

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI, PANJANG TUNGKAI, PANJANG TELAPAK KAKI, FLEKSIBILITAS, KEKUATAN OTOT PERUT DENGAN PRESTASI 50 METER APNEA PADA ATLET SELAM KOTA SURAKARTA TAHUN 2018

Ryano Dwiki Darmawan¹, Islahuzzaman N²

^{1,2} Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dengan prestasi 50 meter apnea pada atlet selam Kota Surakarta tahun 2018. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet selam putra dan putri Kota Surakarta tahun 2018 yang berjumlah 20 orang dengan teknik pengambilan sampel adalah *Porpositive sampling*. Pengumpulan data menggunakan metode tes dan pengukuran kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dan prestasi 50 meter Apnea. Analisis data menggunakan analisis *statistic* dengan studi korelasi menggunakan aplikasi SPSS 23. Hasil penelitian adalah sebagai berikut. Pertama terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai (X_1) dengan prestasi 50 meter Apnea (Y) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.751 dan nilai p (sig) sebesar 0.000. Sedangkan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r tabel sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.751) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0.05$. Kedua, terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai (X_2) dengan prestasi 50 meter Apnea (Y) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,449 dan nilai p (sig) sebesar 0.047. Sedangkan nilai r table pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r table sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.449) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0.05$. Ketiga terdapat hubungan yang signifikan antara panjang telapak kaki (X_3) dengan prestasi 50 meter Apnea(Y) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.463 dan nilai p (sig) sebesar 0.040. Sedangkan nilai r table pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r table sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.463) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0.05$. Keempat terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas (X_4) dengan prestasi 50 meter Apnea(Y) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.453 dan nilai p (sig) sebesar 0.045. Sedangkan nilai r table pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r table sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.453) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0.05$. Kelima terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut (X_5) dengan prestasi 50 meter Apnea(Y) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.608 dan nilai p (sig) sebesar 0.004. Sedangkan nilai r table pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r tabel sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.608) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0.05$. Keenam terdapat hubungan yang signifikan antara variable kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai (X_2), panjang telapak kaki (X_3), fleksibilitas (X_4), kekuatan otot perut (X_5) dengan prestasi 50 meter Apnea(Y) sebesar 0.827 $> r$ tabel sebesar 0.444. Pertama kekuatan otot tungkai (X_1) memberikan kontribusi terhadap prestasi 50 meter Apnea (Y) sebesar 47,08 %. Kedua panjang tungkai (X_2) memberikan kontribusi terhadap prestasi 50 meter Apnea(Y) sebesar 9,51%. Ketiga panjang telapak kaki (X_3) memberikan kontribusi terhadap prestasi 50 meter Apnea(Y) sebesar 10,78%. Keempat fleksibilitas (X_4) memberikan kontribusi terhadap prestasi 50 meter Apnea(Y) sebesar 14,17%. Kelima kekuatan otot perut (X_5) memberikan kontribusi terhadap prestasi 50 meter Apnea(Y) sebesar 7,23 %. Keenam kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai (X_2), panjang telapak kaki (X_3), fleksibilitas (X_4), kekuatan otot perut (X_5) terhadap prestasi 50 meter Apnea(Y) sebesar 0,89 %.

Kata Kunci: Prestasi 50 meter Apnea, Kekuatan Otot Tungkai, Panjang Tungkai, Panjang Telapak Kaki, Fleksibilitas, Kekuatan Otot Perut.

PENDAHULUAN

Selam merupakan salah satu olahraga yang kurang diminati di Indonesia. Arti kata selam yaitu bertahan hidup di dalam air. Selam bebas atau *Skin Diving* merupakan aktivitas menyelam dengan menggunakan peralatan pada kedalaman yang relatif dangkal dan waktu penyelaman tergantung pada kemampuan paru – paru. Selain itu, untuk waktu penyelaman dan kedalaman yang lebih lama dan jauh diperlukan alat yang disebut *Self Contained Underwater Breathing Apparatus* (SCUBA). Penggunaan alat ini dibutuhkan penyesuaian dan membiasakan diri menggunakan alat selam dan dilengkapi dengan pengetahuan penyelaman.

