

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG  
LENGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI  
PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 4 SENDAWAR  
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**Irawan Hadi Saputra<sup>1</sup>, Marni<sup>2</sup>**

IKIP PGRI Kalimantan Timur

<sup>1</sup>Irawanmx@gmail.com

**ABSTRAK**

Hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023. Penulisan ini juga dibimbing bapak Dr. Tejo suparno,M.Pd, selaku pembimbing I dan bapak Irawan Hadi Saputra.M,Pd, selaku pembimbing II IKIP PGRI Kalimantan Timur.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa SMA Negeri 4 Sendawar sebanyak 75 siswa dan siswi. Dimana sampel yang diambil dari kelas XI sebanyak 30 orang. penelitian menggunakan teknik dokumentasi dan teknik tes kemampuan. Dari hasil analisis data mempunyai hubungan yang kuat. Selanjutnya berdasarkan uji F-test, diketahui nilai  $F_{hitung}$  sebesar 15,05 sedangkan  $F_{tabel}$  taraf kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (tak terhingga) nilainya adalah 3,32, ini berarti bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, yang artinya ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli atau hipotesis alternatif yang telah peneliti ajukan dalam penelitian ini diterima. Dengan diterimannya hipotesis tersebut maka permasalahan pokok dalam penelitian ini telah terjawab.

*Kata Kunci : Bola voli, kekuatan otot lengan, panjang lengan, kemampuan servi atas.*

## I. PENDAHULUAN

Kekuatan otot lengan atau *strength* adalah kemampuan otot untuk membangkitkan ketegangan terhadap suatu tahapan suatu tahanan. Panjang lengan merupakan bagian tubuh sepanjang lengan atas, lengan bawah, telapak tangan, dan berakhir pada ujung jari tengah. Servis adalah sentuhan pertama dengan bola. Dalam penelitian ini kondisi fisik yang akan dikaji adalah kekuatan otot lengan dan panjang lengan. Namun tingkat kondisi fisik dan anatomis tiap orang berbeda. Untuk memperoleh bibit pemain voli yang baik perlu diketahui seberapa besar hubungan factor-faktor diatas berpengaruh terhadap hasil permainan bola voli khususnya dalam pelaksanaan servis atas.

Dalam kaitannya dengan uraian tersebut diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “Hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar tahun pelajaran 2022/2023”.

## II. KAJIAN TEORI

### Pengertian Bola Voli

Permainan bola voli hakikatnya adalah bermain bola dengan menggunakan seluruh anggota badan dan menyeberangkan bola melalui net ke lapangan lawan. Permainan bola voli yang di mainkan dengan menggunakan bola besar oleh kedua regu atau tim.

Teknik dasar yang harus dipelajari, dipahami, dan dikuasai oleh setiap pemain dalam olahraga bola voli setidaknya ada lima. lima teknik ini mencakup:

- 1) Servis
- 2) Passing
- 3) Smash
- 4) Block
- 5) *Sliding*

### Pengertian Latihan

Secara sederhana latihan dapat dirumuskan, yaitu segala daya dan upaya untuk meningkatkan secara menyeluruh kondisi fisik dengan prosean yang sistematis dan berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah jumlah beban latihan, waktu atau intensitasnya. Sedangkan latihan yang menyeluruh memberikan kemungkinan perkembangan yang lebih mantap untuk pembantuan prestasi pada waktunya.

### Pengertian Otot Lengan

kekuatan otot lengan merupakan komponen kondisi fisik seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktivitas tertentu seta melindungi tubuh dari cedera. Kekuatan otot lengan juga berguna untuk membuat tubuh lebih ideal, otot lengan yang kuat juga dapat mrndukung pergerakan tubuh dan aktivitas sehari- hari

### III. METODELOGI PENELITIAN

Metode Pendekatan yang digunakan dalam Penelitian ini adalah metode kuantitatif. Menurut Sugiyono, metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

### IV. HASIL PENELITIAN

Table Data penolong hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023.

No	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> *Y	X <sub>2</sub> *Y	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> *X <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	39	73	19	1521	5329	741	1387	361	2847
2	39	74	18	1521	5476	702	1332	324	2886
3	34	72	19	1156	5184	646	1368	361	2448
4	39	68	20	1521	4624	780	1360	400	2652
5	30	73	17	900	5329	510	1241	289	2190
6	33	68	18	1089	4624	594	1224	324	2244
7	30	79	17	900	4624	510	1343	289	2370
8	28	70	17	784	4900	476	1190	289	1960
9	33	71	18	1089	5041	594	1278	324	2343
10	21	57	15	441	3249	315	855	225	1197
11	31	75	18	961	5625	558	1350	324	2325
12	30	75	17	900	5625	510	1275	289	2250
13	32	78	19	1024	6084	608	1482	361	2496
14	32	76	18	1024	5776	576	1368	324	2432
15	30	74	18	900	5476	540	1332	324	2220
16	32	72	20	1024	5184	640	1440	400	2304
17	34	71	18	1156	5041	612	1278	324	2414
18	34	75	18	1156	5625	612	1350	324	2550
19	55	72	20	3025	5184	1100	1440	400	3960
20	50	78	18	2500	6084	900	1404	324	3900
21	33	75	16	1089	5625	528	1200	256	2475
22	42	79	19	1764	6241	798	1501	361	3318

