

KONTRIBUSI DAYATAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN DAYATAHAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN RENANG 200 METER GAYA DADA MAHASISWA

Yozel Wigia Marza¹, Argantos²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang.

E-mail: wigiamarzayozel@gmail.com¹, argantos_pyk@yahoo.co.id²

ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini adalah menurunnya dayatahan kekuatan otot lengan sehingga sering terjadi kesalahan pada konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang, koordinasi gerak, dan penguasaan teknik renang yang dilakukan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melihat kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan pendekatan korelasional. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive random sampling*, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang mahasiswa. Instrumen penelitian ini adalah 1) dayatahan kekuatan otot lengan dengan tes *push-up*, 2) dayatahan kekuatan otot tungkai dengan *half squad jump*, dan 3) kemampuan renang 200 meter gaya dada. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan rumus *product moment* dan korelasi berganda. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi sederhana dan ganda. Hasil penelitian ini adalah: 1) Terdapat kontribusi antara dayatahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 33%, 2) Terdapat kontribusi antara dayatahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 80%. 3) Terdapat kontribusi antara dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai secara bersama dengan kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 10%.

Kata Kunci: Dayatahan Kekuatan Otot Lengan; Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai; Kemampuan Renang 200 Meter; Gaya Dada.

PENDAHULUAN

Kepelatihan memiliki kurikulum yang diantaranya menjadikan cabang-cabang olahraga menjadi matakuliah, ada yang dimasukkan kedalam kategori matakuliah wajib, dan ada juga dimasukkan kedalam kategori matakuliah pilihan. Semua itu harus disesuaikan oleh mahasiswa kepelatihan untuk mendapatkan gelar sarjana. Salah satu diantara cabang olahraga yang dijadikan matakuliah wajib pada kurikulum kepelatihan adalah renang.

Salah satu gaya yang dipelajari dalam matakuliah renang adalah renang gaya dada atau disebut juga gaya katak dikarenakan gerakan renang gaya dada menyerupai gerakan katak pada waktu berenang (*breast stroke* dan *school slagh*) (Shava, 2017). Faktor utama yang diperhatikan adalah penguasaan teknik yang benar, karena teknik

yang benar merupakan pondasi untuk pencapaian hasil yang optimal. Dengan teknik yang benar seorang perenang dapat memperkecil hambatan, memperkuat daya luncur dan juga mempertahankan gerakannya untuk sampai ke *finish*.

“Olahraga renang sangat berbeda dengan olahraga yang lain dan bergerak di air berbeda dengan bergerak di darat. Gerak manusia di darat pada umumnya pada posisi tegak atau vertical di pengaruhi daya tarik bumi sepenuhnya, sedangkan perenang yang bergerak di air dalam posisi horisontal di bawah pengaruh daya tarik bumi dikurangi oleh daya tekanan air ke atas” (Irawan, 2017).

Renang merupakan aktivitas olahraga di dalam air, renang juga merupakan olahraga yang melombakan kecepatan. Kegiatan berenang biasanya dimanfaatkan untuk rekreasi bersama keluarga, sarana kesehatan, olahraga pendidikan atau sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan prestasi seseorang di dalam olahraga (Maulana, 2018).

Renang perlu di tunjang dengan kondisi fisik yang baik pula. Dengan semua kemampuan jasmani tentu saja terdiri dari elemen-elemen fisik yang tentu saja peranannya berbeda dari satu cabang ke cabang olahraga yang lain (Walinga, 2017). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa, terutama penguasaan teknik, kondisi fisik dan mental. Ketiga faktor tersebut tidak dapat dipisahkan, semuanya harus dalam keadaan baik. Hal tersebut disebabkan penguasaan teknik yang baik tanpa didukung dengan kondisi fisik dan mental yang baik tidak menjamin seseorang dapat melakukan gerakan renang dengan baik demikian juga sebaliknya. Seperti kata (Mupridon, 2019) Faktor internal merupakan faktor yang dominan mempengaruhi keterampilan renang gaya dada yaitu faktor kondisi fisik, dalam hal ini penulis berpendapat dayatahan kekuatan otot merupakan hal yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan Mahasiswa untuk dapat berenang terhadap jarak 200 meter.

Kondisi fisik menunjukkan keadaan atau kemampuan fungsi tubuh secara menyeluruh seperti kemampuan fungsi jantung, paru, sistem peredaran darah, otot, sendi, pernafasan dan lainnya. Kemampuan ini merupakan dasar untuk mempelajari atau meningkatkan keterampilan teknik yaitu bentuk bentuk keterampilan gerak dalam cabang olahraga yang secara umum disebut teknik-teknik cabang olahraga (Saripin, 2014).

