



**KONTRIBUSI POWER OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN TOGOK  
TERHADAP KETERAMPILAN BERMAIN BOLA VOLI PADA  
ATLET SMA NEGERI 5 BANDA ACEH TAHUN 2016**

**M. Muhajir\*, Saifuddin, Ifwandi**

Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111  
\*Corresponding Email: ajirlaras@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian yang berjudul “Kontribusi Power Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Terhadap Keterampilan Bermain Bola Voli Pada Atlet SMA Negeri 5 Banda Aceh”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kontribusi power otot lengan dan kelentukan togok terhadap keterampilan bermain bola voli pada atlet SMA Negeri 5 Banda Aceh tahun pelajaran 2015/2016. Jenis penelitian ini dinamakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet SMA Negeri 5 Banda Aceh yang berjumlah 18 orang. Mengingat jumlah populasi yang relative kecil, maka semua anggota populasi dijadikan sampel dalam penelitian ini, Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara: (1) tes power otot lengan, diukur dengan tes Medicine ball pass, (2) tes pengukuran kelentukan togok, diukur dengan alat pengukur fliximaicure (3) tes keterampilan bermain bola voli, diukur dengan tes servis, passing dan smash. Pengeolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus analisis kolerasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: (1) power otot lengan memberikan kontribusi sebesar 2,34% terhadap keterampilan bermain bola voli, dan terdapat hubungan positif dan signifikan antara power otot lengan dengan keterampilan bermain bola voli sebesar ( $r= 0,61$ ). (2) kelentukan togok memberikan kontribusi sebesar 23,52% terhadap keterampilan bermain bola voli dan terdapat hubungan yang positif dan signifikan terhadap keterampilan bermain bola voli sebesar ( $r= 0,485$ ). (3) power otot lengan dan kelentukan togok memberikan kontribusi sebesar 24,90% terhadap keterampilan bermain bola voli, selanjutnya power otot lengan dan kelentukan togok juga memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap keterampilan bermain bola voli sebesar ( $r= 0,499$ ).

**Kata Kunci:** power otot lengan, kelentukan togok dan keterampilan bermain bola voli.

**PENDAHULUAN**

Bola voli merupakan olahraga yang menyenangkan sekaligus olahraga untuk prestasi. Minat dan tuntutan prestasi yang cukup tinggi dalam olahraga ini menciptakan perkembangan-perkembangan latihan guna untuk menjadikan permainan yang baik dalam pencapaian prestasi. Perkembangan latihan tersebut berupa teknik dan taktik, yang semakin di latih semakin menjadi baik. Dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik dasar, teknik dasar itulah yang harus kita pelajari dan kita kembangkan agar mencapai prestasi



yang baik. penguasaan teknik dasar sendiri merupakan unsur yang sangat mempengaruhi menang atau kalahnya tim dalam suatu pertandingan, disamping unsur kondisi fisik, taktik, dan mental. Teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli adalah servis, passing, smash, dan block.

Memiliki kondisi fisik yang baik sangat menentukan prestasi permainan bola voli, hal ini tentunya di dasari oleh berbagai komponen-komponen yang mendukung olahraga tersebut. Nurhasan (1992:233) mengatakan bahwa, “komponen kondisi fisik yang mendukung dalam olahraga permainan bola voli ialah daya tahan (daya tahan umum dan daya tahan lokal), kekuatan, power, kecepatan, dan fleksibilitas”. Diantara ke lima unsur kondisi fisik tersebut penulis membahas masalah power, dan fleksibilitas. Power yakni power otot lengan dan fleksibilitas disini tentang kelentukan togok.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berkeinginan untuk mengadakan sebuah penelitian yang berjudul **“Kontribusi Power Otot Lengan dan Kelentukan Togok terhadap Keterampilan Bermain Bola Voli pada Atlet SMA Negeri 5 Banda Aceh Tahun 2015/2016”**