23	31	74	18	961	5476	558	1332	324	2294
24	32	74	18	1024	5476	576	1332	324	2368
25	39	72	20	1521	5184	780	1440	400	2808
26	45	74	21	2025	5476	945	1554	441	3330
27	38	79	19	1444	6241	722	1501	361	3002
28	41	68	19	1681	4624	779	1292	361	2788
29	24	45	15	576	2025	360	675	225	1080
30	38	79	19	1444	6241	722	1510	361	3002
<b>Jumlah</b>	<b>1.049</b>	<b>2.170</b>	<b>546</b>	<b>38.121</b>	<b>158.310</b>	<b>19.292</b>	<b>39.625</b>	<b>9.994</b>	<b>76.453</b>

Sumber Data: peneliti 2023

**Table Hasil Perhitungan**

No	Variabel	Nilai
1	N	30
2	$x_1$	1.049
3	$x_2$	2.170
4	Y	546
5	$x_1^2$	38.121
6	$x_2^2$	158.310
7	$y^2$	9.994
8	$x_1.y$	19.292
9	$x_2.y$	39.625
10	$x_1.x_2$	76.453

Sumber Data: peneliti 2023

**Table Hasil perhitungan koefesien korelasi**

No	Variabel	Nilai	Interprestasi
1	2	3	4
1.	$r_{x_1y}$	0,699	Kuat
2.	$r_{x_2y}$	0,473	Rendah
3.	$r_{x_1x_2}$	0,413	Rendah

Sumber Data: peneliti 2023

Hasil analisis korelasi dari hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023, sebesar 0,726 termasuk dalam kategori kuat, karena dari tabel interpretasi nilai berada diantaranya 0,60 > 0,799. Maka diperoleh koefisien korelasi sebagai berikut:

**Table Hasil perhitungan koefisien korelasi**

No	Variabel	Nilai	Interprestasi
1	2	3	4
1.	$r_{x1y}$	0,699	Kuat
2.	$r_{x2y}$	0,473	Rendah
3.	$r_{x1x2}$	0,413	Rendah

Sumber Data: peneliti 2023

Hasil analisis korelasi dari hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023, sebesar 0,726 termasuk dalam kategori kuat, karena dari tabel interpretasi nilai berada diantaranya 0,60 > 0,799. Hasil analisis korelasi dari hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023, sebesar 0,726 termasuk dalam kategori kuat, karena dari table interpretasi nilai berada diantaranya 0,60- 0,799. Kemudian untuk menguji tingkat signifikansi dari korelasi digunakan rumus  $F_{hitung}$  sebesar 15,05 dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , atau 15,05 > 3,32, maka terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran.

Berdasarkan hasil penjelasan variabel diatas maka sangat jelas bahwa ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023.

Hasil analisis korelasi antara hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023, sebesar  $R = 0,726$  termasuk dalam kategori kuat, karena dari table interpretasi nilai berada diantaranya 0,60 – 0,799. Kemudian untuk menguji tingkat signifikansi dari korelasi digunakan rumus  $F_{hitung}$  sebesar 15,05 dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . atau 15,05 > 3,32, maka terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4

Sendawar Tahun Pelajaran.

## V. KESIMPULAN

1. Hasil analisis korelasi hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023, sebesar  $R = 0,726$  termasuk dalam kategori kuat, karena dari table interpretasi nilai berada di antaranya  $0,60 - 0,799$ .
2. Kemudian untuk menguji tingkat signifikansi dari korelasi digunakan rumus  $F_{hitung}$  sebesar 15,05 dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , atau  $15,05 > 3,32$ , maka terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran 2022/2023.
3. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa kelas XI SMA Negeri 4 Sendawar Tahun Pelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2011. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Solo: Era Pustaka Utama. Aip  
Syarifudin dan Muhadi. 2011. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, Jakarta: Depdikbud.
- Aip Syarifudin, 2013. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, Jakarta: Depdikbud.  
AmungMa'mun dan Rusli Ibrahim, 2011. *Pembinaan Karakter, Moral dan: CV. Pustaka Ilmu*.
- Kardiyanto, D.W. dan Sunardi. 2020. *Permainan Bola Voli*. Surakarta: UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press).
- Soekarman. 2012. *Dasar Olahraga untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*. Jakarta: Inti Idayu Press.
- Sugiono 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta. Suharno 2012, *Metodik Melatih Permainan Bola Voli*. Yogyakarta. IKIP Yogyakarta.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FKI Universitas Negeri Yogyakarta