

**HUBUNGAN ANTARA DAYA TAHAN OTOT LENGAN
DAN TUNGKAI DENGAN KECEPATAN RENANG 50
METER GAYA DADA PADA MAHASISWA
PUTRA PENJASKESREK**

(Skripsi)

Oleh

REKI SAPUTRA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN POWER HOUSE ART SLEEVE AND FLOUR WITH SPEED SPEED 50 METER STYLE STYLE ON STUDENTS PUTRA PENJASKESREK

By

REKI SAPUTRA

The problem in this study is the speed of swimming by using breaststroke in student penjaskesrek show that still low.. The objectives of this research are: (1) To know the relationship between endurance of arm muscle with swimming speed 50 meter breaststroke on student of penjaskesrek boy, (2) to know relation between endurance of leg and speed of pool 50 meter breaststroke at student of penjaskesrek boy. The research method used is descriptive kolerasional. Population and sample in this research is student penjaskesrek Unila student in year 2016 which amounted to 34 people. Data analysis technique using Product Moment Correlation technique.

The results showed that: (1) there was a significant correlation between arm muscle endurance to swimming speed 50 meter breaststroke with correlation coefficient value 0.884; (2) there was a significant correlation between endurance of leg muscle to swimming speed 50 meter breaststroke with correlation coefficient value 0.893.

Keyword: endurance, arm muscles, leg muscles, breaststroke.

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA DAYA TAHAN OTOT LENGAN DAN TUNGKAI DENGAN KECEPATAN RENANG 50 METER GAYA DADA PADA MAHASISWA PUTRA PENJASKESREK

Oleh

REKI SAPUTRA

Malasah dalam penelitian ini adalah kecepatan berenang dengan menggunakan gaya dada pada mahasiswa penjaskesrek menunjukkan bahwa masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui hubungan antara daya tahan otot lengan dengan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjaskesrek, (2) Mengetahui hubungan antara daya tahan tungkai dengan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjaskesrek. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kolerasional. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra penjaskesrek Unila tahun 2016 yang berjumlah 34 orang. Teknik analisis data menggunakan teknik Korelasi Product Moment.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada hubungan yang signifikan antara daya tahan otot lengan terhadap kecepatan renang 50 meter gaya dada dengan nilai koefisien korelasi 0,884, (2) ada hubungan yang signifikan antara daya tahan otot tungkai terhadap kecepatan renang 50 meter gaya dada dengan nilai koefisien korelasi 0,893.

Kata kunci : daya tahan, otot lengan, otot tungkai, gaya dada.

**HUBUNGAN ANTARA DAYA TAHAN OTOT LENGAN
DAN TUNGKAI DENGAN KECEPATAN RENANG 50
METER GAYA DADA PADA MAHASISWA
PUTRA PENJASKESREK**

Oleh

REKI SAPUTRA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

**Judul Skripsi : HUBUNGAN ANTARA DAYA TAHAN OTOT
LENGAN DAN TUNGKAI DENGAN KECEPATAN
RENANG 50 METER GAYA DADA PADA
MAHASISWA PUTRA PENJASKESREK**

Nama Mahasiswa : Reki Saputra

No. Pokok Mahasiswa : 1313051058

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.
NIP. 19581210 198712 1 001

Drs. Suranto, M.Kes.
NIP. 19550929 198503 1 001

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Dr. Riswanti Rini, M.Si.
NIP. 19600328 198603 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

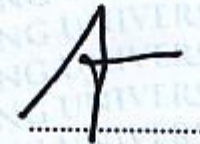
Ketua : **Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.**



Sekretaris : **Drs. Suranto, M.Kes.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Wiyono, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.

NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **12 Juni 2017**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Reki Saputra
NPM : 1313051058
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Hubungan Antara Daya Tahan Otot Lengan dan Tungkai Dengan Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Dada Pada Mahasiswaputra Penjaskesrek Tahun 2016" tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-undang dan Peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung ,05 November 2017

Yang membuat pernyataan,



Reki Saputra
NPM 1313051058

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Reki Saputra, lahir di Pekon Kota Karang Kecamatan Pesisir Utara Kabupaten Pesisir Barat pada tanggal 26 Januari 1995 sebagai anak kedua dari empat saudara. Penulis dilahirkan dari pasangan Bapak Indra

Bangsawan dan Nurhayati Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis yakni Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Sumberejo dan selesai tahun 2007. Kemudian masuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bengkunt Belimbing pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2010. Kemudian masuk Madrasah Aliyah Negeri Krui (MAN) pada tahun 2010 dan selesai 2013.