Kondisi fisik yang berpengaruh terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada seperti; kecepatan,dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai. Kecepatan berfungsi saat meningkatkan kecepatan gerakan kaki dan tangan dalam melakukan kayuhan, dayatahan kekuatan otot lengan berfungsi untuk mengatasi kelelahan fisik, kekuatan otot tungkai berfungsi mempertahankan kualitas gerakan kaki dalam waktu tempuh renang 200 meter. (Wiwoho, 2014) “Kondisi fisik ditinjau dari segi faalnya adalah kemampuan seseorang dapat diketahui sampai sejauh mana kemampuannya sebagai pendukung aktivitas menjalankan olahraga. Kondisi fisik juga dapat diartikan sebagai kondisi badan seorang pemain”. “Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatannya, pemeliharanya. Artinya bahwa didalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun disana sini dilakukan sistem prioritas sesuai keadaan atau status tiap komponen tersebut dan untuk keperluan apa keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut” (M. Sajoto dalam Wiwoho, 2014).

Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan renang 200 meter gaya dada, yaitu kemampuan seorang perenang yang dipelajari melalui aktivitas belajar renang. Seorang perenang gaya dada yang ingin berenang lebih cepat harus dapat memperhitungkan faktor-faktor penentu dan pendukung kemampuan renang gaya dada, seperti menerapkan konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang, posisi badan, teknik pernapasan dan faktor keletihan. Hal ini dikarenakan jika tingkat dayatahan kekuatan otot lengan itu rendah, maka ia tidak akan mampu mempertahankan kecepatan renang dengan baik sehingga akan mengalami kelelahan fisik dan psikis. Sebaliknya jika tingkat dayatahan kekuatan otot lengan perenang itu baik, maka kemampuan renangnya juga akan baik dalam arti perenang akan mampu mempertahankan kecepatan renang 200 meter. Kemudian, dayatahan kekuatan otot tungkai berkaitan dengan seberapa lama dan kuatnya gerakan kaki menghasilkan luncuran maju ke depan saat berenang. Semakin kuat otot-otot tungkai, maka semakin baik keterlibatannya dalam menghasilkan dorongan dan luncuran. Sebaliknya, apabila otot-otot tungkai memiliki dayatahan kekuatan yang rendah, maka sulit untuk menghasilkan dorongan dan luncuran. Oleh sebab itu, dayatahan kekuatan otot tungkai penting dibutuhkan dalam kemampuan renang 200 metergaya dada.

Di samping itu hal ini juga diduga disebabkan lemahnya dayatahan kekuatan otot tungkai sehingga gerakan kaki tidak lagi efektif dalam penggunaan tenaga. Kemudian, kelelahan hampir diseluruh otot-otot yang terlibat dalam renang sehingga waktu tempuh yang dibutuhkan menjadi tidak efisien. Akibat kesalahan yang dilakukan saat berenang, maka dapat mempengaruhi mental mahasiswa dalam berenang. Kekuatan merupakan unsur penting dalam tubuh manusia. Kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan (Aras, 2017). Kekuatan (*strength*) adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk menahan atau menerima beban kerja. Kekuatan otot adalah kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Secara fisiologis, kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban (Adhi, 2017).

Dayatahan kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan kekuatan dalam waktu yang agak relatif lama dan dengan frekuensi yang relatif banyak. Dalam dayatahan kekuatan ini terdapat dua komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam satu waktu. Lengan berfungsi sebagai pendayung sehingga semakin panjang lengan keseluruhan seseorang akan semakin jauh jangkauannya pada saat melakukan *recovery* (pemulihan) maksud dari pemulihan ini dimana pada saat kaki dalam posisi lurus dan sesudah selesai melakukan dorongan dekat pinggul dengan menekuk lutut, pada saat itu tangan mengayun atau melakukan jangkauan dengan gerakan bergantian, maka *recovery* juga sering di identikkan dengan istirahat dalam gerakan, sebenarnya hal ini tidak salah tapi penempatannya yang berbeda (Salman, 2018).