Salah satu dari nomor selam bebas yaitu *apnea*. Kemampuan menahan nafas di dalam air dengan jarak tertentu pada olahraga selam atau yang sering disebut dengan *apnea* merupakan salah satu nomor dari perlombaan olahraga selam. *Apnea* terbagi menjadi 2 kategori, dinamik *apnea* dan static *apnea*.

Dalam upaya peningkatan prestasi atlet selam kota Surakarta perlu peningkatan kualitas pembinaan supaya prestasi yang di raih lebih maksimal. Pencapaian prestasi dalam olahraga merupakan suatu hal yang cukup kompleks, sebab banyak faktor yang mempengaruhi.

Kondisi fisik merupakan salah satu unsur penting dalam pencapaian prestasi, termasuk pada olahraga selam. Oleh karena itu, setiap atlet selam harus memiliki kondisi fisik yang prima dalam menghadapi suatu perlombaan atau kejuaraan. Dalam olahraga prestasi, seorang atau atlet memerlukan kondisi fisik yang baik selain kemampuan teknik. Sajoto (1988:57) menjelaskan “kondisi fisik adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi”. Semakin baik kondisi fisik maka semakin baik pula kemampuan menahan nafas di dalam air sehingga prestasi pada nomor *apnea* dapat diraih.

Latihan fisik yang diberikan harus sesuai dengan karakteristik nomor yang dikembangkan dan sesuai dengan kondisi fisik atlet selam itu sendiri. Unsur kondisi fisik yang diperlukan untuk menunjang pencapaian prestasi selam antara lain adalah kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, serta kekuatan otot perut sangat diperlukan dalam gerakan pada olahraga selam nomor 50 meter *apnea* dengan menggunakan sebuah alat.

Panjang tungkai yang dimiliki seorang atlet selam dapat memberikan sumbangan terhadap pencapaian prestasi dalam olahraga selam. Tungkai kaki berfungsi untuk mengayuh kaki dan memberikan dorongan kedepan saat menyelam. Tungkai yang panjang dapat memberikan tenaga yang lebih besar dalam kayuhan.

Kekuatan merupakan unsur dasar yang penting dalam menunjang keterampilan gerak. Kekuatan diperlukan dalam semua cabang olahraga untuk semua aktivitas yang bergantung pada kekuatan. Kekuatan sebagai daya aktif maksimal dapat dilakukan oleh sekelompok otot dalam sekali usaha. Kekuatan juga berfungsi sebagai sejumlah otot yang melakukan kontraksi untuk mendapatkan kemampuan dengan tegangan maksimal. Kekuatan otot tungkai merupakan komponen dasar untuk memberikan dorongan terhadap gerakan menjadi efisien dan efektif dalam melakukan penyelaman.

Salah satu komponen dasar yang tidak kalah penting dalam olahraga selam yaitu panjang telapak kaki. Panjang telapak kaki juga berpengaruh pada alat yang digunakan untuk melakukan penyelaman. Telapak kaki yang panjang dapat memberikan kontribusi terhadap hasil kayuhan yang dihasilkan dalam setiap kayuhan kaki seorang penyelam.

Kelentukan (fleksibilitas) adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi, fleksibilitas yang dimaksud adalah fleksibilitas togok. Gerakan *apnea* pada olahraga selam yaitu

menggunakan gerakan renang gaya dolphin tanpa menggunakan gerakan tangan. Ditinjau dari gerakan renang gaya dolphin, fleksibilitas togok sangat berperan untuk memperluas gerak persendian dan gerakan elastis dari otot – otot togok, sehingga gerakan apnea pada selam terlihat luwes dan tidak kaku.

Selain kelentukan (fleksibilitas) komponen lain yang sangat berpengaruh dalam gerakan apnea yaitu kekuatan otot perut. Kekuatan otot perut berfungsi untuk menunjang gerak persendian dan gerakan elastis otot – otot togok. Menurut (Sajoto, 1995 : 810) “Kondisi fisik adalah suatu kesatuan yang utuh dari komponen – komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya.”

Belum pernah diketahui hubungan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut terhadap prestasi 50 meter apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018 adalah salah satu alasan pengambilan sampel penelitian. Di samping itu juga sebagai media sosialisasi kepada masyarakat bahwa olahraga selam juga ada nomor perlombaan yang bisa dilakukan di kolam tanpa harus ke laut atau perairan terbuka.