## **KERANGKA PEMIKIRAN**

### **1. Hakikat Bola Voli**

Bola Voli adalah salah satu cabang olahraga yang sangat banyak diminati oleh masyarakat di dunia, termasuk masyarakat Indonesia. Bola Voli digemari oleh semua lapisan masyarakat baik dari tingkat daerah, nasional, dan internasional. Permainan Bola Voli termasuk pada katagori permainan bola besar. Bola Voli banyak digemari masyarakat, baik anak-anak maupun orang dewasa memainkannya”.Olahraga Bola Voli dalam permainan sesungguhnya dimainkan atas lapangan berbentuk segi empat dengan ukuran yang sudah di tentukan. Olahraga bola voli ialah permainan yang dimainkan oleh dua regu yang tiap regunya terdiri dari enam pemain”. Olahraga bola voli dimainkan oleh 6 orang pada setiap regunya, yang pada setiap regunya harus berusaha menempatkan bola di daerah lawan agar mendapatkan angka atau poin, regu yang pertama mencapai angka 25 adalah sebagai regu pemenang. Permainan bolavoli memiliki lapangan yang ukurannya meliputi: panjang 18 meter dan lebar 9 meter, sedangkan tinggi net untuk Putera adalah 2,43 cm dan untuk Puteri 2,24 cm. Bola permainan bolavoli terbuat dari bahan kulit, keliling bola berukuran 65-67 cm, berat bola 200-280 gram, dan tekanan bolavoli 294,3-318,82 hpa.

### **2. Pengertian Power Otot Lengan**

Harsono (1988:200) mengatakan bahwa, “*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat”. Sajoto (1988:17) juga mengemukakan bahwa, “*Power* adalah kemampuan sebuah otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh”. Power otot lengan adalah paduan hasil kekuatan dan kecepatan yang dihasilkan oleh otot lengan sehingga mampu menghasilkan lecutan-lecutan yang tajam.

### **3. Pengertian Kelentukan Togok**

Kelentukan merupakan salah satu aspek fisik yang sangat penting dalam pencapaian prestasi yang optimal. Kelentukan di perlukan hampir di setiap olahraga yang membutuhkan ruang gerak sendi seperti bola voli. “Kelentukan atau daya lentur adalah



efektifitas seseorang dalam menyesuaikan diri dalam segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas”. (M.Satojo, 1995:17). Kelentukan adalah efektifitas seseorang dengan pengukuran tubuh dengan pengukuran tubuh yang luas dan bahkan ada yang mengidentifikasi kelentukan sebagai suatu kemampuan seseorang dalam melaksanakan gerakan dengan amplitude yang luas.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2002: 136). Salah satu tugas penting dalam penelitian ilmiah adalah menetapkan ada tidaknya hubungan sebab akibat antara fenomena-fenomena dan menarik hukum-hukum tentang hubungan sebab akibat itu. Syarat mutlak dalam penelitian itu adalah metode penelitian. Berbobot tidaknya penelitian tergantung pada pertanggung jawaban metode penelitian tersebut. Jenis penelitian ini di lakukan dengan metode *deskriptif* dengan pendekatan *korelasional*. Winarno (2011:54) mengatakan bahwa: jenis penelitian *deskriptif* bertujuan untuk mendeskripsikan (memaparkan) peristiwa pada masa kini. *Deskriptif* peristiwa tersebut dilakukan secara sistematis yang menekankan pada pengungkapan data berdasarkan fakta yang diperoleh dari lapangan, yang diperoleh dengan cara mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran *power* otot tungkai dan Kelentukan tolok terhadap keterampilan bermain bola voli.. Penelitian ini melihat Sumbangan antara *power* otot lengan dan kelentukan tolok terhadap keterampilan bermain bola voli pada Atlet SMA Negeri 5 Banda aceh tahun 2016.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Rekapitulasi Data Mentah Hasil Penelitian siswa SMA Negeri 5 Banda Aceh