Dayatahan kekuatan otot lengan perenang adalah kemampuan ketahanan otot-otot lengan perenang dalam bekerja saat berenang. Oleh karena kekuatan membicarakan tentang kemampuan otot, maka dayatahan kekuatan sering juga disebut dengan dayatahan kekuatan otot. Hal ini berlaku dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter yang memiliki frekuensi gerakan kayuhan lengan yang banyak. Oleh sebab itu, seorang perenang harus memiliki dayatahan kekuatan otot lengan untuk mengatasi kelelahan lengan dalam prestasi renang gaya dada 200 meter. Hal ini dapat memberikan impuls tenaga kepada otot dengan besarnya tenaga yang dibutuhkan oleh otot-otot itu sendiri untuk melaksanakan gerakan. Dayatahan kekuatan merupakan perpaduan antara

unsur dayatahan dengan kekuatan, kemudian lengan perenang dalam olahraga renang adalah satu sumber kayuhan untuk mendorong maju ke depan.

Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk mengatasi atau mempertahankan kelelahan yang di sebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relatif lama. Jadi berdasarkan pendapat tersebut, maka aktifitas renang gaya kupu-kupu 100 meter di duga memiliki hubungan dengan kondisi daya tahan kekuatan otot lengan atlet (Erison, 2019). Dayatahan kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat menentukan dalam kemampuan renang 200 meter gaya dada, khususnya pada gerakan kaki perenang. Tungkai sangat berperan penting dalam renang gaya dada, dimana tungkai berfungsi untuk menendang agar mendapat luncuran. Tendangan yang baik dan kuat akan menghasilkan luncuran yang jauh sehingga kecepatan renang gaya dada meningkat (Putra, 2019). Dayatahan kekuatan otot tungkai dapat bekerja untuk mengatasi kelelahan dalam kemampuan renang 200 meter gaya dada. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa dayatahan kekuatan otot tungkai adalah kemampuan otot-otot tungkai mengatasi kelelahan pada pembebanan kekuatan yang berlangsung lama tanpa mengalami kelelahan pada saat berenang gaya dada 200 meter.

Untuk dapat mempertahankan kemampuan renang 200 meter gaya dada, maka perenang sebaiknya memperhatikan faktor-faktor yang dapat menentukan dayatahan kekuatan otot tungkai. Perenang yang memiliki dayatahan kekuatan otot tungkai yang bagus akan dapat melakukan gerakan pukulan kaki yang baik secara berulang kali tanpa mengalami kelelahan dan terjadinya penurunan fisik. Jadi, apabila jumlah gerakan kaki/frekuensi kaki lebih banyak, maka dapat menghasilkan tenaga dorong yang kuat untuk menggerakkan laju tubuh secara cepat dan apabila digunakan dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional yang menghitung besarnya kontribusi melalui koefisien Determinasi. Adapun variabel bebasnya dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai sedangkan variabel terikatnya kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa.

Penelitian ini dilaksanakan di kolam renang Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, selama kurang lebih 2 hari. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa kepelatihan yang mengambil mata kuliah renang dasar Juli – Desember 2019 dengan dosen pengampu matakuliah Dr. Argantos, M.Pd berjumlah 73 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive randomnessampling*, maka sampel berjumlah 63 orang.

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini, untuk mengukur dayatahan kekuatan otot lengan dengan *Push-upTest (FloorPush-up)*, untuk mengukur dayatahan kekuatan otot tungkai adalah *half squad jump test*, untuk mengukur kemampuan renang 200 meter gaya dada adalah tes kemampuan renang 200 meter gaya dada. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi sederhana dan ganda. Hipotesis dianalisis dengan korelasi sederhana dan ganda serta dilanjutkan dengan koefisien Diterminasi.

HASIL

Dayatahan Kekuatan Otot Lengan

Setelah dilakukan pengukuran variabel dayatahan kekuatan otot lengan terhadap 50 orang sampel maka diperoleh data dayatahan kekuatan otot lengan dari masing-masing mahasiswa atau sampel. Berdasarkan analisis data diperoleh skor tertinggi = 50, skor terendah = 18, kemudian skor rata-rata (*mean*) = 31,54, dan standar deviasi= 8,85. Untuk rincian perolehan skor dari masing-masing sampel dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Dayatahan Kekuatan Otot Lengan

Kelas Interval	Frekuensi	
	Absolut (fa)	Relatif (%)
44-50	6	12
35-43	12	24
27-34	14	28
18 – 26	18	36
17<	0	0

Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai

Setelah dilakukan pengukuran variabel dayatahan kekuatan otot tungkai terhadap 50 orang sampel maka diperoleh data dayatahan kekuatan otot tungkai dari masing-masing mahasiswa atau sampel. Berdasarkan analisis data diperoleh skor tertinggi = 83, skor terendah = 25, kemudian skor rata-rata (*mean*) = 52,86, dan standar deviasi= 15,08. Untuk rincian perolehan skor dari masing-masing sampel dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai

Kelas Interval	Frekuensi	
	Absolut (fa)	Relatif (%)
74-83	7	14
60-73	9	18
45-59	17	34
30-44	14	28
29<	3	6

Renang 200 Meter Gaya Dada

Setelah dilakukan pengukuran kemampuan renang 200 meter terhadap 50 orang sampel maka diperoleh kemampuan renang 200 meter dari masing-masing mahasiswa atau sampel. Berdasarkan analisis data diperoleh skor tertinggi = 13,58, skor terendah = 4,45, kemudian skor rata-rata (*mean*) = 8,16, dan standar deviasi= 2,55. Untuk rincian perolehan skor dari masing-masing sampel dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada

Kelas Interval	Frekuensi	
	Absolut (fa)	Relatif (%)
4,68<	3	6
4,69-6,36	14	28
6,37-8,03	14	28
8,04-9,70	14	28
9,71-10,2	5	10

Uji Persyaratan Analisis Data

Uji normalitas data dilakukan bertujuan untuk mengetahui penyebaran (distribusi) data apakah berdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan analisis uji *lilliefors*. Dengan jumlah sampel (n) = 50 dan taraf pengujian signifikan = 0,05. Tabel berikut merupakan rangkuman hasil analisis uji normalitas dari masing-masing variabel melalui uji *lilliefors*.

Tabel 4. Rangkuman Uji Normalitas Sebaran Data Dengan Uji *Lilliefors*

No	Variabel	N	L _o	L _t	Ket
1	Dayatahan Kekuatan Otot Lengan	50	0,113	0,125	Normal
2	Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai	50	0,111	0,125	Normal
3	Kemampuan Renang 200 M Gaya Dada	50	0,104	0,125	Normal

Uji Hipotesis 1

Hasil analisis korelasi antara dayatahan kekuatan otot lengan (X₁) dengan kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan (Y).

Tabel 5. Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi Antara Variabel Dahatahan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada

Variabel	r _{hitung}	r _{tabel}	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
rX ₁ – Y	0,575	0,279	4,87	1,61	Signifikan

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara dayatahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan, diterima kebenarannya secara empiris.

Uji Hipotesis 2

Hasil analisis korelasi antara dayatahan kekuatan otot tungkai (X₂) dengan kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan (Y).

Tabel 6. Rangkuman Uji Korelasi dan Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara Variabel Dayatahan Kekuatan Otot Tnngkai dengan Renang 200 Meter Gaya Dada

Variabel	r _{hitung}	r _{tabel}	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
rX ₂ – Y	0,897	0,279	14,02	1,67	Signifikan

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara dayatahan otot tугkai dengan kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan, diterima kebenarannya secara empiris.

Pengujian Hipotesis 3 (X_1 dan X_2 dengan Y)

Hasil analisis korelasi antara dayatahan kekuatan otot lengan (X_1) dan dayatahan kekuatan otot tугkai (X_2) secara bersama-sama dengan kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan (Y).

Tabel 7. Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara Dayatahan Kekuatan Otot Lengan dan Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Secara Bersama-Sama Dengan Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
$rX_1, rX_2 - Y$	0,323	0,279	2,73	1,61	Signifikan

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tугkai secara bersama-sama dengan kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan, dan diterima kebenarannya secara empiris.

PEMBAHASAN

Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Hasil penelitian pertama yang ditemukan dalam penelitian ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan, ternyata dayatahan kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 33% terhadap kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan, dan diterima kebenarannya secara empiris, Hal ini dapat diartikan bahwa semakin baik tingkat dayatahan kekuatan otot lengan mahasiswa, maka semakin baik pula kemampuan renang 200 meternya.

Dalam olahraga renang gaya bebas khususnya pada nomor 200 meter sangat membutuhkan unsur kondisi fisik daya tahan kekuatan otot lengan hal ini terlihat pada saat atlet melakukan gerakan lengan renang 200 meter gaya bebas seperti pada gerakan pull dan push didalam air dalam waktu yang relatif lama yaitu diatas 2 menit. Karena pada saat melakukan renang 200 meter gaya bebas, dayatahan kekuatan otot lengan sangat berperan pada seorang atlet (Ihkwil, 2019).

Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai

Hasil penelitian kedua yang ditemukan dalam penelitian ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan, ternyata daya tahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi sebesar 80% dengan kemampuan renang 200 meter mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan, dan diterima kebenarannya secara empiris. Sesuai dengan temuan penelitian ini, maka dapat diartikan bahwa semakin baik daya tahan kekuatan otot tungkai seseorang maka semakin baik pula kemampuan renang 200 meter yang dimilikinya. “Daya tahan kekuatan merupakan kemampuan dari sekelompok otot untuk mengatasi atau mempertahankan beban tanpa mengalami kelelahan dalam waktu yang relatif lama. Daya tahan kekuatan yang dimaksud disini adalah Daya tahan kekuatan otot tungkai” (Ihkwil, 2019).

Hines (1999) “mengemukakan bahwa tungkai kaki perenang adalah alat penggerak dari belakang untuk menendang. Sesuai dengan pendapat ini jelaslah bahwa daya tahan kekuatan otot tungkai seseorang dapat menentukan kecepatan berenang 200 meter gaya dada”.

Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter

Hasil penelitian ketiga yang ditemukan dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan daya tahan kekuatan otot tungkai secara bersama-sama sebesar 10% dengan kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa renang dasar jurusan kepelatihan, dan diterima kebenarannya secara empiris. “Berdasarkan hasil penelitian membuktikan bahwa Daya tahan kekuatan otot tungkai (X_1) dan daya tahan kekuatan otot lengan (X_2) secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan renang 200 meter gaya bebas” (Ihkwil, 2019).

KESIMPULAN

Daya tahan kekuatan otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 33%. Daya tahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 80%. Daya tahan kekuatan otot lengan dan daya tahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 10%

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Nahdia T. Walinga. 2017. Pengaruh Kekuatan Lengan, Kekuatan Tungkai Dan Kelentukan Togok Belakang Terhadap Kemampuan Renang Gaya Kupu-Kupu Pada Atlet Sulawesi Selatan. *Jurnal Universitas Negeri Makasar*
- Aras, Djohan., Arsyad, Abdullah Dan Hasbiah, Nurhikmawaty. 2017. *Hubungan Antara Fleksibilitas Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Renang*. Jurnal MKMI. Volume 13 Nomor 4
- Erison, Denis Dan Ridwan M. 2019. Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelenturan Pinggang Terhadap Renang 100 Meter Gaya Kupu-Kupu. *Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*. Volume 2 Nomor 1
- Ihkwil, Panji dan Maidarman. 2019. Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Bebas. *Jurnal Patriot UNP*. Volume 2 Nomor 3
- Irawan, Dedy Dan Nidomuddin, Muhammad. 2017. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Tungkai Dengan Prestasi Renang Gaya Dada 50 Meter. *Jurnal Pendidikan. Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*. Volume 1, Nomor 1
- Putra, Dwi Arjun Mulya dan Witarsyah. 2019. Pengaruh Latihan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*. Volume 2 No. 1 Januari
- Salman, Erick. 2018. Kontribusi Vo2 Max Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter. *Jurnal Gelanggang Olahraga*. Volume 1 Nomor 2
- Saripin. 2014. Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Renang Gaya Dada 100 Meter Mahasiswa Pendidikan Olahraga Fkip Universitas Riau. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. Volume 3 Nomor 2
- Shava, Ikhvanus., Kusuma, Donny Wira Yudhadan Rustiadi, Tri. 2017. Latihan Plyometrics dan Panjang Tungkai terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada Atlet Renang Sumatera Selatan. *Journal of Physical Education and Sports*. Volume 6 Nomor 3
- Haller, David. 2013. *Belajar Renang*. Bandung: Pionir Jaya.
- Adhi, Bayu Purwo., Sugiharto dan Soenyoto, Tommy. 2017. Pengaruh Metode Latihan dan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Power Otot Tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*. Volume 6 Nomor 1
- Maulana, Yogi., Mudia, Deni Dan Al-Hadis, Gempar. 2018. Hubungan Power Lengan Daya Tahan Otot Perut Dan Power Tungkai Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Punggung Pada Mahasiswa Universitas Subang. *Jurnal Ilmiah Fkip Universitas Subang*. Volume 4 Nomor 02

Mupridon dan Alnedral. 2019. Hubungan Dayatahan Kekuatan Otot Lengan dan Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Re ang 200 Meter Gaya Dada. Jurnal Patriot. Volume 1 Nomor 3

Wiwoho, Hari Agung., Junaidi, Said dan Sugiarto. 2014. Profil Kondisi Fisik Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket Putra Sma N 02 Ungaran Tahun 2012. Journal of Sport Sciences and Fitness. Volume 3 Nomor 1