

ANALISIS KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KETAHANAN WATER TRAPPEN DALAM OLAHRAGA RENANG

Syamsul Arifin

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
syamsularifin2@mhs.unesa.ac.id

Joesoef Roepajadi

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
joesoefroepajadi@unesa.ac.id

Abstrak

Gerakan *water trappen* atau injak-injak air adalah gerakan mengapung di dalam air. Gerakan ini lebih berat dibandingkan di daratan karena berada di dalam air, kekuatan otot sangat dibutuhkan untuk melakukan salah satu gerakan renang yaitu *water trappen*. Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui seberapa kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap ketahanan *water trappen* dalam olahraga renang. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, menggunakan metode *sampling jenuh*. Sasaran pada penelitian ini adalah 20 Mahasiswa laki-laki angkatan 2016 ilmu keolahragaan Universitas Negeri Surabaya yang memprogram mata kuliah *lifeguard*. Penelitian dilaksanakan di kolam renang Universitas Negeri Surabaya. Instrumen penelitian yang digunakan adalah Tes kekuatan otot tungkai (*Leg Dynamometer*) untuk mengukur kekuatan otot tungkai, dan ketahanan *water trappen* dengan menggunakan *stopwacht*. Hasil penelitian dari serangkaian tes menunjukkan bahwa terdapat nilai tes kekuatan otot tungkai dengan rata-rata masuk kategori kurang dengan jumlah persentase 65%, dan tes ketahanan *water trappen* memiliki nilai yang berbeda-beda dengan durasi waktu tertinggi yaitu 33:18:59 menit, yang dihitung perdetik yaitu 1998 detik. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap ketahanan *water trappen* sebesar 0,284%.

Kata kunci : Kekuatan Otot Tungkai, Daya Tahan, *Water Trappen*, Renang, *Lifeguard*

Abstract

Movement of water traps or trampling on water is a movement floating in the water. This movement is heavier than on land because it is in the water, muscle strength is needed to do one of the swimming movements it's call water trappen. The purpose of this study was to determine how the leg muscle strength contribution to water trappen resistance in swimming sports. The research type used is quantitative, using a saturation sampling method. The target of this study was 20 3th grade male colage students of the sports science at the State University of Surabaya who programed lifeguard courses. The research was conducted in the swimming pool of Surabaya State University. The research instruments used was a leg muscle strength test (Leg Dynamometer) to measure leg muscle strength, and water trappen resistance by using stopwacht. The results of the study from series of tests showed that there was value of the leg muscle strength test with an average of less than 65%, and the water trappen endurance test has different values with the highest duration of time, which is 33:18:59 minutes, which is calculated second ie 1998 seconds. The conclusion of this study is contribution of leg muscle strength to water trappen resistance is 0.284%.

Keywords: Leg Muscle Strength, Endurance, Water Trappen, Swimming, lifeguard

PENDAHULUAN

Renang merupakan salah satu olahraga air yang sering di jadikan sebagai olahraga alternatif selain lainnya. Menurut Werdihartohadi (2010: 24) berenang adalah salah satu kegiatan olahraga sehat, menyenangkan, menarik, dan tidak berat. Orang dari berbagai umur dapat berenang, apapun tingkat keahliannya dan pegalamannya. Renang bukan hanya bisa sebagai hiburan, tetapi juga bisa untuk terapi kesehatan bagi penderita penyakit asma dan meraih prestasi melalui ajang kompetensi. Tujuan olahraga renang bermacam-macam sesuai dengan yang dilakukan, tetapi olahraga renang secara umum selain menjaga kesehatan dan kebugaran jasmani juga sebagai suatu pencapaian seseorang untuk meningkatkan prestasi setinggi tingginya.