Berdasarkan uraian yang telah di kemukakan diatas , mengkaji dalam penelitian ini diarahkan pada permasalahan yaitu kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut. Dari pokok permasalahan tersebut muncul masalah yang perlu dikaji dan diteliti yaitu seberapa besar hubungan antara kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, kekuatan otot perut dan prestasi 50 meter apnea. Hal inilah yang mendasari penelitian dengan judul “ Hubungan Kekuatan Otot Tungkai, Fleksibilitas, Kekuatan Otot Perut dengan Prestasi 50 meter Apnea Pada Atlet Selam Kota Surakarta Tahun 2018 “.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan teknik korelasional menggunakan enam variabel yaitu kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut, prestasi 50 meter apnea

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet selam kota Surakarta usia diatas 12 tahun. Jumlah atlet selam kota Surakarta usia diatas 12 tahun adalah 20 atlet. Keseluruhan subjek dijadikan sampel penelitian.

HASIL PENELITIAN

1. Deskriptif Data

Deskripsi data menyajikan hasil penelitian dengan pengumpulan data dari masing-masing variabel penelitian. Data yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari lima variabel bebas yaitu kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dan satu variabel terikat yaitu prestasi 50meter Apnea. Hasil rangkuman deskripsi data secara keseluruhan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dan prestasi 50meter Apnea.

Variabel	N	Min	Max	Mean
Kekuatan otot tungkai	20	44	165.5	114.4
Panjang tungkai	20	90	100	94.55
Panjang telapak kaki	20	24	27	25.25
Fleksibilitas	20	35	49	41.725
Kekuatan otot perut	20	48	67	56.75
50 meter Apnea	20	21.1	33.21	27.909

2. Hasil Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan kolmogorov-Smirnov

dengan uji signifikansi liliefors dengan bantuan program SPSS. Hasil uji normalitas variabel penelitian pada variabel kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai(X_2), panjang telapak kaki(X_3), fleksibilitas(X_4), kekuatan otot perut(X_5) dan 50 meter Apnea (Y) dalam penelitian ini sebagai berikut:

Table 1 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Variabel	N	A	Sig.	Ket	Distribusi
Kekuatan otot tungkai (X_1)	20	0.05	0.069	Sig > α	Normal
Panjang tungkai (X_2)	20	0.05	0.467	Sig > α	Normal
Panjang telapak kaki (X_3)	20	0.05	0.370	Sig > α	Normal
Fleksibilitas (X_4)	20	0.05	0.067	Sig > α	Normal
Kekuatan otot perut (X_5)	20	0.05	0.603	Sig > α	Normal
50 meter Apnea (Y)	20	0.05	0.200	Sig > α	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data dengan teknik *kolmogorov-smirnov* dapat diketahui bahwa nilai p (sig) pada tiap-tiap variabel mempunyai nilai lebih besar dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai(X_2), panjang telapak kaki(X_3), fleksibilitas(X_4), kekuatan otot perut(X_5) dan 50 meter Apnea (Y) mempunyai data dengan distribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas hubungan antara masing-masing variabel bebas yaitu kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai(X_2), panjang telapak kaki(X_3), fleksibilitas(X_4), kekuatan otot perut(X_5) dengan variabel terikat yaitu 50 meter Apnea (Y) dilakukan dengan analisis varians dengan bantuan program SPSS. Tujuan uji linieritas adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat linier atau tidak. Untuk pengujian ini digunakan tabel anova dengan melihat nilai probability pada derajat linier

(deviation from linearity). Hasil rangkuman uji linieritas disajikan berikut ini:

Adapun rangkuman hasil uji linieritas disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Linieritas

Variabel	N	A	Sig.	Ket	Distribusi
$X_1 . Y$	20	0.05	0.997	Sig > α	Linier
$X_2 . Y$	20	0.05	0.311	Sig > α	Linier
$X_3 . Y$	20	0.05	0.092	Sig > α	Linier
$X_4 . Y$	20	0.05	0.654	Sig > α	Linier
$X_5 . Y$	20	0.05	0.588	Sig > α	Linier

Hasil uji linieritas pada table diatas dapat disimpulkan bahwa. Hasil analisis Hasil uji linieritas dapat diketahui bahwa setiap variabel kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai (X_2), panjang telapak kaki(X_3), fleksibilitas(X_4), kekuatan otot perut (X_5) terhadap variabel terikat 50 meter Apnea(Y) mempunyai nilai sig lebih besar dari α 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data linier. Secara lengkap perhitungan dapat dilihat pada lampiran uji linieritas.