Pada tahun 2013, Penulis diterima sebagai mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung Pada Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan melalui jalur SNMPTN. Pada tahun 2016, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata Di Desa Banjaratu Kecamatan Way Pengubuan Kabupaten Lampung Tengah. Pada tahun 2016 penulis juga melakukan Program Pengalaman Lapangan di SDN 1 Banjaratu Kecamatan Way Pengubuan Kabupaten Lampung Tengah.

MOTO

*"Ketika Rasa Malas Melandamu Untuk Mencapai Keberhasilan, Lihatlah
Orang Tuamu yang Ingin Melihatmu Berhasil"*

(REKI SAPUTRA)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan mengucapkan syukur kepada ALLAH SWT yang selalu memberikan karunia dan nikmatnya, dengan kerendahan hatiku kupersembahkan karya kecilku ini untuk:

Ayahanda Indra Bangsawan dan Ibundaku Nurhayati Tercinta

yang telah membesarkanku, mendidik, memberikan kasih sayang yang tulus, bekerja keras demi anak-anaknya, dan selalu memberikan motivasi terbesar dalam hidupku untuk selalu berjuang dan tiada pernah lelah selalu memberikan do'a dan nasihat untuk menyelesaikan studi ini, terima kasih

*Almamater tercinta PENJASKES FKIP
Universitas Lampung*

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Daya Tahan Otot Lengan Dan Tungkai Dengan Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Dada Pada Mahasiswaputra Penjaskesrek Tahun 2016”, sebagai syarat meraih gelar sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Ade Jubaedi, M. Pd. selaku pembimbing utama, Bapak Drs. Suranto, M. Kes. selaku pembimbing kedua, dan Bapak Drs. Wiyono, M. Pd. selaku pembahas/penguji yang telah memberikan perbaikan dan pengarahan kepada peneliti dalam menyajikan skripsi ini. Serta tidak lupa peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M. P., Rektor Universitas Lampung
2. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M. Hum., Dekan FKIP Universitas Lampung
3. Ibu Dr. Riswanti Rini, M. Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung,
4. Bapak/Ibu dosen dan staf karyawan Penjaskesrek UNILA, yang telah membantu mengarahkan sampai skripsi ini selesai.

5. Kepada Mahasiswa Penjaskesrek 2016 yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Seluruh pihak yang membantu penulis dalam penelitian dan yang telah menemani penulis selama kuliah di UNILA yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Bandar Lampung, 05 November 2017
Peneliti,

Reki Saputra
NPM 1313051058

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	5
1. Definisi Renang	5
2. Dasar Belajar Renang	7
3. Renang Gaya Dada	12
4. Daya Tahan	22
5. Otot Lengan	23
6. Tungkai	25
B. Kerangka Pikir	26
C. Hipotesis	27
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	28
B. Variabel Penelitian	28
1. Variabel Bebas	28
2. Variabel Terikat	29
C. Definisi Operasional Variabel.....	29
D. Populasi dan Sampel Penelitian	29
1. Populasi.....	29
2. Sampel.....	30
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	30
F. Analisis Data	34
1. Uji Normalitas.....	34
2. Uji Linearitas	35

3. Uji Hipotesis	35
------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	37
B. Analisis Data	38
1. Uji Normalitas.....	39
2. Uji Linearitas	39
3. Uji Korelasi <i>Product Moment</i>	42
C. Pembahasan.....	44

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	47
B. Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Tes Daya Tahan Otot Lengan dan Tungkai terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada.....	37
4.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian	38
4.3 Hasil Uji Normalitas	39
4.4 Hasil Pengujian Linieritas Otot Lengan dan Kecepatan Renang.....	41
4.5 Hasil Pengujian Linieritas Otot Tungkai dan Kecepatan Renang.....	41
4.6 Hasil Uji Korelasi <i>Product Moment</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gerak Dasar Meluncur	12
2.2 Posisi Badan Renang Gaya Dada.....	15
2.3 Gerakan Lengan Gaya Dada	16
2.4 Sapuan Luar Gaya Dada	16
2.5 Awal Sapuan Luar Renang Gaya Dada.....	17
2.6 Gerakan Tungkai Gaya Dada.....	18
2.7 Tendangan Luar dan Awal Tendangan Dalam Renang Gaya Dada	19
2.8 Pengambilan Napas pada Renang Gaya Dada	20
2.9 Gerakan koordinasi renang gaya dada	20
3.1 <i>Pull and push dynamometer</i>	32
3.2 <i>Leg Dynamometer</i>	33