Dalam gerakan renang harus selalu menggerakkan seluruh tubuh terutama kepala, tangan dan kaki yang bertujuan agar tubuh tetap mengapung di air. Pada saat berada di daratan, tubuh manusia dapat bergerak dengan bebas dibawah pengaruh gravitasi. Di dalam renang terdapat salah satu gerakan mengapung yang juga disebut dengan *water trappen*, yang dimana teknik ini dapat dilakukan dengan posisi tubuh tegak lurus dalam air dan hanya menggerakkan bagian kaki, Menurut Danardani (2006: 3) *water trappen* adalah gerakan menginjak-injak air atau mengayun sepeda untuk menjaga agar kepala dan wajah tidak masuk kedala air.

Faktor yang harus dimiliki oleh perenang adalah kemampuan penguasaan keterampilan teknik dan kondisi fisik. Adapun pencapaian kondisi fisik yang sangat mendukung keberhasilan dalam olahraga renang adalah kekuatan otot. Menurut Haryanta dan Eko (2018: 103) kekuatan otot adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera.

Kekuatan otot yang di maksud pada penelitian ini yaitu kekuatan otot tungkai. Menurut Saputra (2017: 25) Kekuatan tungkai adalah kemampuan untuk menerima dalam waktu tertentu dimana kemampuan itu dihasilkan oleh kontraksi otot yang terdapat pada tungkai dan kontraksi ini timbul untuk melakukan gerakan atau tahanan pada saat melakukan *croos* berdiri.

Berdasarkan pengamatan saya, bahwa mahasiswa jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2016 yang memprogram mata kuliah *lifeguard* harus memiliki kemampuan berenang yang baik, dan di samping itu juga belum terdapat literatur-literatur yang meneliti tentang gerakan *water trappen*, maka dari itu peneliti tertarik ingin meneliti “Analisis Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Ketahanan *Water Trappen* Dalam Olahraga Renang”. Pada penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu Seberapa Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Ketahanan *Water Trappen* Dalam Olahraga Renang ?, dengan tujuan masalahnya yaitu untuk Mengetahui Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Ketahanan *Water Trappen* Dalam Olahraga Renang.

METODE PENELITIAN

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Menggunakan teknik analisis korelasional, dan dilanjutkan dengan pengujian kontribusi. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1. Rancangan penelitian
Keterangan : O = Kekuatan Otot Tungkai

K = Ketahanan *water trappen*

Adapun variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*variable dependent*) yaitu variabel bebas (X) adalah kekuatan otot tungkai dan variabel terikat (Y) adalah ketahanan *water trappen*.

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 80), yang menjadi populasi adalah mahasiswa IKOR yang memiliki karakteristik Aktif menjadi mahasiswa FIO UNESA IKOR angkatan 2016, Mahasiswa program *lifeguard*, berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 20, Umur 18-22 tahun.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010: 81). Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *sampling jenuh*, yaitu teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan. Karena jumlah populasi relatif kecil, sampel yang diambil oleh peneliti berjumlah 20 orang.

3. Variabel Penelitian

- a. Variabel Bebas
- b. Variabel Terikat

4. Instrumen Penelitian

a. Kekuatan Otot Tungkai

Pengambilan data tes kekuatan otot tungkai, menggunakan alat *Back and Leg Dnamometer*. Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak tiga kali ulangan, yang paling baik akan dipakai sebagai data dalam satuan kg dengan tingkat ketelitian 0,5 kg (Widiastuti, 2015: 81).

Tabel 1 Norma Skor Tes Kekuatan Otot Tungkai Widiastuti (2015: 81)

No	Norma	Laki – Laki	Perempuan
1	Baik	>214	>114
2	Sedang	160-213	66-113
3	Kurang	<159	<65

b. Ketahanan *Water Trappen*

Pengambilan data tes ketahanan *water trappen*, waktu diukur dengan lamanya melakukan *water trappen* menggunakan *stopwatch* dengan satuan detik. Pengambilan data yaitu diambil yang terbaik dari tiga percobaan.

5. Teknik Pengumpulan Data

Agar pengumpulan data sesuai dengan rencana, maka perlu disusun langkah-langkah yang sistematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan pengukuran.