3. Hasil Analisis Data

Hasil analisis korelasi dan analisis regresi antara kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai(X_2), panjang telapak kaki (X_3), fleksibilitas(X_4), kekuatan otot perut (X_5) dengan prestasi 50 meter Apnea(Y) dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1) Analisis Korelasi Kekuatan Otot Tungkai(X_1) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y)

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara kekuatan otot tungkai(X_1) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,751 dan nilai p (sig) sebesar 0.000. Sedangkan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r tabel sebesar 0.444. Sehingga r hitung(0.751) > r tabel (0.444) atau p (sig) < 0.05, hal ini menunjukkan bahwa terdapat

hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai (X_1) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y).

2) Analisis Korelasi Panjang Tungkai (X_2) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y)

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara kelincihan (X_2) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.449 dan nilai p (sig) sebesar 0.047. Sedangkan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r tabel sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.449) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0.05$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai (X_2) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y).

3) Analisis Korelasi Panjang Telapak Kaki (X_3) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y)

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara kelentukan togok(X_3) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.463 dan nilai p (sig) sebesar 0.040. Sedangkan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r tabel sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.463) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang telapak kaki(X_3) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y)

4) Analisis Korelasi Fleksibilitas (X_4) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y)

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara kelentukan togok(X_3) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.453 dan nilai p (sig) sebesar 0.045. Sedangkan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r tabel sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.453) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas(X_4) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y).

5) Analisis Korelasi Kekuatan Otot Perut (X_5) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y)

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara kelentukan togok(X_3) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y), diperoleh koefisien

korelasi sebesar 0.608 dan nilai p (sig) sebesar 0.004. Sedangkan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh r tabel sebesar 0.444. Sehingga $r_{hitung}(0.608) > r_{tabel}(0.444)$ atau $p(sig) < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut(X_5) dengan Prestasi 50meter Apnea(Y).

6) Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda dengan 5 prediktor atau variabel bebas. Hasil analisis regresi berganda antara kekuatan otot tungkai(X_1), panjang tungkai(X_2), panjang telapak kaki (X_3), fleksibilitas (X_4), kekuatan otot perut (X_5) dengan prestasi 50 meter Apnea(Y) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Persamaan Garis Regresi

Persamaan garis regresi yang dihasilkan adalah :

$$Y = -0,627 X_1 + 0,212 X_2 - 0.233 X_3 - 0,313 X_4 - 0,119 X_5 + 104,039$$

b. Koefisien korelasi dan determinasi antara variabel bebas dan variabel terikat adalah:

$$R_{(1,2,3,4,5)} = 0.827$$

$$R^2 = 0.887$$

c. Uji signifikansi analisis regresi

Hasil uji signifikansi analisis regresi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Ringkasan Hasil Analisis Regresi.

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1300.793	5	260.159	6.078	.003 ^b
	Residual	599.207	14	42.800		
	Total	1900.000	19			

a. Dependent Variable: tv

b. Predictors: (Constant), tx5, tx4, tx3, tx1, tx2

Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut dapat disimpulkan, harga F hitung diperoleh sebesar 6.078 lebih besar dari F tabel sebesar 2.71 atau $p(sig) < 0,05$ dengan demikian hipotesis nol di tolak, yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai (X_1), panjang tungkai (X_2), panjang telapak kaki (X_3), fleksibilitas (X_4), kekuatan otot perut (X_5) dengan prestasi 50 meter Apnea(Y).

