



**KONTRIBUSI KELENTUKAN TOGOK DAN POWER OTOT LENGAN
TERHADAP KECEPATAN MENDAYUNG PERAHU TRADISIONAL
PADA PODSI KOTA BANDA ACEHTAHUN 2016**

Araiko Rahmat^{*}, Abdurrahman, Ifwandi

Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111
^{*}Corresponding Email: araiko_r@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “Kontribusi Kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Tradisional Pada Atlet PODSI Kota Banda Aceh Tahun 2016”. Mendayung adalah salah satu cabang olahraga air yang menggunakan dayung dan berlangsung di atas sungai, danau, dan laut. Olahraga dayung juga adalah olahraga tertua di olimpiade. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan mendayung adalah adanya kelentukan togok dan *power* otot lengan yang baik. Unsur fisika kelentukan dapat membantu menambah jangkauan saat mendayung dan membantu frekuensi agar lebih cepat sehingga atlet tersebut dapat mendayung dengan baik, sedangkan *power* otot lengan sangat dibutuhkan dalam olahraga dayung, agar dapat melakukan setiap dayungan yang menghasilkan gerakan memajukan perahu kelentukan dapat membantu menambah jangkauan saat mendayung dan membantu frekuensi agar lebih cepat sehingga atlet tersebut dapat mendayung dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kontribusi Kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Tradisional Pada Atlet PODSI Kota Banda Aceh Tahun 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet dayung Kota Banda Aceh yang berjumlah 15 orang. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah atlet dayung Kota Banda Aceh sebanyak 15 orang, Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling* (sampel jenuh). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Tes kelentukan togok, diukur dengan *tes seat and reach*, (2) Tes *power* otot lengan, diukur dengan menggunakan tes *ball medicine*, dan (3) Tes kecepatan mendayung diukur dengan menggunakan tes mendayung jarak 200 meter. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara Kelentukan Togok dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter ($r_{hitung} = 0,58$), (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara *Power* Otot Lengan dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter ($r_{hitung} = 0,52$), dan (3) Terdapat kontribusi yang signifikan antara kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter ($R_{y.x_1x_2} = 0,64$), nilai F_h (F_{hitung}) = 3,75 sedangkan nilai F_t (F_{tabel}) pada taraf signifikan 0,05% dengan dk (n-Perahu Tradisional) adalah sebesar 3,60. Maka dari analisis data, dapat disimpulkan bahwa kelentukan togok dan *power* otot lengan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kecepatan mendayung.

Kata kunci : Kelentukan Togok, *Power* Otot Lengan, Kecepatan Mendayung, Perahu Tradisional.



PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu kebutuhan setiap individu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Olahraga juga suatu sarana untuk melatih tubuh seseorang, tidak hanya secara jasmani tetapi juga secara rohani. Keberadaan olahraga itu sendiri telah ada sejak zaman purba. Penerapan fungsi olahraga zaman dahulu bukanlah sebagai sarana dalam memenuhi kebutuhan jasmani akan tetapi untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari seperti berburu dan menyelamatkan hidup dari kerasnya alam pada zaman dahulu. Masyarakat zaman dulu menggunakan olahraga sebagai sarana dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari mereka dengan berburu, berenang, maupun dalam pertarungan mempertahankan wilayah mereka. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Ramdan (1982:2) sebagai berikut : “Olahraga adalah kegiatan manusia yang wajar sesuai dengan kodrat illahi, untuk mendorong, mengembangkan, membangkitkan, dan membina *power* jasmani dan rohani serta mental manusia demi kebahagiaan kesejahteraan pribadi dan masyarakat”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa dengan olahraga dapat mendorong kemauan manusia untuk melakukan hal-hal yang berguna dan meningkatkan kualitas hidupnya.