No	Nama Responden	Power Otot Lengan ( $X_1$ )	Kelentukan Togok ( $X_2$ )	Keterampilan Bermain Bola Voli				Indek (Y)
				servis	passing	smash		
						Nilai	Detik	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Akmal Saputra	3.83	67.8	28	8	12	2.03	41.91
2	Arif Ifwandi	3.61	58.5	22	11	15	1.88	39.98
3	Fajar Mirza	3.71	53.7	18	10	11	2.05	36.37
4	Taufik Maulana	4.11	62.3	30	11	15	1.54	53.74
5	Ghufran Arha	3.70	63.1	29	8	11	2.21	42.98
6	Haris Akhyar	2.78	61.5	27	8	11	2.34	42.7
7	Reza Zuliansyah	3.76	64.4	27	8	11	2.22	42.95
8	Naufal Kurniawan	3.19	57.7	21	10	11	2.16	39.09
9	Marzuki	4.13	44.1	18	10	11	2.14	16.14
10	Khalilullah	4.03	66.8	21	7	2	1.78	32.12
11	Azis Fikri	3.78	51.2	29	10	14	2.38	50.65
12	Khisbul Khaidir	3.95	67.1	28	5	10	1.51	42.62



1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Sastra Raiwan	3.67	54.2	15	9	11	1.84	41.98
14	Nova Rizky	4.08	63.5	25	7	11	2.33	39.72
15	Rehan Desca R	3.88	60.4	28	9	11	2.07	45.31
16	Fuad	3.28	70.1	29	8	11	2.13	45.16
17	Rahmat Syarly	3.88	67.2	28	5	14	1.95	51.18
18	Alif Noor Zaki	3.75	62.6	22	9	14	1.89	41.41
<b>Jumlah</b>		<b>67.12</b>	<b>1096.2</b>					<b>746.01</b>

### Perhitungan Nilai Rata-rata

Berdasarkan hasil jumlahan sesuai dengan tabel 4.1 di atas, selanjutnya penulis melakukan perhitungan nilai rata-rata. Untuk mengolah nilai rata-rata power otot lengan ( $X_1$ ), kelentukan togok ( $X_2$ ) dan keterampilan bermain bola voli ( $Y$ ) menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjuna (2002:2) sebagaimana yang telah diuraikan pada BAB III dalam skripsi ini. Adapun perhitungan nilai rata-rata item tes tersebut sebagai berikut:

- a. Nilai rata-rata power otot lengan Atlet SMA Negeri Banda Aceh tahun 2016.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X_1}{n} \\ \bar{X} &= \frac{67,12}{18} \\ &= 3,73\end{aligned}$$

- b. Nilai rata-rata kelentukan togok Atlet SMA Negeri Banda Aceh tahun 2016.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X_2}{n} \\ \bar{X} &= \frac{1096,2}{18} \\ &= 60,9\end{aligned}$$

- c. Nilai rata-rata keterampilan bermain voli Atlet SMA Negeri Banda Aceh tahun 2016.

$$\begin{aligned}\bar{Y} &= \frac{\sum Y}{n} \\ \bar{Y} &= \frac{746,01}{18} \\ &= 41,44\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *power* otot lengan yaitu variabel ( $X$ ) sebesar 3,73. Kelentukan togok ( $X_2$ ) sebesar 60,9 dan tes keterampilan bermain bola voli yaitu variabel ( $Y$ ) sebesar 41,44.

### Perhitungan Nilai Standar Deviasi

Untuk menghitung nilai standar deviasi masing-masing variabel penelitian, penulis memerlukan tabel penolong agar nilai masing-masing variabel dapat diberi sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh Moh. Nazir (2005:386). Adapun tabel penolong sebagai berikut:



Tabel 2. Tabel Pembantu Menghitung Standar Deviasi power otot lengan ( $X_1$ )

No	Nama	$X_1$	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	Keterangan
1	Akmal Saputra	3.83	0.10	0.01	
2	Arif Ifwandi	3.61	-0.12	0.0144	
3	Fajar Mirza	3.71	-0.02	0.0004	
4	Taufik Maulana	4.11	0.38	0.1444	
5	Ghufran Arha	3.70	-0.03	0.0009	
6	Haris Akhyar	2.78	-0.95	0.9025	
7	Reza Zuliansyah	3.76	0.03	0.0009	
8	Naufal Kurniawan	3.19	-0.54	0.2916	
9	Marzuki	4.13	0.40	0.16	
10	Khalilullah	4.03	0.30	0.09	
11	Azis Fikri	3.78	0.05	0.0025	
12	Khisbul Khaidir	3.95	0.22	0.0484	
13	Sastra Raiwan	3.67	-0.06	0.0036	
14	Nova Rizky	4.08	0.35	0.1225	
15	Rehan Desca Ramadhan	3.88	0.15	0.0225	
16	Fuad	3.28	-0.45	0.2025	
17	Rahmat Syarly	3.88	0.15	0.0225	
18	Alif Noor Zaki	3.75	0.02	0.0004	
<b>Jumlah</b>		<b>67.12</b>		<b>2.04</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>3.73</b>			