6. Tekni Analisis Data

Teknik analisis penelitian ini adalah menggunakan penelitian kuantitatif korelasional yang akan dianalisa, yaitu deskriptif data (*Mean*, dan Standart Deviasi) dan pengujian hipotesa

(Uji Korelasi dan Koefisien Determinasi) dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 23* dan *Microsoft Excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskriptif Data

Pada bab ini dapat diuraikan hasil dari pengukuran terhadap variabel penelitian yaitu kekuatan otot tungkai dan ketahanan *water trappen* yang telah dilakukan, setelah melakukan pengukuran maka dilakukanlah pengolahan data dan dilanjutkan dengan hasil, penghitungan dilakukan dengan menggunakan program *Software SPSS 23* dan *Microsoft Excel*. Hal ini dimaksudkan agar hasil perhitungannya dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap ketahanan *water trappen*. Berikut yang dapat disajikan yaitu antara lain :

a. Usia

Data Usia, berdasarkan data yang di dapat yaitu usia pada 20 sampel penelitian telah dihitung menggunakan *Software SPSS 23* menghasilkan data sebagai berikut :

Tabel 3 Deskripsi Nilai Statistik Hasil Perhitungan Usia

Usia					
N = 20		Valid = 20		Missing = 0	
Range	Min	Max	Mean	Std. Dev	Sum
2,00	20,00	22,00	20,95	0,510	419

Hasil perhitungan data usia pada mahasiswa yang berjumlah 20 sampel penelitian yaitu menghasilkan *range* 2,00, usia terkecil (*Min*) yaitu 20 dan yang terbesar (*Max*) yaitu 22. Sedangkan rata-rata *mean* yaitu 20,95, standar deviasi terdapat 0,510, dan jumlah keseluruhan (*Sum*) yaitu 419. Pada hasil perhitungan bisa di katakan bahwa mahasiswa yang sebagai sampel berjumlah 20 terdapat 3 orang yang berusia 20 tahun, 15 orang yang berusia 21 tahun, dan 2 orang yang berusia 22 tahun.

Analisis Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Ketahanan Water Trappen

b. Kekuatan Otot Tungkai

Berdasarkan data yang telah diukur yaitu pengukuran kekuatan otot tungkai menggunakan alat *back and leg dynamometer* dengan jumlah 20 sampel penelitian dan telah di analisis menggunakan *Software SPSS 23* serta *Microsoft Excel* dan di hitung sebagai berikut :

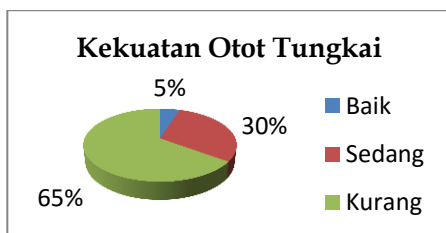
Tabel 3 Deskripsi Nilai Statistik Hasil Perhitungan Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan Otot Tungkai					
N = 20		Valid = 20		Missing = 0	
Range	Min	Max	Mean	Std. Dev	Sum
116	115,00	231,00	150,80	24,521	3016

Tes serta pengukuran pada kekuatan otot tungkai menghasilkan data dengan deskripsi nilai statistik *range* sebesar 116, nilai terkecil (*Min*) yaitu 115,00, nilai terbesar (*Max*) 231,00, rata-rata (*Mean*) 150,80, standart deviasi 24,521, dan jumlah keseluruhan (*Sum*) yaitu 3016. Berdasarkan klarifikasi kategori penilaian kekuatan otot tungkai bahwa semakin tinggi nilai maka semakin bagus kekuatan otot, dan sebaliknya jika semakin rendah nilai maka kekuatan otot juga kurang. Data yang di ketahui pada penelitian ini terdapat 20 setiap sampel terdapat suatu nilai kekuatan otot tungkai yang berbeda-beda, ada yang baik, sedang, dan kurang. Data tersebut didistribusikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Perhitungan Kekuatan Otot Tungkai