Dayung merupakan aktivitas yang menjadi rutinitas sebagian kalangan masyarakat daerah pesisir pantai maupun daerah kawasan perairan. Dalam perkembangannya olahraga dayung dijadikan cabang olahraga yang dipertandingkan. Dewasa ini dayung telah mengalami perubahan yang signifikan baik dari segi ragam bentuk serta pemanfaatannya. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi juga menjadikan beberapa aktifitas umum masyarakat dayung menjadi satu jenis olahraga yang cukup bergengsi dalam bersaing dibidang prestasi. Olahraga dayung merupakan gerak olahraga yang melibatkan perpenduan gerak tubuh beserta alat yang digunakan untuk mendayung. Berkaitan dengan hal ini Stephen (1990:1) dalam kutipan Rohmat (2002:8), menjelaskan tentang karakteristik mendayung yaitu: "gerakan mendayung dilakukan secara berirama, terus menerus dan ada rasio yang baik antara fase kerjadan fase istirahat. Olahraga dayung yang diperlombakan sekarang terdiri dari tiga nomor yaitu nomor Olympic, Tradisional dan Mesin. Nomor Olympic terdiri atas dua jenis yaitu Canoeing dan Rowing". Jenis Canoeing pun meliputi dua nomor sesuai ICF (2011:9) “Terdiri dari Kano polo, Kanada, Arus deras dan Slalom. Nomor Rowing meliputi nomor Scull dan Sweep”. Nomor tradisional yang dilombakan adalah perahu naga. Sedangkan nomor mesin adalah nomor Dayung Ergometer”.

Olahraga dayung jenis tradisional atau tradisional *boat race* (perahu naga) merupakan salah satu nomor perlombaan yang dipertandingkan dalam berbagai even kedaerahan, nasional dan internasional, karena melibatkan banyak pedayung dan bentuk perahu yang khas naga sesuai dengan asal negara yang mempopulerkan perahu naga, di Indonesia nomor-nomor dayung perahu naga yang diperlombakan dalam even resmi Kejurnas dan PON sesuai dengan ketentuan pengurus besar Persatuan Olahraga Dayung Seluruh Indonesia (PB PODSI) (2016:2) adalah:” Nomor Putera:10 Pedayung jarak 200 meter, 20 Pedayung jarak 200 meter, 10 Pedayung jarak 1000 meter, 20 Pedayung jarak 1000 meter dan untuk Nomor Puteri:10 Pedayung jarak 200 meter, 20 Pedayung jarak 200 meter, 10 Pedayung jarak 500 meter, dan 20 Pedayung jarak 500 meter”.

Berdasarkan kutipan di atas, bahwa jarak tempuh yang harus oleh pendayung baik putra dan putri terdiri dari nomor jarak jauh dan nomor jarak pendek, masing-masing nomor memerlukan tehnik dan system kerja tubuh tersendiri untuk dapat



menyelesaikannya. Dalam olahraga dayung Perahu Tradisional sangat memerlukan unsur kondisi fisik seperti *power* otot lengan, daya tahan, dan kelentukan togok.

Power otot merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan karena *power* merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Begitu juga dengan *power* otot dalam olahraga dayung mempunyai peranan yang sangat penting. Peran *power* otot lengan sangat berarti saat melakukan dayungan yang tentu saja didukung dengan jangkauan pinggang sehingga menghasilkan jauhnya raihan dayung dan pijakan kaki secara konsisten. Daya ledak *power* otot lengan pada saat dayungan masuk ke air harus kuat dan cepat agar bisa mempertahankannya sampai finish. *Power* dalam hal ini adalah *power* otot lengan berperan dalam melakukan setiap dayungan yang menghasilkan luncuran perahu. Penjelasan diatas merupakan pemahaman tentang betapa pentingnya *power* otot lengan dalam olahraga dayung guna mencapai prestasi yang maksimal dan secara pemahaman sederhana *power* otot lengan memberikan kontribusi terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter. Selain *power* otot lengan terdapat aspek lainnya yang juga dapat menunjang dalam teknik mendayung yaitu kelentukan, biasanya mengacu kepada ruang gerak sendi tubuh. Hal ini dijelaskan oleh Harsono (1988:) yang menjelaskan bahwa: "Lentuk tidaknya seorang ditentukan oleh luas sempitnya ruang gerak sendi-sendinya, kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendon, dan legament disekitar sendi".