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2}{(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2,04}{(18-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2,04}{17}} \\ &= \sqrt{0,1297} \\ &= 0,35\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data di atas, maka nilai standar deviasi power otot lengan pada siswa SMA Negeri 5 Banda Aceh adalah 0,35



Tabel 3. Tabel Pembantu Menghitung standar deviasi kelentukan togok ( $X_2$ )

No	Nama	$X_2$	$(X_2 - \bar{X}_2)$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$	Keterangan
1	Akmal Saputra	67.8	6.90	47.61	
2	Arif Ifwandi	58.5	-2.40	5.76	
3	Fajar Mirza	53.7	-7.20	51.84	
4	Taufik Maulana	62.3	1.40	1.96	
5	Ghufran Arha	63.1	2.20	4.84	
6	Haris Akhyar	61.5	0.60	0.36	
7	Reza Zuliansyah	64.4	3.50	12.25	
8	Naufal Kurniawan	57.7	-3.20	10.24	
9	Marzuki	44.1	-16.80	282.24	
10	Khalilullah	66.8	5.90	34.81	
11	Azis Fikri	51.2	-9.70	94.09	
12	Khisbul Khaidir	67.1	6.20	38.44	
13	Sastra Raiwan	54.2	-6.70	44.89	
14	Nova Rizky	63.5	2.60	6.76	
15	Rehan Desca Ramadhan	60.4	-0.50	0.25	
16	Fuad	70.1	9.20	84.64	
17	Rahmat Syarly	67.2	6.30	39.69	
18	Alif Noor Zaki	62.6	1.70	2.89	
<b>Jumlah</b>		<b>1096.2</b>		<b>763.56</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>60.9</b>			

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2}{(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{763,56}{(18-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{763,56}{17}} \\
 &= \sqrt{44,9152} = 6,70
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data di atas, maka nilai standar deviasi tes kelentukan togok pada siswa pemain voli SMA Negeri 5 Banda Aceh adalah 6,70.

Tabel 4. Menghitung standar deviasi keterampilan bermain bola voli (Y)

No	Nama	Y	$(Y - \bar{Y})$	$(Y - \bar{Y})^2$	Keterangan
1	2	3	4	5	6
1	Akmal Saputra	41.91	0.47	0.221	
2	Arif Ifwandi	39.98	-1.46	2.132	
3	Fajar Mirza	36.37	-5.07	25.705	
4	Taufik Maulana	53.74	12.30	151.290	



1	2	3	4	5	6
5	Ghufran Arha	42.98	1.54	2.372	
6	Haris Akhyar	42.7	1.26	1.588	
7	Reza Zuliansyah	42.95	1.51	2.280	
8	Naufal Kurniawan	39.09	-2.35	5.522	
9	Marzuki	16.14	-25.30	640.090	
10	Khalilullah	32.12	-9.32	86.862	
11	Azis Fikri	50.65	9.21	84.824	
12	Khisbul Khaidir	42.62	1.18	1.392	
13	Sastra Raiwan	41.98	0.54	0.292	
14	Nova Rizky	39.72	-1.72	2.958	
15	Rehan Desca Ramadhan	45.31	3.87	14.977	
16	Fuad	45.16	3.72	13.838	
17	Rahmat Syarly	51.18	9.74	94.868	
18	Alif Noor Zaki	41.41	-0.03	0.001	
<b>Jumlah</b>		<b>746.0</b>		<b>1131.212</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>41.4</b>			

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum(Y-\bar{Y})^2}{(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{1131,212}{(18-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{1131,212}{17}} \\ &= \sqrt{66,541} \\ &= 8,157.\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data di atas, maka nilai standar deviasi tes keterampilan bermain bola voli pada siswa pemain voli SMA Negeri 5 Banda Aceh adalah 8,157.