No	Kategori	Skala Nilai	Frekuensi	Presentase
1	Baik	>214	1	5%
2	Sedang	160-213	6	30%
3	Kurang	<159	13	65%
Total			20	100%



c. Ketahanan *Water Trappen*

Berdasarkan data yang telah diukur yaitu pengukuran ketahanan *water trappen* yang diukur dengan *stopwacth* dengan satuan detik, dengan jumlah 20 sampel penelitian dan telah di analisis menggunakan *Software SPSS 23* serta *Microsoft Excel* dan di hitung sebagai berikut

:Tabel 4 Deskripsi Nilai Statistik Hasil Perhitungan Ketahanan *Water Trappen*

Ketahanan <i>Water Trappen</i>					
N = 20		Valid = 20		Missing = 0	
Range	Min	Max	Mean	Std. Dev	Sum
1803,00	195,00	1998,00	1317,10	541,314	26342

Pada tes *water trappen* yang telah diukur dan dihitng dan menghasilkan data dengan deskripsi nilai statistik *range* sebesar 1803,00, nilai terkecil (*Min*) 195,00, nilai terbesar (*Max*) 1998,00, rata-rata (*Mean*) 1317,0, nilai Standart Deviasi sebesar 541,314, dan jumlah keseluruhan (*Sum*) 26342. Berdasarkan data ketahanan *water trappen* di atas yang dihitng menggunakan *Software SPSS 23* dan *Microsoft Excel* dapat di klarifikasi bahwa semakin lama waktu melakukan *water trappen* maka semakin baik juga, data yang diperoleh dengan satuan detik.

2. Uji Hipotesis

Tabel 5 Hasil Uji Hipotesis Korelasi Pearson Menggunakan SPSS

Korelasi Pearson		
N = 20		Ketahanan <i>Water Trappen</i>
Kekuatan otot tungkai	Koefisien Korelasi	0,533
	Signifikansi	0,16
Ha		Ditolak
Ho		Diterima

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui dari hasil uji statistik korelasi sederhana menghasilkan nilai signifikansi kekuatan otot tungkai dengan ketahanan *water trappen* yaitu

sebesar 0,16. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa (X) kekuatan otot tungkai dengan (Y) ketahanan *water trappen* tidak berkorelasi, karena nilai signifikansi $0,16 > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa (H_0) antara kekuatan otot tungkai dengan ketahanan *water trappen* diterima dan (H_a) ditolak, berdasarkan keputusan tersebut dapat dinyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan, dan pada derajat hubungan koefisien korelasi yaitu nilai pearson korelasi sedang, yang memiliki nilai sebesar 0,533 ($r = 0,533$). Dapat dikatakan dari hasil korelasi bahwa (X) kekuatan otot tungkai dengan (Y) ketahanan *water trappen* memiliki nilai koefisien korelasi positif dengan nilai sebesar $r = 0,533$, dengan level signifikansi 5% yang bernilai $r = 0,444$.

Tabel 6 Uji Hiptesis Koefisien Determinan Menggunakan SPSS

M	R	R Square	Adjusted R Square
1	0,533	0,284	0,244

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui dari hasil uji statistik koefisien determinan (r^2) antara (X) kekuatan otot tungkai dengan (Y) ketahanan *water trappen* memiliki R Square 0,284 yang dimana terdapat kontribusi sebesar 0,284%.

PEMBAHASAN

Renang merupakan olahraga yang dilakukan di dalam air, renang tak hanya untuk perlombaan atau mengisi waktu luang saja, namun renang juga dapat digunakan untuk keselamatan didalam air, yang juga disebut dengan *lifeguard*. Pergerakan pada olahraga renang sangat berat karena masa air yang lebih besar dibandingkan dengan didarat. Seorang perenang harus melatih seluruh kondisi fisiknya, karena pada olahraga renang seluruh tubuh bergerak. Salah satu kondisi fisik yang menunjang pada olahraga renang yaitu kekuatan otot. Otot merupakan penggerak tubuh, hampir semua gerakan tubuh adalah hasil dari kontraksi otot.

