola Voli*. Jakarta : CV Dahara.
- Budiyono. 2004. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta : UNS Press.
- Dieter Beutelstahl. 2005. *Belajar Bermain Bola Volley*. Jakarta : CV Pionir Jaya.
- Dieter Beutelstahl. 2003. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung : Pioner.
- Doewes M, Furqon M. 1999. *Tes Kesegaran Jasmani Dengan Lari Multitahap*. PUSLITBANG-OR. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Durrwachter, Gerhard. 1982. *Bola Volley Belajar dan Berlatih sambil Bermain*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Evelyn C.Pearce. 2008. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Para Medis*. Jakarta: PT. Gramedia
- Furqon. 2002. *Statistika terapan untuk penelitian*. Bandung : Cv Alfabet.
- Ghozali, Imam. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS Badan*. Semarang : Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hadi, Sutrisno. 2001. *Metodologi Research Jilid III*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aaspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta : CV. Tambak Kusuma
- Hasnan Said. 1997. *Penilaian kesegaran jasmani Dengan Tes A.C.S.P.F.T : Untuk SLTP*. Jakarta : DEPDIKBUD.
- Ketut Natera, 1991. *Tes Pengukuran dan Penilaian Olahraga*. Semarang: IKIP.
- M Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta : Depdikbud.
- Muhajir. 1998. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : Rake Sarasih.
- Nuril, Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama
- Pate, Russell R, Mc Clenaghan, Bruce and Rotella. 1993. *Scientific Foundations of Coaching*. Saunders College publishing : Philadelphia.
- Praktiknya, Ahmad Watik. 2007. *Dasar dasar Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Santoso Singgih. 2010. *Statistik Multivariat*. Jakarta : PT Gramedia.
- Sanusi, Arsyad. 2008. *Otot-otot Manusia*. Cipta Karya Satya : Yogyakarta
- Sarwono S. W. *Psikologi remaja*. Edisi revisi 8. Jakarta : Raja Grafindo Pustaka, 2004.

- Soekarman. 1987. *Dasar Olahraga untuk Pembina Pelatih dan Atlet*. Jakarta : Inti Idayu Press.
- Subroto, Toto. 2008. *Permainan Besar (Bola Voli dan Sepak bola)*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Suharno HP. 1993. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Bandung : PT. Karya Ilmu.
- Suharno HP. 1981. *Metodik Melatih Permainan Bola Volley*. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.
- Suharno HP. 1985. *Ilmu Coaching Umum. (diktat)*. Yogyakarta.
- Suharno HP. 1979. *Dasar-Dasar Permainan Bola Volley*. Yogyakarta : IKIP.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta : PKO-FIK-UNY.
- Sukatamsi. 1984. *Teknik Dasar Bermain Sepakbola*. Solo: Tiga Serangkai.
- Slamet Sarino. 1988. *Perwasitan Praktis Bermain Bola Voli*. Jakarta : Depdikbud.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Syarifudin. 1997. *Pkok-pokok Pengembangan Program Pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Jakarta : Depdikbud.
- Viera, B.L dan Fergusson B.j. 1996. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Waharsono. 1999. *Meteri pelatihan guru pendidikan jasmani dan kesehatan sd/pelatih klub olahraga usia dini*. Jakarta : Depdikbud Direktorat pendidikan dasar.