### Perhitungan Nilai Koefisien Kolerasi

Untuk melihat apakah terdapat hubungan antara power otot lengan dan kelenturan togok pada keterampilan bermain bola voli, selanjutnya penulis menjelaskan secara statistic pada perhitungan berikut ini :

- a. Koefisien kolerasi  $X_1$  dangan  $X_2$

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$



$$\begin{aligned}
 &= \frac{18. 44837,36 - (899,43) (900,00)}{\sqrt{\{18 (46608,16) - (899,43)^2\} \{18 (46700,96) - (900,00)^2\}}} \\
 &= \frac{807072,48 - 809487}{\sqrt{\{(838946,88 - 808974,32)\} \{(840617,28 - 810000)\}}} \\
 &= \frac{-2414,52}{\sqrt{(29972,56) (30617,28)}} \\
 &= \frac{-2414,52}{\sqrt{917678262}} \\
 &= \frac{30293,20}{-2414,52} \\
 &= -0,0797
 \end{aligned}$$

Hasil analisis data di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien kolerasi (r) antara power otot lengan dengan kelentukan togok adalah -0,0797.

b. Koefesien kolerasi  $X_1$  dengan Y

Untuk melihat apakah terdapat hubungan anatara power otot lengan dengan keterampilan bermain bola voli, penulis dapat menjelaskan secara statistik pada perhitungan berikut ini:

Mencari  $r_{hitung}$  dengan cara memasukkan angka statistic dari tabel 4.6 dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 r_{X_1Y} &= \frac{n \sum \chi.Y - (\sum \chi_1)(\sum \gamma_i)}{\sqrt{\{n \sum \chi^2 - (\sum \chi)^2\} \{n \sum \gamma^2 - (\sum \gamma)^2\}}} \\
 &= \frac{18. 44717,93 - (899,43)(900,11)}{\sqrt{\{18 (46608,16) - (899,43)^2\} \{18(46711,17) - (900,11)^2\}}} \\
 &= \frac{804922,74 - 809585,94}{\sqrt{(838946,88 - 808974,32)(840801,06 - 810198,01,)}} \\
 &= \frac{-4663,2}{\sqrt{(29972,56)(30603,05)}} \\
 &= \frac{-4663,2}{\sqrt{917251752}} \\
 &= \frac{30286,16}{-4663,2} \\
 r &= -0,153.
 \end{aligned}$$

Hasil analisis data di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien kolerasi (r) antara power otot lengan ( $X_1$ ) dengan keterampilan bermain bola voli (Y) adalah sebesar -0,153.

Mencari besarnya kontribusi variable  $X_1$  terhadap Y maka penulis melakukan langkah selanjutnya yaitu mencari besarnya sumbangan (kontribusi) variable  $X_1$  terhadap Y dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 KP &= r^2 \times 100\% \\
 &= -0,153^2 \times 100\% \\
 &= 0,0234 \times 100\% \\
 &= 2.34 \%
 \end{aligned}$$



Hasil pencarian di atas memberi arti, bahwa variabel power otot lengan ( $X_1$ ) memberikan kontribusi terhadap variabel keterampilan bermain bola voli (Y) dengan nilai sebesar 2,34% dan sisanya 97,66% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Menguji nilai signifikansi

$$\begin{aligned} \text{Uji - } t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{-0,153\sqrt{18-2}}{\sqrt{1-0,0234}} \\ &= \frac{-0,153\sqrt{16}}{\sqrt{0,9766}} \\ &= \frac{-0,153 \times 4}{0,988} \\ &= \frac{0,612}{0,988} = 0,61 \end{aligned}$$

Kaidah perhitungan:

Jika  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak. Atau  $H_a$  diterima

$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

Berdasarkan perhitungan di atas,  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 18$ , uji satu pihak;  $dk = n-2 = 18-2 = 16$ , sehingga diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,746$ . Ternyata  $t_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$  atau  $0,61 < 1,746$ , maka berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan keterampilan bermain bola voli pada pemain bola voli siswa SMA Negeri 5 Banda Aceh Tahun 2016.