Kutipan tersebut menjelaskan orang yang *fleksibel* merupakan orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan mempunyai otot yang elastis. Uraian diatas menjelaskan bahwa pada cabang olahraga dayung kelentukan pinggang sangat berperan penting terhadap jangkauan dayung, terutama bagi pendayung Perahu Tradisional, diantaranya jangkauan pinggang yang membantu frekuensi kayuhan agar lebih cepat. Secara pemahaman sederhana *power* dan kelentukan memberikan sumbangan yang berarti terhadap kecepatan mendayung. Hal ini sesuai dengan pendapat Harsono (1988:204) yaitu: "Komponen fisik yang di perlukan dalam cabang olahraga dayung antara lain; *power* otot, daya tahan otot, kelentukan, kelincahan, dan *power*". ini disebabkan karena dalam perlombaan menempuh jarak 200 sampai dengan 1000 meter, atlet dituntut untuk memacu laju perahu lebih cepat menuju garis finish dengan menggunakan tehnik kayuhan yakni jangkauan, tarikan dan *recovery*. Oleh sebab itu dalam olahraga dayung Perahu Tradisional sangat memerlukan ketiga unsur kondisi fisik diatas selain dari unsur-unsur lainnya. Bagian yang unik pada cabang olahraga dayung agar menghasilkan luncuran yang baik yaitu dihasilkan dari otot-otot besar di antara otot punggung, bahu, dan otot lengan. Otot – otot yang kuat atau *power* sangat penting untuk meluncurkan dan mempertahankan laju perahu.

Berdasarkan pembinaan terhadap cabang olahraga dayung Perahu Tradisional di kota Banda Aceh telah berjalan sebagai mana mestinya, hasil pengamatan penulis bahwa atlet PODSI kota Banda Aceh telah berprestasi ditingkat daerah seperti PRA PORA dan PORA disebabkan karena memiliki dasar fisik kelentukan togok dan *power* otot lengan yang baik, dengan kata lain kemampuannya untuk mendayung sampai memiliki prestasi disebabkan karna adanya keterlibatan unsur fisik kelentukan togok dan *power* otot lengan pada saat mendayung sehingga kecepatan laju Perahu Tradisional melejit dengan cepatnya. Untuk membuktikan kebenaran hasil pengamatan yang peneliti kemukakan, peneliti berhasrat untuk membuktikan kebenarannya dengan cara melakukan penelitian yang berjudul: "**Kontribusi Kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Tradisional Pada Atlet PODSI Kota Banda Aceh Tahun 2016**"



METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif dengan teknik analisis korelasional, artinya penelitian ini bertujuan untuk menemukan ada atau tidaknya hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Menurut Surachmad (1982:139) “penelitian deskriptif tertuju pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang”. Selanjutnya Arikunto (1993:209) mengatakan “Penelitian deskriptif mempelajari tentang masalah masyarakat serta situasi tertentu termasuk kegiatan, sikap-sikap pandangan dan proses yang belangsung serta pengaruh-pengaruh dari fenomena tertentu”.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pengumpulan data penelitian lapangan yang dilakukan di lapangan pada atlet dayung PODSI Banda Aceh, diperoleh data penelitian sebagai berikut(1) data Kelentukan togok, (2) data *power* otot lengan, dan (3) data kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 m. diperoleh sebagaimana yang terdapat dalam tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Data Mentah Hasil Pengukuran Kelentukan Togok (X_1), *Power* Otot Lengan(X_2) dan Pengukuran Kecepatan Mendayung Perahu Tradisional 200-m pada Atlet Dayung Kota Banda Aceh Tahun 2016.

No	Nama	Kelentukan togok X_1 (cm)	<i>Power</i> otot lengan X_2 (m)	Kecepatan Mendayung Y(detik)
1	Agus Triawan	25	5.90	1.19
2	Firman Muttaqin	27	4.54	1.42
3	Jimy Kurniawan	27	4.11	1.23
4	Khairil	29	5.00	1.22
5	Kolid Maulana	26	4.83	1.21
6	Munawirsyah	26	4.60	1.25
7	Masykur	28	4.16	1.22
8	Mahdi	27	4.85	1.39
9	M. Husen	25	3.87	1.43
10	Nazarul Mahfud	25	4.28	1.41
11	Nasrul Hayat	28	4.30	1.32
12	Roni Miranda	26	4.20	1.36
13	Sadrah	24	3.50	1.48
14	Umar Dani	25	4.02	1.34
15	Widi Muchtar	24	4.50	1.26
Jumlah		392	66.66	19.73