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di kehidupan manusia olahraga mempunyai manfaat yang sangat penting. Salah satu tujuan olahraga adalah untuk meningkatkan kebugaran jasmani agar menjadi lebih baik. Olahraga mempunyai banyak fungsi antara lain untuk latihan, alat pendidikan, mata pencaharian, media kebudayaan, bahan tontonan, dan sarana pembinaan kesehatan. Olahraga adalah gerak manusia yang dilakukan secara sadar, dengan cara-cara efektif yang berkaitan dengan usaha-usaha untuk memelihara serta meningkatkan kualitas manusia.

Salah satu jenis olahraga yang bisa dilakukan atau dipelajari oleh semua kalangan tanpa memandang umur adalah renang. Renang merupakan jenis olahraga yang bisa diajarkan kepada siapa saja, baik anak-anak dan dewasa, bahkan bayi berumur beberapa bulan sudah bisa diajarkan renang. Renang adalah jenis olahraga yang dilakukan di air, baik di kolam renang, sungai, danau maupun lautan. Dalam gerakan renang harus selalu menggerakkan seluruh tubuh terutama kepala, tangan dan kaki yang bertujuan agar tubuh tetap mengapung di air. Saat berada di daratan, tubuh manusia dapat bergerak dengan bebas dibawah pengaruh gravitasi. Sedangkan di air, manusia harus menyesuaikan gerakan dengan air. Hal itu menimbulkan gerakan yang terlihat aneh, kemudian tercipta gerakan yang bisa

membantu manusia bergerak di air, sehingga gerakan tersebut menjadi gaya dalam renang.

Gaya dada adalah gaya renang yang pertama kali dipelajari oleh kebanyakan orang pada waktu belajar berenang. Hal ini karena gaya dada merupakan gaya yang paling efektif saat mulai belajar berenang. Gaya dada sering dikatakan gaya katak, karena gerakan kaki saat berenang menggunakan gaya dada menyerupai gerakan kaki katak saat berenang. Dalam perkembangannya, gaya dada telah mengalami banyak perubahan teknik pada gerakan tungkai dan gerakan lengan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan koordinasi gerakan yang efektif dan lebih cepat.

Olahraga renang terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan tidak optimalnya kemampuan seseorang dalam renang, diantaranya adalah karena tidak didukung dengan keadaan struktur tubuh yang baik, tidak ditunjang dengan kemampuan fisik yang memadai, kurangnya dorongan atau motivasi dalam berenang dan sebagainya. Dalam olahraga renang gaya dada, gerakan dominan pada gerakan tungkai dan gerakan lengan, sehingga perlu memperhatikan daya tahan otot tungkai dan otot lengan.

Berdasarkan pengamatan dan observasi pada mahasiswa putra penjaskesrek tahun 2016 dengan melihat kecepatan berenang dengan menggunakan gaya dada, menunjukkan bahwa kecepatan berenang mahasiswa masih kurang maksimal. Hal ini dapat disebabkan karena daya tahan otot tungkai dan otot lengan kurang maksimal. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul: “Hubungan Antara Daya Tahan Otot Lengan dan Tungkai dengan

Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Dada Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Tahun 2016”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya dapat diidentifikasi bahwa ada beberapa hal yang berpotensi sebagai penunjang dalam kecepatan renang yakni:

1. Kekuatan atau daya tahan otot lengan.
2. Kekuatan atau daya tahan otot tungkai

Dari kedua penunjang tersebut penulis ingin mengetahui seberapa besar hubungan daya tahan otot lengan dan tungkai terhadap kecepatan renang gaya dada.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada hubungan antara daya tahan otot lengan dengan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjaskesrek tahun 2016?
2. Apakah ada hubungan antara daya tahan tungkai dengan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjaskesrek tahun 2016?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat dijelaskan tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. Mengetahui hubungan antara daya tahan otot lengan dengan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjaskesrek tahun 2016.

