

**KONTRIBUSI DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN OTOT
TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN RENANG 200 METER GAYA
DADA MAHASISWA FIK UNP PADANG**

SKRIPSI

*untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

**INA MUKTALIA ASTUTI
NIM 2012/ 1206947**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada Mahasiswa FIK UNP Padang

Nama : Ina Muktalia Astuti

NIM/ BP : 1206947/ 2012

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

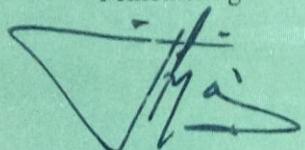
Jurusan : Kepelatihan

Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2017

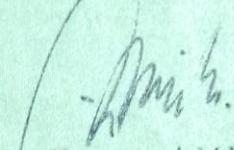
Disetujui oleh

Pembimbing I



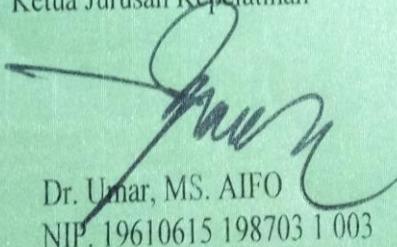
Dr. Argantos, M. Pd
NIP. 19600527 198503 1 002

Pembimbing II



Drs. Hermanzoni, M.Pd
NIP. 19610414 198603 1 007

. Menyetujui
Ketua Jurusan Kepelatihan



Dr. Umar, MS. AIFO
NIP. 19610615 198703 1 003

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Ina Muktilia Astuti
NIM/ BP : 1206947/ 2012

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Jurusian Kepelatihan
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang
dengan judul

Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada Mahasiswa FIK UNP Padang

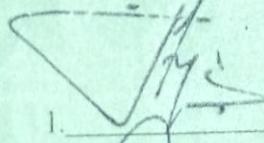
Padang, Agustus 2017

Tim Penguji

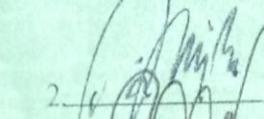
Nama

Tanda Tangan

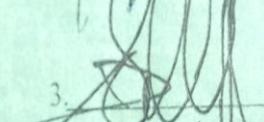
1. Ketua : Dr. Argantos, M. Pd



2. Sekretaris : Drs. Hermanzoni, M. Pd



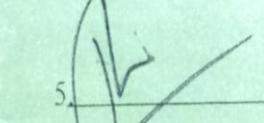
3. Anggota : Dr. Adnan Fardi, M. Pd



4. Anggota : Drs. Witarsyah, M. Pd



5. Anggota : Romi Mardela, S. Pd, M.Pd



ABSTRAK

Ina Muktalia Astuti. 2017. “Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada Mahasiswa FIK UNP Padang” Skripsi. Padang: Program Studi Pendidikan Kepelatihan, Jurusan Kepelatihan, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Jenis penelitian adalah korelasional. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 44 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 35 orang mahasiswa putra. Teknik pengambilan data yaitu : 1) Daya tahan kekuatan otot lengan di tes dengan *pull-up*, 2) Daya tahan kekuatan otot tungkai di tes dengan *squat jump*, 3) Kemampuan renang di tes dengan renang 200 meter gaya dada. Data dianalisis dengan korelasi *product moment* dan korelasi ganda dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Berdasarkan analisis data dapat diperoleh hasil : 1) Daya tahan kekuatan otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 35.76%, 2) Daya tahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada sebesar 40.07%, 3) Daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai secara bersama-sama memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa putra renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang sebesar 49.56%.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunian-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada Mahasiswa Fik UNP”**.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bantuan dan dorongan serta kemudahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua beserta keluarga besar yang telah mencerahkan kasih sayang dan dorongan kepada peneliti, serta keluarga besar yang selalu berdoa memberikan bantuan moril dan materil selama peneliti dalam pendidikan..
2. Dr. Syafrizar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan fasilitas, kesempatan pada peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan.
3. Bapak Dr. Argantos, M.Pd, pembimbing I dan Drs. Hermanzoni, M.Pd, pembimbing II yang telah membimbing peneliti untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Umar, MS.AIFO. Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga yang telah memberi motivasi bagi peneliti, baik secara moril maupun penyelesaian administrasi.

5. Bapak Dr. Adnan Fardi, M. Pd, Bapak Drs. Witarsyah, M. Pd dan Bapak Romi Mardela, S.Pd, M. Pd, tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran didalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak ibu staf dosen pengajar FIK UNP yang telah berbagi ilmu dan pengalaman kepada peneliti.
7. Rekan-rekan Kepelatihan BP 2012 seperjuangan yang turut memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Akhirnya peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga ALLAH SWT memberikan balasan yang setimpal dan skripsi ini bermanfaat bagi yang memerlukannya demi perkembangan ilmu pengetahuan.