Menghitung Nilai Rata-rata Kelentukan Togok (X_1), *Power* Lengan (X_2), dan Kecepatan Mendayung (Y)

Nilai rata-rata merupakan tiap bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai rata-rata.wujudnya hanya satu bilangan saja, namun dengan satu bilangan itu akan dapat tercermin gambaran secara umum mengenai kumpulan atau deretan bahan



keterangan yang berupa angka atau bilangan itu. Yaitu jumlah dari keseluruhan angka yang ada, dibagi dengan banyaknya angka bilangan tersebut. Berdasarkan hasil tes pengukuran Kelentukan togok, *Power* otot lengan dan kecepatan mendayung yang dilakukan pada atlet dayung Kota Banda Aceh Tahun 2016, sebagaimana terdapat pada tabel 1, Maka dapat dihitung nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_1 &= \frac{\sum X_1}{N} \\ &= \frac{392}{15} \\ &= 26,1 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata Kelentukan togok pada atlet dayung Kota Banda Aceh Tahun 2016 sebesar 26,1. Berdasarkan hasil tes pengukuran *Power* Otot Lengan dilakukan pada atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2016. Maka dapat dihitung nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_2 &= \frac{\sum X_1}{N} \\ &= \frac{66.66}{15} \\ &= 4.44 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata *Power* Otot Lengan pada atlet dayung kota Banda Aceh tahun 2016 sebesar 4.44. Berdasarkan hasil tes pengukuran kecepatan mendayung dilakukan pada atlet dayung kota Banda Aceh tahun 2016. Maka dapat dihitung nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y &= \frac{\sum Y}{N} \\ &= \frac{19.68}{15} \\ &= 1.31 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata kecepatan mendayung pada atlet kota Banda Aceh tahun 2016 sebesar 1,31.

Menghitung Standar Deviasi Kelentukan Togok (X1), *Power* Lengan (X2), dan Kecepatan Mendayung (Y)

Standar deviasi merupakan cara untuk mengetahui sebaran data rata-rata yang telah diteliti, makin kecil sebarannya berarti nilai data semakin sama. Berdasarkan hasil tes pengukuran Kelentukan togok, *Power* Otot Lengan dan kecepatan mendayung yang dilakukan pada atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2016, sebagaimana terdapat pada tabel 4.1, Maka dapat dihitung standar deviasi tes Kelentukan Togok X_1 dengan menggunakan rumus sebagai berikut:



$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \bar{X})}{n-1}} \\ &= \frac{\sqrt{392 - 26}}{15 - 1} \\ &= \frac{\sqrt{366}}{14} \\ &= \sqrt{26.14} \\ &= 5.11\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, di peroleh nilai standar deviasi Kelentukan tolok sebesar 5.11. Berdasarkan hasil tes pengukuran *Power* Otot Lengan yang dilakukan pada atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2016 dapat dihitung standar deviasi *Power* otot lengan X_2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum(X_2 - \bar{X})}{n-1}} \\ &= \frac{\sqrt{66.66 - 4.44}}{15 - 1} \\ &= \frac{\sqrt{62.22}}{14} \\ &= \sqrt{4.44} \\ &= 2.10\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, di peroleh nilai standar deviasi *Power* otot lengan sebesar 2.10. Menghitung standar deviasi tes kecepatan mendayung Y dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum(Y - \bar{X})}{n-1}} \\ &= \frac{\sqrt{19.73 - 1.31}}{15 - 1} \\ &= \frac{\sqrt{18.42}}{14} \\ &= \sqrt{1.31} \\ &= 1.14\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, di peroleh nilai standar deviasi kecepatan mendayung sebesar 1,14. Berdasarkan hasil analisis rata-rata dan standar deviasi di atas, langkah selanjutnya adalah merubah skor mentah menjadi T-score.