2. Mengetahui hubungan antara daya tahan tungkai dengan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjas kesrek tahun 2016.

E. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Sebagai sumbangan yang berarti bagi perkembangan olahraga terutama dalam peningkatan kecepatan renang 50 meter gaya dada.
2. Segi praktis, hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman oleh para guru penjas agar mengetahui seperti apa renangan gaya dada dan struktur tubuh mana yang menunjang kecepatan renang gaya dada.
3. Segi pengembangan pengetahuan olahraga renang, hasil penelitian ini merupakan informasi yang dapat dijadikan bahan diskusi oleh para pelatih dalam memberikan komposisi latihan berdasarkan otot lengan dan tungkai guna pengembangan pembinaan renang menuju ke arah peningkatan prestasi

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Definisi Renang

Olahraga renang merupakan olahraga yang sangat menyenangkan dan cocok untuk siapa saja tanpa memandang semua umur. Renang adalah salah satu jenis olahraga yang populer di masyarakat. Renang merupakan salah satu cabang olahraga yang dapat diajarkan pada anak-anak dan dewasa, bahkan bayi umur beberapa bulan sudah dapat mulai diajarkan renang (Dwijowinoto, 1979:1). Renang adalah gerakan sewaktu bergerak di air, dan biasanya tanpa perlengkapan buatan. Kegiatan ini dapat dimanfaatkan untuk rekreasi dan olahraga.

Definisi renang menurut Abdoelah (1981: 270) mengemukakan bahwa renang adalah suatu jenis olahraga yang dilakukan di air, baik di air tawar maupun di air asin atau laut. Kemudian mengenai pengertian renang yang tampaknya masih berhubungan, yang dituangkan dalam Modul Teori Renang I, Badruzaman (2007:13) mengemukakan bahwa: “Pengertian renang secara umum adalah *the floatation of an object in a liquid due to its buoyancy or lift*.”. Artinya pengertian renang secara umum adalah upaya mengapungkan tubuh ke atas permukaan air.

Spesifiknya Badruzaman (2007: 13) mengemukakan bahwa: *“Swimming is the method by which humans (or other animals) move themselves through water”* artinya suatu cara dilakukan orang atau binatang untuk menggerakkan tubuhnya di air. Badruzaman menyimpulkan tentang definisi renang adalah suatu aktivitas manusia atau binatang yang dilakukan di air, baik di kolam renang, sungai, danau, maupun lautan, dengan berupaya untuk mengangkat tubuhnya untuk mengapung agar dapat bernafas dan bergerak baik maju maupun mundur.

Gaya renang adalah cara melakukan gerakan lengan dan tungkai berikut koordinasi dari ke dua gerakan tersebut yang memungkinkan orang berenang maju di dalam air. Meskipun demikian, orang juga dapat berenang hanya dengan menggerakkan kedua belah kaki sementara lengan tetap diam, atau hanya dengan kedua belah lengan sementara kaki tetap diam. Di dalam olahraga renang dibagi menjadi beberapa macam gaya seperti gaya bebas, gaya dada, gaya kupu-kupu, gaya punggung, gaya miring maupun gaya trudgen.

a. Renang Gaya Bebas

Definisi renang gaya bebas adalah gerakan di dalam air dengan posisi meluncur dan tubuh dalam keadaan mengapung dengan ayunan kaki yang berirama dengan pangkal paha dan gerakan tangan yang mengayuh seperti huruf S dan pernapasan yang diambil satu arah dengan cara menongokkan kepala sedikit ke permukaan air dalam waktu sekian detik.

b. Renang Gaya Punggung

Definisi renang gaya punggung adalah gerakan didalam air dengan keadaan mengapung dengan gerakan kaki seperti gaya bebas akan tetapi posisinya terbalik

dengan kepala menghadap permukaan sedangkan untuk gerakan tangannya terjulur diatas kepala seperti buat bantalan kepala dan telapak tangan menghadap keluar.

c. Renang Gaya Kupu-Kupu/Lumba-Lumba

Definisi dari renang gaya kupu kupu atau lumba-lumba adalah suatu gerakan didalam air dengan posisi terapung untuk gerakan kakinya seperti gerakan lumba-lumba sedangkan gerakan lengan,sikut,telapak tangan menghadap keatas pulihkan tangan hadapkan telapak tangan ke arah bawah dan cara pengambilan nafasnya pada saat pergerakan tangan dengan mengangkat kepala keluar dari permukaan air.

d. Renang Gaya Dada atau Katak

Definisi renang gaya katak atau gaya dada adalah suatu gerakan di dalam air dengan posisi mengapung untuk pergerakan kaki mengangkat sampai lutut dibuka sedikit lalu ditendangkan dan menutup lagi sedang kan gerakan tangan setengah lingkaran untuk pengambilan nafas kepala keluar dari dalam air. Renang gaya ini hampir mirip dengan katak saat berenang di dalam air.