Padang, Agustus 2017

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Renang Gaya Dada.....	8
2. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan.....	17
3. Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai.....	22
B. Penelitian yang Relevan.....	25
C. Kerangka Konseptual	25
D. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	28
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
D. Intrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Teknik Analisa Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	38

B. Pembahasan	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	56
B. Saran	56
DAFTAR RUJUKAN..... 58	
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian.....	29
2. Distribusi Frekuensi Data Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan.....	38
3. Distribusi Frekuensi Data Daya tahan Kekuatan Otot Tungkai.....	40
4. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada....	41
5. Hasil uji Linearitas	43
6. Uji Normalitas Data Penelitian	44
7. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis 1.....	46
8. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis 2.....	47
9. Rangkuman Uji Signifikan Koefesien Korelasi Ganda	49
10. Rangkuman Hasil Pengujian Indenpendensi.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Posisi Renang Gaya Dada	10
2. Skema Sapuan Luar, Sapuan Dalam, dan Gerakan Pemulihan.....	11
3. Gerakan Rotasi Tangan Versi Amerika Utara	12
4. Gerakan Rotasi Tangan Versi Eropa Timur.....	13
5. Gerakan Rotasi Tangan Versi Canada	13
6. Skema Tendangan Otot Luar dan Tendangan Dalam	15
7. Mengambil Pernafasan.....	16
8. Koordinasi Gerakan	16
9. Koordinasi Gerakan Kaki, Tangan dan Pernafasan	17
10. Otot lengan Atas	21
11. Otot Lengan Bawah	21
12. Otot Tungkai	24
13. Kerangka Konseptual.....	27
14. Tes Pull-Up	32
15. Tes <i>Squat Jump</i>	34
16. Histogram Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan	39
17. Histogram Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai.....	41
18. Histogram Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Penelitian	60
2. Rekap Data Setelah di T-Score	61
3. Deskripsi Data Penelitian	62
4. Uji Linieritas dan Regresi Linieritas	63
5. Uji Normalitas.....	72
6. Norma di Cari dengan Skala 5	75
7. Uji Hipotesis Penelitian dengan Korelasi <i>Product Moment</i>	78
8. Tabel Nilai-nilai <i>Product Moment</i>	88
9. Tabel-tabel Nilai-nilai Dalam Distribusi "t"	89
10. Tabel 95TH <i>Precentilel Of The "F" Distribution</i>	90
11. Daftar Luas di Bawah Lengkungan Normal Standar dari 0 ke z	91
12. Daftar Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors	92
13. Dokumentasi Penelitian	93

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Upaya mewujudkan dan meningkatkan sumber daya manusia Indonesia khususnya dibidang olahraga, strategi yang mendasar yang dapat dilakukan adalah dengan memusatkan perhatian dan orientasi pembangunan dan pengembangan bagi generasi muda melalui pendidikan olahraga. Sehubungan dengan hal tersebut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Pasal 21 ayat 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional dijelaskan bahwa: “Pembinaan dan pengembangan keolahragaan dilaksanakan melalui jalur keluarga, jalur pendidikan, dan jalur masyarakat yang berbasis pada pengembangan olahraga untuk semua orang yang berlangsung sepanjang hayat”.

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan pembinaan dan pembangunan olahraga bisa dilakukan baik dari lingkungan keluarga jalur pendidikan maupun jalur masyarakat. Pembinaan dan pengembangan keolahragaan tentunya dilaksanakan melalui tahap pengenalan olahraga, pemantauan, pemanduan, serta pengembangan bakat dan peningkatan prestasi, hal ini merupakan bagian dari upaya dari pemerintah untuk pembangunan dan pengembangan bagi generasi muda melalui pendidikan olahraga. Untuk mencapai tujuan tersebut tentunya pemerintah harus memusatkan perhatian dan orientasi pembangunan dan pengembangan bagi generasi muda melalui pendidikan olahraga mulai sejak usia Sekolah Dasar sampai ke Perguruan Tinggi.

Salah satu lembaga yang berperan dalam pengembangan dan penyelenggara pendidikan olahraga dan berbagai ilmu keolahragaan adalah Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Salah satu jurusan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang (FIK UNP) adalah Jurusan Kepelatihan. Diantara mata kuliah yang harus diselesaikan oleh mahasiswa pada Jurusan Kepelatihan adalah mata kuliah renang dasar merupakan mata kuliah wajib. Terdapat tiga jenjang dalam mata kuliah renang yaitu renang dasar, renang pendalaman dan renang spesialisasi. Untuk dapat mengikuti mata kuliah renang pendalaman dan renang spesialisasi mahasiswa/mahasiswi harus lulus mata kuliah renang dasar.