Perhitungan Nilai T-Score

Berdasarkan hasil analisis rata-rata dan standar deviasi di atas, langkah selanjutnya adalah merubah skor mentah menjadi T-score. Adapun rincian T-score dapat di lihat di lampiran dan rekapitulasi secara mentah dan rincian T-score terlampir dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:



Tabel 2 Rekapulasi Data Mentah dan T-score Kelentukan (X_1), *Power* Otot Lengan(x_2), Kecepatan Mendayung (Y)

No	Nama	Variabel Penelitian					
		KL (X_1)		POL (X_2)		KM (Y)	
		R-score	T-score	R-score	T-score	R-score	T-score
1	Agus Triawan	25	48.1	5.90	87.8	1.19	50.4
2	Firman M	27	51.9	4.54	74.2	1.42	52.7
3	Jimmy K	27	51.9	4.11	69.9	1.23	50.8
4	Khairil	29	55.8	5.00	78.8	1.22	50.7
5	Kolid M	26	50.1	4.83	77.1	1.21	50.6
6	Munawirsyah	26	50.1	4.60	74.8	1.25	51.1
7	Masykur	28	53.9	4.16	70.4	1.22	50.7
8	Mahdi	27	51.9	4.85	77.3	1.39	52.4
9	M. Husen	25	48.1	3.87	67.5	1.43	52.8
10	Nazarul M	25	48.1	4.28	71.6	1.41	52.6
11	Nasrul Hayat	28	53.9	4.30	71.8	1.32	51.7
12	Roni Miranda	26	50.1	4.20	70.8	1.36	52.1
13	Sadrah	24	46.1	3.50	63.8	1.48	53.3
14	Umar Dani	25	48.1	4.02	69.1	1.34	51.9
15	Widi Muchtar	24	46.1	4.50	73.8	1.26	51.1
Jumlah		392	242.5	66.66	1098.7	19.73	774.9

Keterangan:

- KL(X_1) : Kelentukan Togok
- POL (X_2): *Power* Otot Lengan
- KM (Y) : Kecepatan Mendayung

Analisis Korelasi

Tabel 3 Tabel penolong analisis koefisien Korelasi X_1 terhadap Y.

No	Nama	X_1	Y	X_1^2	Y^2	$X_1 \cdot Y$
1	Khairil	29	1,48	841	2,1904	42,92
2	Masykur	28	1,43	784	2,0449	40,04
3	Nasrul H	28	1,42	784	2,0164	39,76
4	Firman	27	1,41	729	1,9881	38,07
5	Jimmy	27	1,39	729	1,9321	37,53
6	Mahdi	27	1,36	729	1,8496	36,72
7	Kholid	26	1,34	676	1,7956	34,84
8	Munawirsyah	26	1,32	676	1,7424	34,32
9	Roni M	26	1,26	676	1,5876	32,76
10	Agus T	25	1,25	625	1,5625	31,25
11	M. Husen	25	1,23	625	1,5129	30,75
12	Nazarul M	25	1,22	625	1,4884	30,5
13	Umar Dani	25	1,22	625	1,4884	30,5
14	Sadrah	24	1,21	576	1,4641	29,04
15	Widi M	24	1,19	576	1,4161	28,56
Jumlah		392	19,73	10276	26,0795	517,56



Menghitung r_{hitung} dengan masukan angka statistik dari tabel 3 dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 r_{x_1y} &= \frac{n\sum X_1y - (\sum X_1)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{15(517,56) - (392)(19,73)}{\sqrt{\{15(10276) - (392)^2\}\{15(26,07) - (19,73)^2\}}} \\
 &= \frac{7763,4 - 7734,16}{\sqrt{(154179) - (153664) \cdot (391,05 - 389,27)}} \\
 &= \frac{29,24}{\sqrt{(515) \cdot (1,78)}} \\
 &= \frac{29,24}{\sqrt{916,7}} \\
 &= \frac{30,27}{29,24} \\
 &= 0,96
 \end{aligned}$$

Hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) antara Kelentukan Togok (X_1), dengan Kecepatan Mendayung (Y) pada atlet kota Banda Aceh tahun 2016 (r_{x_1y}) atau r_{hitung} sebesar 0,96, sedangkan r_{tabel} dengan $dk = n - k = 15 - 2 = 13$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,55, maka H_0 ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Dayung Kota Banda Aceh tahun 2016.

Perhitungan Nilai Korelasi variabel X_2 dengan variabel Y .