7) Kontribusi Masing-Masing Prediktor

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh sumbangan relatif dan sumbangan efektif masing-masing prediktor atau variabel bebas dengan kriterium atau variabel terikat. Kontribusi untuk masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Ringkasan Hasil Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif

Variabel	SR	SE
Kekuatan Otot Tungkai	53%	47.08%
Panjang Tungkai	10.80%	9.51%
Panjang Telapak Kaki	12.10%	10.78%
Fleksibilitas	15.90%	14.17%
Kekuatan Otot Perut	8.20%	7.23%
Jumlah	100%	0.89%

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pembahasan penelitian memberikan penafsiran lebih lanjut mengenai hasil-hasil analisis data yang telah dilakukan. Berdasarkan pengujian hipotesis telah menghasilkan kesimpulan analisis yang dapat dipaparkan lebih lanjut secara rinci sebagai berikut:

1) Hubungan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Prestasi 50 meter Apnea

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data kekuatan otot tungkai dengan hasil prestasi 50 meter Apnea diperoleh Nilai korelasi antara variabel kekuatan otot tungkai (X_1) dengan prestasi 50meter apnea (Y) sebesar 0.751 dengan p (sig) sebesar 0,000.persentase kontribusi sumbangan relatif sebesar 53% dan sumbangan efektif sebesar 47,08%. Berdasarkan hasil ini menunjukkan terdapat hubungan kekuatan otot tungkai dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018.

Ditinjau dari peranannya terhadap prestasi 50 meter Apnea, kekuatan otot tungkai sangat berperan penting dalam pencapaian prestasi 50 meter Apnea.Ini

terbukti dengan adanya sumbangan relative dan efektif ataupun nilai korelasi terhadap variable kemampuan motorik.

Kontribusi dan Nilai korelasi yang diberikan oleh kekuatan otot tungkai terhadap prestasi 50 meter Apnea merupakan terbesar dari variabel variabel lainnya. Hal ini mengandung makna bahwa, Semakin besar kekuatan otot tungkai yang dimiliki oleh atlet selam, maka semakin besar dan semakin cepat dorongan atau luncuran yang dicapai. Daya dorong dan luncuran yang kuat dan jauh dalam olahraga selam akan dapat menunjang gerakan apnea yang maksimal.

2) Hubungan Panjang Tungkai terhadap Prestasi 50 meter Apnea

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data panjang tungkai dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018 diperoleh Nilai korelasi antara variabel panjang tungkai (X_2) dengan prestasi 50 meter Apnea (Y) sebesar 0.449 dengan p (sig) sebesar 0,047.persentase kontribusi sumbangan relatif sebesar 10,8% dan sumbangan efektif sebesar 9,51%. Berdasarkan hasil ini menunjukkan terdapat hubungan panjang tungkai dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018

Ditinjau dari peranannya terhadap prestasi 50 meter Apnea, panjang tungkai sangat berperan penting dalam aktivitas kemampuan motorik.Ini terbukti dengan adanya sumbangan relative dan efektif ataupun nilai korelasi terhadap variable prestasi 50 meter Apnea.

Panjangnya tungkai yang dimiliki atlet selam akan memberikan keuntungan dalam melakukan olahraga selam.Atlet yang memiliki tungkai yang panjang memiliki keuntungan dalam melakukan dorongan. Ditinjau dari Biomekanika, tungkai yang panjang memiliki jangkauan yang lebih jauh atau panjang. Dengan tungkai yang panjang atlet selam memiliki jangkauan yang jauh atau panjang sehingga menghasilkan tenaga yang lebih besar.

3) Hubungan Panjang Telapak Kaki terhadap Prestasi 50 meter Apnea

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data panjang telapak kaki dengan hasil prestasi 50 meter Apnea diperoleh Nilai korelasi antara variabel panjang telapak kaki (X_3) dengan prestasi 50 meter Apnea (Y) sebesar 0.463 dengan p (sig) sebesar 0,040.persentase kontribusi sumbangan relatif sebesar 12,1% dan sumbangan efektif sebesar 10,78%. Berdasarkan hasil ini menunjukkan terdapat hubungan panjang telapak kaki dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018

Dengan telapak kaki yang panjang, maka permukaan untuk mendayung lebih besar sehingga dapat menambah daya dorong ke depan. Dengan demikian atlet selam yang memiliki panjang telapak kaki akan memperoleh keuntungan terhadap dayungan yang dilakukan.