Renang dasar merupakan salah satu mata kuliah yang berjenjang yang harus dilalui oleh setiap mahasiswa/mahasiswi. Gaya dada adalah bagian materi perkuliahan renang dasar selain gaya bebas. Pada renang dasar bertujuan untuk “pemahaman tentang ide, sejarah olahraga, teknik dan peraturan renang serta keterampilan renang gaya dada dan gaya bebas dengan koordinasi gerak kasar”. Menurut Buku Pedoman Akademik Universitas Negeri Padang FIK (2011:91). Untuk penilaian kelulusan, setiap mahasiswa/mahasiswi harus dapat mencapai tujuan dari renang dasar, sehingga pembelajaran yang dilakukan menghasilkan lulusan sebagaimana yang tertera dalam sinopsis.

Adapun gaya-gaya renang yang harus dikuasai oleh para mahasiswa/mahasiswi pada saat mengambil mata kuliah renang dasar adalah gaya dada (*breast stroke*) dan gaya bebas (*free style*). Berdasarkan keterangan dari dosen

renang, sebaiknya setiap mahasiswa/mahasiswi yang mengikuti kuliah renang dasar, dapat menguasai dan mampu berenang minimal dengan jarak 200 meter gaya dada dan gaya bebas, sehingga telah memenuhi syarat untuk mengikuti perkuliahan renang pendalaman.

Renang gaya dada (*breast stroke*) sering disebut pula dengan gaya katak karena gerakan dalam gaya dada ini mirip dengan gerakan katak berenang. Seseorang untuk dapat melakukan renang gaya dada dengan waktu yang secepat-cepatnya banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya teknik dasar, komponen kondisi fisik, seperti dayatahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai.

Dalam olahraga renang gaya dada, daya tahan kekuatan kekuatan otot lengan sangat penting kesekali peranannya, karena kualitas daya tahan kekuatan otot lengan dapat membantu mempercepat luncuran saat berenang dimana antara daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai secara bersama-sama, ketika terjadi koordinasi gerakan yang berkesinambungan dan bergantian akan menghasilkan suatu kecepatan. Begitu juga dengan daya tahan otot tungkai, karena kualitas kekuatan otot tungkai dapat menghasilkan daya dorong yang besar sehingga perenang dapat meluncur dengan cepat.

Berdasarkan pengamatan dan observasi peneliti lakukan di kolam renang FIK UNP, terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada dalam perkuliahan renang dasar, masih banyak mahasiswa Kepelatihan yang belum memiliki kemampuan renang 200 meter gaya dada yang baik, khususnya pada mahasiswa yang mengambil mata kuliah renang dasar semester dua tahun

ajaran 2016/2017 dengan dosen Drs. Setiady Tish, kebanyakan mahasiswa melakukan renang 200 meter membutuhkan waktu di atas 4 menit, bahkan ada dengan waktu 7 menit. Dengan demikian waktu yang diperoleh mahasiswa terlalu lama atau tidak mampu melakukan berenang secepat mungkin. Rendahnya kemampuan kondisi fisik yang dimiliki mahasiswa diduga menjadi faktor utama kurang baiknya kemampuan renangnya. Kondisi fisik sebagai modal utama kemampuan berenang sering kali tidak diperhatikan. Peneliti menduga pada saat perkuliahan mahasiswa hanya terfokus pada teknik yang benar saja, tanpa memerhatikan aspek-aspek penunjangnya, seperti daya tahan kekuatan pada otot lengan dan otot tungkai. Kurangnya latihan yang bertujuan untuk memperbaiki kekuatan otot menjadi penyebab utama tidak tercapainya tujuan yang diinginkan.

Berdasarkan pengamatan peneliti tersebut, apabila hal ini dibiarkan, mahasiswa akan sulit untuk mencapai hasil yang diharapkan sehingga tenaga pengajar yang akan dihasilkan nantinya juga tidak memiliki kemampuan yang baik dalam olahraga renang nantinya. Untuk menunjang keberhasilan kemampuan renang 200 meter gaya dada, setiap mahasiswa harus memiliki kondisi fisik yang baik untuk menentukan tingkat keberhasilan kemampuan renang 200 meter. Daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai merupakan dugaan sementara sebagai salah satu kondisi fisik yang lebih dominan menentukan penguasaan kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa, selain dari kecepatan, kelentukan, kecepatan reaksi, daya ledak otot tungkai.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan suatu penelitian untuk mendapatkan fakta yang benar secara ilmiah mengenai kontribusi antara daya tahan kekuatan otot lengan dan daya tahan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa/mahasiswi Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang ?