Tabel 4. Tabel penolong analisis koefisien Korelasi variabel X_2 terhadap variabel Y sebagai berikut:

No	Nama	Variabel Penelitian				
		X_2	Y	X_2^2	Y^2	$X_2 \cdot Y$
1	Agus Triawan	5,9	1,48	34,81	2,1904	8,732
2	Khairil	5	1,43	25	2,0449	7,15
3	Mahdi	4,85	1,42	23,5225	2,0164	6,887
4	Kholid Maulana	4,83	1,41	23,3289	1,9881	6,8103
5	Munawirsyah	4,6	1,39	21,16	1,9321	6,394
6	Firman Muttaqin	4,54	1,36	20,6116	1,8496	6,1744
7	Widi Muchtar	4,5	1,34	20,25	1,7956	6,03
8	Nasrul Hayat	4,3	1,32	18,49	1,7424	5,676
9	Nazarul Mahfud	4,28	1,26	18,3184	1,5876	5,3928
10	Roni Miranda	4,2	1,25	17,64	1,5625	5,25
11	Masykur	4,16	1,23	17,3056	1,5129	5,1168
12	Jimmy Kurniawan	4,11	1,22	16,8921	1,4884	5,0142
13	Umar Dani	4,02	1,22	16,1604	1,4884	4,9044
14	M. Husen	3,87	1,21	14,9769	1,4641	4,6827
15	Sadrah	3,5	1,19	12,25	1,4161	4,165
JUMLAH		66,66	19,73	300,7164	26,0795	88,3796



Menghitung r_{hitung} dengan masukan angka statistik dari tabel 4 dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 r_{x_2y} &= \frac{n\sum X_2y - (\sum X_2)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{15(88,37) - (66,66)(19,73)}{\sqrt{\{15(300,71) - 66,66^2\}\{15(26,07) - (19,73)^2\}}} \\
 &= \frac{1325,55 - 1315,20}{\sqrt{(4510,65) - (4443,55) \cdot (391,05 - 389,27)}} \\
 &= \frac{10,35}{\sqrt{(67,1) \cdot (1,78)}} \\
 &= \frac{10,35}{\sqrt{119,43}} \\
 &= \frac{10,35}{10,92} \\
 &= 0,94
 \end{aligned}$$

Hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) antara *Power* Otot Lengan (X_2), dengan kecepatan mendayung (Y) pada atlet kota Banda Aceh tahun 2016 (r_{x_2y}) atau r_{hitung} sebesar 0,94, sedangkan r_{tabel} dengan $dk = n - k = 15 - 2 = 13$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,55 maka H_0 ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *power* otot lengan dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Dayung Kota Banda Aceh tahun 2016.

Perhitungan Nilai Korelasi Variabel X_1 dengan Variabel X_2 .

Untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis koefisien korelasi antara variabel X_1 terhadap variabel Y digunakan tabel penolong sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel penolong analisis koefisien Korelasi X_1 terhadap X_2 .

No	Nama	Variabel Penelitian				
		X_1	X_2	X_1^2	X_2^2	$X_1 X_2$
1	Khairil	29	5,9	841	34,81	171,1
2	Masykur	28	5	784	25	140
3	Nasrul Hayat	28	4,85	784	23,5225	135,8
4	Firman	27	4,83	729	23,3289	130,41
5	Jimmy kurniawan	27	4,6	729	21,16	124,2
6	Mahdi	27	4,54	729	20,6116	122,58
7	Kholid	26	4,5	676	20,25	117
8	Munawirsyah	26	4,3	676	18,49	111,8
9	Roni Miranda	26	4,28	676	18,3184	111,28
10	Agus Triawan	25	4,2	625	17,64	105
11	M. Husen	25	4,16	625	17,3056	104
12	Nazarul Mahfud	25	4,11	625	16,8921	102,75
13	Umar Dani	25	4,02	625	16,1604	100,5
14	Sadrah	24	3,87	576	14,9769	92,88
15	Widi Mughtar	24	3,5	576	12,25	84
JUMLAH		392	66,66	10276	300,7164	1753,3