c. Koefisien Korelasi Variabel  $X_2$  terhadap Y

Untuk melihat apakah terdapat hubungan antara kelentukan togok dengan keterampilan bermain voli, selanjutnya penulis melakukan perhitungan secara statistik sebagai berikut:

1). Mencari  $r_{\text{hitung}}$  dengan cara memasukkan angka statistic dari tabel 4.6 dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{X_2Y} &= \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\ &= \frac{18 \cdot 45830,67 - (900,00)(900,11)}{\sqrt{\{18(46700,96) - (900,00)^2\} \{18(46711,17) - (900,11)^2\}}} \\ &= \frac{14853,06}{\sqrt{\{(840617,28 - 810000)\} \{(840801,06 - 810198,01)\}}} \\ &= \frac{14853,06}{\sqrt{(30617,28)(30603,05)}} \\ &= \frac{14853,06}{\sqrt{936982151}} \\ &= \frac{14853,06}{30610,16} = 0,485 \end{aligned}$$

Hasil analisis data di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) antara kelentukan togok ( $X_2$ ) dengan keterampilan bermain bola voli (Y) adalah sebesar 0,485.



2). Mencari besarnya kontribusi variabel  $X_2$  terhadap Y

Langkah selanjutnya adalah mencari sumbangan (kontribusi) Variabel  $X_2$  terhadap Y dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} KP &= r^2 \times 100\% \\ &= 0,485^2 \times 100\% \\ &= 0,2352 \times 100\% \\ &= 23,52\% \end{aligned}$$

Artinya variabel kelentukan togok ( $X_2$ ) memberikan kontribusi terhadap keterampilan bermain bola voli (Y) sebesar 23,52 % dan sisa 76,48% dipengaruhi oleh faktor faktor lain.

3). Menguji nilai signifikasi

Berdasarkan hasil koefisien korelasi antara variabel di atas, selanjutnya dapat di tentukan uji keberartian kolerasi antara kelentukan togok dengan keterampilan bermain bola voli dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} Uji - t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,485\sqrt{18-2}}{\sqrt{1-0,2352}} \\ &= \frac{0,485\sqrt{16}}{\sqrt{0,7648}} \\ &= \frac{0,485 \times 4}{1,94} \\ &= \frac{0,8745}{1,94} = 2,21 \end{aligned}$$

Kaidah pengujian:

Jika,  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan perhitungan di atas,  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 18$ , uji satu pihak:  $dk = n - 2 = 18 - 2 = 16$ , sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,746$ . Ternyata  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$   $2,21 > 1,746$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  terima, ini memberi arti bahwa terdapat hubungan signifikan antara kelentukan togok dengan keterampilan bermain voli.

Mencari besarnya sumbangan (kontribusi) variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Y

Berikut penulis melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} KP &= R^2 \times 100\% \\ &= 0,499^2 \times 100\% \\ &= 0,249 \times 100\% \\ &= 24,90 \end{aligned}$$

Artinya variabel power otot lengan ( $X_1$ ) dan variabel kelentukan togok ( $X_2$ ) memberikan kontribusi terhadap keterampilan bermain bola voli (Y) sebesar 24,90% dan sisanya 75,10 % dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.



## PEMBAHASAN

Berdasarkan perhitungan penelitian di atas ternyata power otot lengan memberikan kontribusi terhadap keterampilan bermain voli sebesar 2,34 % dan memberikan hasil  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  atau  $0,61 > 1,746$  maka  $H_0$  ditolak, artinya bahwa benar terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan keterampilan bermain bola voli pada siswa pemain voli SMA Negeri 5 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2015/2016. Berdasarkan hasil perhitungan penelitian di atas ternyata kelentukan togok memberikan kontribusi terhadap keterampilan bermain bola voli sebesar 23,52% dan memberi hasil  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  atau  $2,21 > 1,746$  maka  $H_0$  ditolak m artinya benar terdapat hubungan signifikan antara kelentukan togok dengan keterampilan bermain bola voli pada siswa pemain voli SMA N 5 Banda Aceh tahun pelajaran 2015/2016.

Hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan secara bersama-sama antara power otot lengan dengan kelentukan togok terhadap keterampilan bermain bola voli ( $R = 0,499$ ) power otot lengan dan kelentukan togok memberi kontribusi sebesar 24,90% terhadap keterampilan bermain bola voli. Hal tersebut menunjukkan bahwa benar adanya keterampilan bermain bola voli ditentukan oleh kedua variabel bebas secara bersama-sama. Hasil hipotesis memperoleh nilai  $F_{hitung}$   $2,48 >$  nilai  $F_{tabel} = 2,40$  maka dapat dikemukakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan kelentukan togok dengan keterampilan bermain bola volo pada siswa pemain bola voli SMA Negeri 5 Banda Aceh tahun pelajaran 2015/2016.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Hasil penelitian dengan pengolahan serta analisis data, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Adanya kontribusi antara power otot lengan terhadap keterampilan bermain bola voli, hal ini diperoleh dari hasil dari perhitungan di BAB IV, bahwa kontribusi power otot lengan terhadap keterampilan bermain bola voli sebesar 2,34%. Dan terdapat hubungan yang Positif dan signifikan antara power otot lengan dengan keterampilan bermain bola voli sebesar ( $r = 0,61$ ).
- Adanya kontribusi kelentukan togok terhadap keterampilan bermain bola voli dengan perhitungan sebesar 23,52%. Dan Terdapat hubungan yang Positif dan signifikan antara kelentukan togok dengan keterampilan bermain bola voli sebesar ( $r = 0,485$ ).
- Hasil perhitungan bahwa power otot lengan dan kelentukan togok memberikan kontribusi sebesar 24,90% terhadap keterampilan bermain bola voli dan terdapat hubungan yang Positif dan signifikan antara power otot lengan dan kelentukan togok dengan keterampilan bermain bola voli ( $R = 0,499$ ), Hasil hipotesis diperoleh nilai  $F_h = 2,48 >$  nilai  $F_t = 2,40$  maka dapat dikemukakan bahwa bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara power otot lengan dan kelentukan togok dengan keterampilan bermain bola voli pada atlet voli SMA Negeri 5 Banda Aceh tahun pelajaran 2015/2016.



### **Saran**

Setelah penelitian dan pengolahan data yang dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Untuk dapat memperoleh prestasi yang baik dalam cabang olahraga bola voli maka harus ditingkatkan latihan kondisi fisik dan baik, dan setelah itu disusul dengan memperhatikan faktor-faktor yang lain, seperti halnya, teknik, taktik dan mental.
- b. Untuk meningkatkan kemampuan keterampilan bermain bola voli, hendaknya para pelatih/guru dalam memilih calon atlet dan harus memperhatikan kondisi fisik karena komponen tersebut jelas berpengaruh terhadap keterampilan bermain bola voli dalam upaya peningkatan prestasi
- c. Bagi peneliti sendiri, kiranya dapat menjadikan masukan dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan tentang penelitian dan dalam mengadakan penelitian berikutnya dapat menjadi lebih baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmadi, N. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Arikunto, S. 1991. *Prosedur Penelitian*. Edisi revisi V. Cet. Ke-12. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Edisi revisi 2010. Cet. Ke-14. Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Ketiga. Cetakan Ketiga. Revisi. Jakarta: Balai Pustaka.
- Harsono, 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. CV. Tambak Kususma: Jakarta.
- Hidayatullah, 2005. *Pedoman Umum Program Umum Penggerak Pembangunan di Pedesaan (SP-3) Tahun 2005*. Jakarta: Kantor Menteri Negara dan Olahraga Republik Indonesia
- Muhajir. 2004. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, Untuk SMU Kelas 1. Jakarta: Erlangga.
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Untuk SMU Kelas 2. Jakarta: Erlangga
- M. Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud.
- Nurhasan, 1992. *Manusia dan Olahraga (Seri Bahan Kuliah Di ITB)*. Bandung: Penerbit ITB.
- Riduwan. 2011. *Dasar-Dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sajoto, M. 1988. *Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan.
- Sembiring, Sentosa. 2008. *Himpunan Perundang-Undangan Republik Indonesia tentang Keolahragaan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005*. Bandung: Nuansa Aulia
- Setiawan, Iwan. 1992. *Manusia dan Olahraga (Seri Bahan Kuliah Di ITB)*. Bandung: Penerbit ITB.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Trasipto.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.