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Daya tahan kekuatan otot lengan merupakan bagian dari pencampaian terhadap suatu aktivitas, berarti kekuatan otot lengan sangat berperan terhadap renang 200 meter gaya dada.
2. Demikian pula halnya dengan daya tahan kekuatan otot tungkai, peranannya tidak bisa diabaikan. hal ini mengingat dalam renang gaya dada gerakan dari kedua otot yang dimaksud sebagai penggerak renang gaya dada.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka perlu adanya batasan, maka penulis membatasi masalah pada :

1. Daya tahan kekuatan otot lengan
2. Daya tahan kekuatan otot tungkai
3. Kemampuan renang 200 meter gaya dada

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Jurusan Kepelatihan ?
2. Apakah terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Jurusan Kepelatihan ?
3. Apakah terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai secara bersama-sama terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Jurusan Kepelatihan ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui seberapa besar :

1. Kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Jurusan Kepelatihan.
2. Kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Jurusan Kepelatihan.
3. Kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Jurusan Kepelatihan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Jurusan Kepelatihan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Pelatih/ Dosen, sebagai informasi dan pertimbangan untuk melatih daya tahan kekuatan otot lengan dan tungkai dalam meningkatkan kemampuan renang 200 meter gaya dada
3. Mahasiswa, sebagai pedoman dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan kondisi fisik.
4. Kampus, Sebagai bahan bacaan di perpustakaan Jurusan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang (UNP)
5. Peneliti selanjutnya, dapat dijadikan rujukan bagi mahasiswa Pendidikan Kepelatihan sebagai bahan perbandingan apabila mereka melakukan penelitian sejenis.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, yang dilakukan terhadap 35 orang mahasiswa putra Jurusan Kepelatihan, maka dapat dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Daya tahan kekuatan otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang sebesar 35.76%.
2. daya tahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang sebesar 40.07%
3. Daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai secara bersama-sama memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang 200 meter gaya dada mahasiswa renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang sebesar 49.56%.

B. Saran

Berdasarkan kepada kesimpulan dalam penelitian ini, maka disarankan kepada :

1. Dosen/ Pelatih agar dapat meningkatkan latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai sehingga dapat meningkatkan kemampuan renang 200 meter gaya dada, khususnya

pada mahasiswa renang dasar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

1. Mahasiswa lebih rajin berlatih kondisi fisik, terutama sekali latihan daya tahan kekuatan otot lengan dan otot tungkai.
2. Peneliti lain dianjurkan agar dapat meneliti faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan renang 200 meter gaya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsil. 1999. Pembinaan Kondisi Fisik. Padang: Sukabina. FIK. UNP.
- Bafirman 2012. Pembentukan Kondisi Fisik. Padang : Universitas Negeri Padang.
- C. Rob orr, dkk. 2008. Dasar-dasar Renang. Bandung : Angkasa
- Dicy Hannula. 2008. Sukses Melatih Renang. Yoyakarta : Pustaka Insan Madani.
- <https://www.google.com/search?q=gambar+otot+lengan+atas&client>
- <https://www.google.com/search?q=gambar+otot+tungkai&client>
- <https://www.google.com/search?q=gambar+pull+up&client>
- <https://www.google.com/search?q=gambar+squat+jump&client>
- Hendri Irawadi. 2013. Kondisi Fisik dan Pengukurannya. Padang : UNP Pres
- Ismaryati. 2006. Tes Pengukuran Olahraga. Surakarta: Sebelas Maret University Press
- Johnson, L Barry and Nelson, K Jack. 1986 *Practical Measurements For Evaluation In Physical Education* (New York: Macmillan Publishing Company)
- Maglischo, E W. Jasmes. 1993. Swimming Even Faster. California: Mayfield Publishing
- Muhajir. 2006. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Jakarta : Erlangga.
- Riduwan. 2005. Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung : Alfabeta
- Syafruddin. 1992. Pengantar Ilmu Melatih. Padang: FPOK IKIP
- Soejoko, Hendromartono. 1992. Olahraga Pilihan Renang. Depdikbud
- Sabotta. 2000. Atlas Anatomi. Jakarta : Erlangga
- Suharsimi, Arikunto. 2010. Prosedur Penelitian. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Syafruddin. 2012. Ilmu Kepelatihan Olahraga. Padang : UNP Press