Menghitung koefisien korelasi Kelentukan Togok (X_1) dengan *Power* Otot Lengan (X_2) dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{X_1X_2} &= \frac{n\sum X_1 \cdot X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}} \\ &= \frac{15(1753,3) - (392)(66,66)}{\sqrt{\{15(10276) - (392)^2\}\{15(300,71) - (66,66)^2\}}} \\ &= \frac{26299,5 - 26130,72}{\sqrt{(154140 - 153664) \cdot (4510,65 - 4443,55)}} \\ &= \frac{168,78}{\sqrt{(476) \cdot (67,1)}} \\ &= \frac{168,78}{\sqrt{31939,6}} \\ &= \frac{168,78}{178,71} \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) antara Kelentukan Togok (X_1) dengan *Power* Otot Lengan (X_2) pada atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2016 ($r_{X_1X_2}$) sebesar 0,94 atau r_{hitung} 0,94 sedangkan r_{tabel} dengan $dk = n - k = 15 - 2 = 13$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,55 maka H_0 ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara Kelentukan Togok dengan *Power* Otot Lengan pada atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2016.

Perhitungan Koefisien Determinasi

Perhitungan Koefisien Determinasi Variabel X_1 Terhadap Variabel Y

Determinasi merupakan satu ukuran yang digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk melihat besarnya kontribusi yang diberikan Kelentukan terhadap kecepatan mendayung perahu tradisional Atlet Kota Banda Aceh tahun 2016 digunakan rumus analisis statistik sebagai berikut:

$$\begin{aligned} KD &= r_1^2 \times 100\% \\ &= (0,96)^2 \times 100\% \\ &= 0,9216 \times 100\% \\ &= 92,16\% \end{aligned}$$

Berdasarkan analisis di atas dapat diketahui bahwa Kelentukan memberikan kontribusi sebanyak 92,16 persen terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional pada Atlet Kota Banda Aceh tahun 2016 dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Perhitungan Koefisien Determinasi Variabel X_2 Terhadap Variabel Y

Determinasi merupakan satu ukuran yang digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk melihat besarnya kontribusi yang diberikan Kekuatan otot lengan terhadap kecepatan mendayung Perahu



Tradisional pada Atlet Kota Banda Aceh tahun 2016 digunakan rumus analisis statistik sebagai berikut:

$$\begin{aligned}KD &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,94)^2 \times 100\% \\ &= 0,8836 \times 100\% \\ &= 88,36\%\end{aligned}$$

Berdasarkan analisis di atas dapat diketahui bahwa *Power* otot lengan memberikan kontribusi sebanyak 88,36 persen terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional pada Atlet Kota Banda Aceh tahun 2016 dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Analisis Koefisien Korelasi Ganda

Korelasi ganda merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel secara bersama-sama dengan variabel yang lain. Analisis koefisien korelasi ganda dilakukan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya korelasi Kelentukan Togok (X_1) dan *Power* Otot Lengan (X_2) terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet kota Banda Aceh tahun 2016 (Y), maka r yang diperoleh dari hasil analisis koefisien korelasi antara variabel di atas digunakan untuk menghitung korelasi ganda dengan cara masukan hasil dari korelasi antara variabel dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}R_{y, x_1x_2} &= \sqrt{\frac{r^2x_1y + r^2x_2y - 2(rx_1y) \cdot (rx_2y) \cdot (x_1 \cdot x_2)}{1 - r^2x_1x_2}} \\ &= \frac{\sqrt{(0,96)^2 + (0,94)^2 - 2(0,96 \times 0,94 \times 0,94)}}{1 - (0,94)^2} \\ &= \frac{\sqrt{(0,92 + 0,88) - 2(0,84)}}{0,16} \\ &= \frac{\sqrt{1,7 - 1,6}}{0,16} \\ &= \frac{\sqrt{0,1}}{0,16} \\ &= \sqrt{0,625} \\ &= 0,79\end{aligned}$$

Hasil analisis data di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi ganda (R) Kelentukan Togok (X_1) dan *Power* Otot Lengan (X_2) terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Kota Banda Aceh tahun 2016 (Y) adalah sebesar 0,79, atau R_{hitung} sebesar 0,79 sedangkan r_{tabel} 0,55, maka H_0 ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara Kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Kota Banda Aceh tahun 2016.



Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan dan hasil pengolahan data, maka untuk pembuktian hipotesis dapat ditempuh dengan pengujian uji F_{hitung} . Pehitungan dapat di lakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{R^2/K}{(1-R^2)/(N-K-1)} \\ &= \frac{(0,79^2/2)}{(1-(0,79)^2)/(15-2-1)} \\ &= \frac{0,62/2}{(0,38)/12} \\ &= \frac{0,31}{0,03} \\ &= 10,33 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai F_h (F_{hitung}) = 10,33 sedangkan nilai F_t (F_{tabel}) pada taraf signifikan 0,05% dengan dk (n-Perahu Tradisional) adalah sebesar 3,06 artinya nilai $F_h = 10,33 >$ nilai $F_t = 3,06$ Uraian tersebut menunjukkan bahwa hipotesis yang penulis rumuskan yaitu: “Terdapat kontribusi yang signifikan antara Kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Kota Banda Aceh tahun 2016”, diterima kebenarannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (1989:37) yang menyatakan bahwa “Hipotesis dalam penelitian banyak memberikan manfaat baik dalam proses dan langkah-langkah penelitian, maupun dalam memberikan penjelasan suatu gejala yang diteliti”. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa hipotesis yang penulis rumuskan pada Bab I yaitu terdapat kontribusi yang signifikan antara Kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Kota Banda Aceh tahun 2016 terbukti kebenarannya.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan analisis data yang telah dilakukan pada pengukuran kelentukan Togok, *Power* Otot Lengan dan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Dayung Kota Banda Aceh tahun 2016, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara Kelentukan Togok dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter ($r_{hitung} = 0,58$), r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , atau $0,58 > 0,553$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Kelentukan Togok dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Kota Banda Aceh tahun 2016.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara *Power* Otot Lengan dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter ($r_{hitung} = 0,52$), r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , atau $0,52 > 0,553$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara *Power* Otot Lengan dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Kota Banda Aceh Tahun 2016.
3. Terdapat kontribusi yang signifikan antara kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter ($R_{y.x_1x_2} = 0,64$),



nilai F_h (F_{hitung}) = 3,75 sedangkan nilai F_t (F_{tabel}) pada taraf signifikan 0,05% dengan dk (n-Perahu Tradisional) adalah sebesar 3,60 artinya nilai $F_h = 3,75 >$ nilai $F_t = 3,60$. Maka uraian tersebut menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter pada atlet Kota Banda Aceh tahun 2016.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dalam penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Dalam upaya peningkatan kemampuan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter hendaknya para pelatih dan atlet harus memperhatikan komponen kondisi fisik yang dominan kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan karena kedua komponen ini sangat berperan dalam kemampuan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter.
2. Bagi peneliti lain, kiranya penelitian ini dapat dilanjutkan dalam permasalahan yang lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih besar, sehingga dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada pelatih, pembina maupun atlet dapat berupaya meningkatkan prestasi.
3. 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

- Argasmita, H. 2007. *Teori Kepeleatihan Dasar*. Jakarta: Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Edisi revisi .Cet. Ke-14. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta. CV Tambak Kusuma.
- Hay.J.G. 1982. *The Biomekanic of sport technique*. Englewood Clifts: Prentice Hall inc.
- Hidayat.I. 1997. *Biomekanika*. Bandungng: FPOK-IKIP Bandung
- International Canoe Federation. 2011. *Canoe Sprint Competition Rules*. Switzerland.
- Kusyanto, Yanto. 1996. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan 2*. Cetakan Pertama. Edisi Revisi. Bandung: Ganeca Exact Bandung.
- Lutan, Rusli dkk. 1992. *Manusia dan Olahraga*. Jakarta: Institut Teknologi Bandung.
- Ramdan, Endang dkk. 1981/1982. *Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sudjana, 2005. *Pengantar statistic inferensial*. Jakarta : PT.Rajawali Pers.
- Sudijono, A. 2006. *Stastistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sunjata, Aan dkk 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Sajoto. 1988. *Pembinaan Kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Suharno. 1985. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Yogyakarta: Yayasan STO.
- Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya.
- , 2010, *Berbagai Perahu Tradisional*. (online),
(<http://www.anneahira.com/perahu.htm>) diakses 7 juli 2016