Pada olahraga renang otot yang dominan yaitu otot lengan dan tungkai, karena keduanya adalah penggerak utama dalam renang. Jika kekuatan otot baik maka akan sangat menunjang pada olahraga renang. Pada hasil diatas dapat diuraikan bahwa kekuatan otot tungkai dengan ketahanan *water trappen* tidak memiliki korelasi yang signifikan, yang dimana nilai signifikansi korelasi yaitu sebesar 0,16, dan nilai tersebut $> 0,05$ yang dinyatakan bahwa tidak berkorelasi. Dan pada derajat hubungan atau korelasi pearson memiliki nilai $r = 0,533$, yang dimana nilai tersebut dinyatakan mempunyai hubungan korelasi sedang, dengan level signifikansi 5% yang bernilai $r = 0,444$.

Sedangkan pada kontribusi, meskipun tidak terdapat kontribusi yang kuat pada penelitian bukan berarti tidak terdapatnya kontribusi antara kekuatan otot tungkai terhadap ketahanan *water trappen*. Dari hasil olah data yang didapatkan antara kekuatan otot tungkai terhadap ketahanan *water trappen* memiliki R Square sebesar 0,284 yang dimana terdapat kontribusi sebesar 0,284%. Kekuatan otot memiliki kontribusi walaupun tidak sepenuhnya, karena terdapat variabel lain yang memberikan kontribusi terhadap ketahanan *water trappen*, seperti teknik, daya tahan kardiovaskuler, daya tahan otot, tinggi badan dan berat badan, dan lainnya, hal ini sama seperti yang dikatakan Rachman (2013:25) bahwa faktor menunjang suatu kontribusi pada renang yaitu, kondisi fisik, taktik, mental, dan faktor genetic yaitu keturunan seperti tinggi badan. Akan tetapi variabel tersebut tidak diteliti oleh peneliti pada penelitian ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian ini, hipotesis dan hasil penelitian analisis kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap ketahanan *water trappen* dalam olahraga renang. Maka dapat disimpulkan bahwa kontribusi pada penelitian ini yaitu memiliki tingkat kontribusi kekuatan otot sebesar 0,284%, bisa dikatakan bahwa terdapat kontribusi pada kekuatan otot tungkai terhadap ketahanan *water trappen*, meskipun tidak sepenuhnya terdapat kontribusi yang kuat namun kekuatan otot tungkai memiliki kontribusi.

Saran

Berdasarkan analisis data dan simpulan peneliti memberikan saran yaitu :

1. Pada penelitian ini sampel kurang siap dan kurang memahami pada saat melakukan tes *leg dynamometer* sehingga pada pengambilan data diulangi hingga posisi pengambilan data benar.
2. Perlu diteliti lagi tentang penelitian diluar variabel yang diteliti sebelumnya yang terkait dengan *water trappen* dalam olahraga renang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Nur, Hadi Setyo S, dan Sri Sumartiningasih. 2012. "Sumbangan Power Otot Tungkai Panjang Tungkai Kekuatan Otot Perut Terhadap Grab Start". *Journal Of Sport Sciences And Fitness*. Vol. 1 (2): hal. 8-13.
- Danardani, Wasti. 2006. "Teknik Penyelamatan Di Air". *MEDIKORA*. Vol. 2, No. 1: hal. 1-10.
- Hadi, Sutrisno. 2015. *Statistik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Laksono, Kisyani. 2014. *Pedoman Penulisan SKRIPSI Program Sarjana Strata Satu (S-1) Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Maksum, Ali. 2018. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa UNIVERSITY PRESS.
- Marsudi, Imam. 2009. *Renang (Teori, Praktek, dan Peraturan)*. Surabaya: Wineka Media.
- Rahmani, Mikanda. 2016. *Buku Super Lengkap Olahraga*. Jakarta Timur: Dunia Cerdas.
- Sismadiyanto, dan Ermawan. 2009. "Pelatihan Dasar-Dasar keamanan air bagi pengawas kolam renang (lifeguard) se-Diy". *Jurnal INOTEK*. Vol. 13 (2): hal. 1-16.
- Werdihartohadi, Fekum A. 2010. *Menjadi Perenang*. Jakarta: Be Champion.
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.