2. Dasar Belajar Renang

a) Pengenalan Air

Pengenalan air sangat perlu bagi mereka yang baru pertama kali belajar renang. Tujuannya adalah untuk menghilangkan rasa takut terhadap air dan mengenal sifat-sifat air seperti basah, dingin, dan sebagainya. Sebagian besar anak-anak,

bahkan orang dewasa yang belum pernah masuk kedalam kolam renang biasanya akan menjadi takut atau cemas ketika akan masuk kedalamnya. Banyak hal yang dapat menyebabkan seseorang takut untuk masuk kedalam kolam renang, diantaranya adalah perasaan takut terhadap air atau phobia, takut dengan kedalaman kolam, pengalaman masa lalu yang kurang menyenangkan atau traumatik dan merasa terancam keselamatannya. Berdasarkan hal tersebut, sebaiknya mereka masuk ke kolam yang dangkal terlebih dahulu. Setelah terbiasa dan keberaniannya mulai muncul, bisa mulai di ajak ke kolam renang yang sedikit agak lebih dalam. Sebaiknya tetap dalam keadaan bisa menginjakkan kakinya ke lantai kolam renang tanpa tenggelam.

b) Cara Membuang Nafas di Air

Cara membuang nafas di air bagi mereka yang awam, untuk mengambil udara di atas permukaan air dan kemudian masuk permukaan air kemudian membuang sisa-sisa pembakaran melalui mulut dan hidung memang tidak mudah. Terutama kebiasaan kita sehari-hari sangat mempengaruhi hal itu. Namun bisa kita berikan latihanlatihan yang teratur, dalam waktu yang relatif tidak lama hal semacam itu mudah untuk dikuasai dengan baik. Beberapa bentuk pernafasan dapat diberikan sebagai berikut:

Sebelum masuk air, cobalah di darat dengan melatih irama mengambil nafas melalui mulut dan mengeluarkan sisa pembakaran melalui hidung, hingga irama ini bisa di kerjakan secara otomatis. Kemudian setelah bisa dikerjakan hal di atas, cobalah cara di kerjakan di tempat atau di kolam dangkal atau kolam renang yang memungkinkan seseorang dapat berdiri. Ambilah udara melalui mulut kemudian

tutup mulut dan masukan bagian muka ke permukaan air, setelah beberapa saat secara perlahan buanglah sisa pembakaran itu melalui hidung. Kerjakanlah secara berulang-ulang dan kalau memungkinkan mencapai 50-100 kali ulangan, dimana dengan jumlah itu di harapkan gerakannya bisa dikerjakan secara otomatis dan terbiasa. Dikhususkan mereka yang sulit untuk mengambil udara melalui mulut dan membuang melalui hidung, untuk sementara dapat dikerjakan dengan bantuan hidung. Namun cara ini bila sudah menguasai irama pernafasan yang sebenarnya, hendaknya ditinggalkan, oleh karena cara itu sering berakibat mengisap air melalui hidung.

Latihan pernafasan ini dapat ditingkatkan dengan memperlama waktu ketika bagian muka berada di bawah permukaan air, setelah jarak waktu di tempuh lanjutkan dengan membuang sisa pembakaran secara perlahan sebelum naik keatas permukaan air. Misalnya ketika di bawah permukaan air diharuskan berhitung hingga 10, kemudian membuang sisa pembakaran dan selanjutnya naik keatas permukaan air untuk mengambil udara kembali. Cara yang sama dapat dikerjakan menggunakan papan latihan, dimana dengan sikap membungkuk dan kedua kaki tetap pada sikap berjalan di dasar kolam, kemudian kedua tangan memegang papan latihan dikedua ujungnya. Lakukan cara-cara diatas sambil berjalan atau diam ditempat.