4) Hubungan Fleksibilitas terhadap Prestasi 50 meter Apnea

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data fleksibilitas dengan hasil prestasi 50 meter apnea diperoleh Nilai korelasi antara variabel fleksibilitas (X_4) dengan prestasi 50 meter apnea (Y) sebesar 0.045 dengan p (sig) sebesar 0.045.persentase kontribusi sumbangan relatif sebesar 15,9 % dan sumbangan efektif sebesar 14,17%. Berdasarkan hasil ini menunjukkan terdapat hubungan fleksibilitas dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018

Hal ini mengandung makna bahwa, apabila siswa memiliki fleksibilitas yang baik maka akan diikuti dengan prestasi 50 meter apnea yang baik juga. Dengan adanya fleksibilitas yang baik, maka seorang atlet selam dapat melakukan apnea lebih kuat dan dapat menambah kecepatan gerakan

5) Hubungan Kekuatan Otot Perut terhadap Prestasi 50 meter Apnea

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data kekuatan otot perut dengan hasil prestasi 50 meter apnea diperoleh Nilai korelasi antara kekuatan otot perut (X_5) dengan prestasi 50 meter

apnea(Y) sebesar 0.608 dengan p (sig) sebesar 0.004.persentase kontribusi sumbangan relatif sebesar 8,2% dan sumbangan efektif sebesar 7,23%. Berdasarkan hasil ini menunjukkan terdapat hubungan kekuatan otot perut dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018

Semakin besar kekuatan otot perut yang dimiliki seorang atlet selam maka semakin besar juga tenaga yang akan dihasilkan dan semakin cepat gerakan ayunan kaki yang bias dilakukan. Kekuatan otot perut yang bagus juga akan menunjang gerakan apnea akan lebih bertenaga dan Nampak luwes.

6) Hubungan Kekuatan Otot Tungkai, Panjang Tungkai, Panjang Telapak Kaki, Fleksibilitas, Kekuatan Otot Perut terhadap Prestasi 50 meter Apnea

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dengan hasil tes 50 meter Apnea diperoleh persentase kontribusi sumbangan efektif sebesar 0,89% dan Nilai korelasi berganda antara variabel sebesar 0.827. Berdasarkan hasil ini menunjukkan kontribusi kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut memberikan sumbangan terhadap kemampuan motorik sebesar 0,89% sedangkan sisanya sebesar 99,11% dipengaruhi oleh faktor yang tidak diteliti. Berdasarkan hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut berhubungan signifikan terhadap prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam kota Surakarta tahun 2018.

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan

prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam Kota Surakarta tahun 2018. Nilai $r_{hitung} 0.751 > r_{tabel} 0.444$ dan memberikan kontribusi sebesar 47.08%.

2. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam Kota Surakarta tahun 2018. Nilai $r_{hitung} 0.449 > r_{tabel} 0.444$ dan memberikan kontribusi sebesar 9,51%.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang telapak kaki dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam Kota Surakarta tahun 2018. Nilai $r_{hitung} 0,463 > r_{tabel} 0.444$ dan memberikan kontribusi sebesar 10,78%.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam Kota Surakarta tahun 2018. Nilai $r_{hitung} 0.453 > r_{tabel} 0.444$ dan memberikan kontribusi sebesar 14,17%.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam Kota Surakarta tahun 2018. Nilai $r_{hitung} 0,608 > r_{tabel} 0.444$ dan memberikan kontribusi sebesar 7,23%.
6. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dengan prestasi 50 meter Apnea pada atlet selam Kota Surakarta tahun 2018. Nilai $r_{hitung} 0,827 > r_{tabel} 0.444$ dan memberikan kontribusi sebesar 0.89%.

Implikasi

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dengan prestasi 50 meter Apnea. Besarnya hubungan masing-masing variabel berbeda-beda. Dari penelitian ini didapat implikasi bahwa terdapat unsur-unsur yang mempengaruhi prestasi 50 meter Apnea yaitu kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut. Sehingga peran penting kelima unsure tersebut sangat

dibutuhkan dalam kemampuan motorik. Dengan begitu hasil penelitian ini dapat bermanfaat serta dapat dijadikan informasi kepada pelatih, atlet, dan orang tua.

Manfaat hasil penelitian ini bagi peneliti yaitu peneliti menjadi mengerti unsur-unsur yang mempengaruhi prestasi 50 meter Apnea serta mengetahui seberapa besar kontribusi yang diberikan oleh kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut. Manfaat bagi pelatih dan atlet mengetahui unsur yang mempengaruhi prestasi 50 meter Apnea, sehingga setiap individu dapat meningkatkan unsur-unsur tersebut sesuai unsure guna mencapai hasil yang maksimal. Manfaat bagi pelatih yaitu mengetahui unsur yang mempengaruhi prestasi 50 meter Apnea, sehingga dalam upaya mengajarkan dan meningkatkan prestasi pelatih selam mengetahui unsur-unsur yang harus dilatih kepada atlet.

Saran

Sehubungan dengan simpulan yang telah diambil dan implikasi yang ditimbulkan, maka kepada para pelatih dan Pembina olahraga khususnya cabang olahraga selam, disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi pelatih dan atlet selam Kota Surakarta tahun 2018 dapat menginformasikan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dan tingkat prestasi 50 meter apnea masing-masing atlet.
2. Sebagai masukan dan informasi untuk pelatih selam di Kota Surakarta, sehingga dapat dijadikan sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, panjang telapak kaki, fleksibilitas, kekuatan otot perut dan prestasi 50 meter apnea atlet sehingga akan membantu pencapaian prestasi atlet.
3. Dapat dijadikan informasi kepada orang tua atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariadno, baroeno dkk. (2003). One star scuba diver. Jakarta : POSSI
- Alter J Michael (1996). Teknik Peregangan Olahraga, terjemahan Khabib. Jakarta : PT. Rajagra Findo Persada
- Bouyancy Compensator Device (2017). Diperoleh pada 20 Maret 2018, dari <http://www.waterfrontscuba.com>
- Clinchy, Richard A (1992). Jeppesen's Open Water Sport Diver Manual. English : Jones & Bartlett Learning
- Cristian Engelbercht, (2003) History of Freediving and Apnea
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. Yogyakarta: UNY.
- Fins Full Foot (2016). Diperoleh pada 19 April 2018, dari <http://www.divelife.co.uk>
- Finswimming CMAS Rules (2017). Diperoleh pada 23 Mei 20128, dari <http://www.cmas.org/document>
- Fox.E.L, Bowers. R.W., dan Foss. M.L (1993) The Physiological Basis for Exercise and Sport, fifth edition. Iowa : Brown & Benchmark.
- Fox, Edward L (1984). Physiology of Exercise and Physical Fitness. In : Strauss, Richard H, ed. Sport Medicine. 1st ed. Italy : W. B Saunders Company.
- Hairy J. (1989) *Fisiologi Olahraga Jilid 1*. Jakarta : P2LPTK
- Harsono (1988). Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching. Albany, Newyork
- Ismariyati. (2008). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta : Lembaga Pengembangan Pendidikan UNS dan UPT Penerbitan dan Percetakan UNS.
- Johnson BL & Nelson JK (1986). *Practical Measurement For Evaluation in Physical Education*, New York : Mc Millan Publishing Company
- Pate R., McClenaghan B., Rotella R (1984) Pengangkutan dan Penggunaan Oksigen, Dalam : Dwijowinoto K (penerjemah). Dasar – Dasar Kepeleatihan. Philadelphia (USA) : Saunders College Publishingpp.
- Sajoto.(1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: P2LPTK
- Sajoto M. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang : Dahara Prize.
- Satrio sakti Rumpoko (2013). Kontribusi Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai dan Volume Oksigen Maksimal Terhadap Pencapaian Prestasi Olahraga Selam . Tesis : Pascasarjana Program Studi Ilmu Keolahraagaan UNS
- Snell Richard S (2006). Anatomi Klinik ed.6. EGC : Jakarta
- Sudarminto.(1992) *Kinesiologi Olahraga*. Direktorat Pendidikan Tinggi dan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan .Jakarta
- Suharno HP (1998). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Sukadiyanto (2002). Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Yogyakarta : PKO FIK UNY
- Tabel Selam. (2011). Diperoleh pada 16 April 2018, dari <http://blog.ub.ac.id>
- Vera Septi Sistiasih (2014). Faktor Anthropometri dan Fisik Dominan Penentu Kemampuan Apnea. Tesis : Pascasarjana Program Studi Ilmu Keolahraagaan UNS
- World Underwater Federation's official website (2017) Diperoleh pada 19 mei 2018, dari <http://www.cmas.org>