c) Teknik Dasar Mengapung

Penguasaan teknik yang tinggi akan selalu diikuti oleh kecepatan renang yang tinggi pula seperti yang dijelaskan oleh Harsono (1998: 100) sebagai berikut,

kesempurnaan teknik-teknik dasar dari setiap gerakan adalah penting, oleh karena itu akan menentukan gerak keseluruhan. Gerak-gerak dasar dari setiap bentuk teknik yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga dilatih dan dikuasai secara sempurna. Mengapung adalah teknik yang paling dasar dalam berenang untuk semua gaya, oleh sebab itu sebelum mempelajari teknik renang gaya bebas perlu dikuasai bagaimana cara mengapung di air. Posisi mengapung tidak dapat dilakukan dalam satu sikap saja, tetapi banyak posisi yang bisa dilakukan supaya tubuh dapat terapung diatas permukaan air. Lakukan dengan rileks dan melayang tanpa mengeluarkan tenaga. Berikut teknik mengapung dalam renang:

1. Berdiri di depan dinding kolam sejauh satu meter, air kolam dengan ketinggian air setinggi perut
2. Tarik nafas dalam-dalam, kemudian masukan kepala kedalam air dengan sedikit merebahkan ke depan dalam posisi telungkup, mata tetap terbuka, dan buanglah nafas perlahan-lahan.
3. Tubuh tetap rileks, pertahankan sikap tersebut di dalam air hingga nafas tidak kuat lagi.
4. Lakukan latihan ini berulang-ulang.
5. Teknik Dasar Meluncur.

Setiap gaya renang didasarkan pada prinsip meluncur di atas permukaan air. Selain keyakinan yang kuat untuk dapat belajar berenang seseorang harus mampu meluncur (Haller, 2010:13).

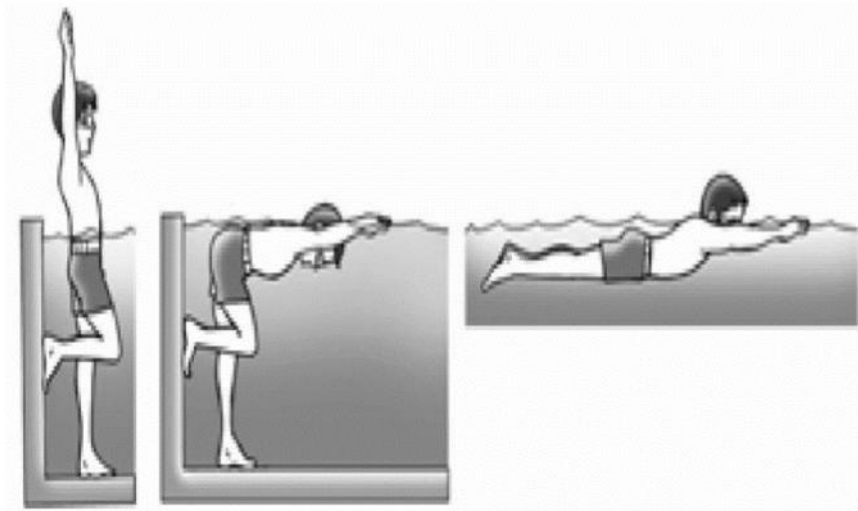
Belajar meluncur dapat meminta bantuan teman dengan berbagai cara yang menyenangkan dalam bentuk permainan air (Haller 2010:13).

Meluncur adalah hal yang wajib dikuasai oleh setiap orang untuk dapat belajar berenang karena berenang adalah usaha bergerak ke segala arah di dalam air, dan meluncur adalah salah satu cara bergerak di air (Murni, 2000:35).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa latihan meluncur merupakan syarat mutlak untuk dapat menguasai gerakan renang, dan dapat dilakukan dengan banyak variasi, salah satunya adalah penguasaan diri di air dan cara pengambilan nafas, hal ini memang agak sulit karena harus mempertahankan posisi mengapung dan menahan nafas, namun dengan demikian bukan hal yang mustahil untuk dapat dilakukan jika sudah biasa dilakukan belajar seperti ini akan dapat menyempurnakan kemampuan meluncur.

Cara melakukan latihan meluncur sebagai berikut:

1. Berdiri di tepi kolam dengan sikap membelakangi dinding kolam, salah satu kaki menempel pada dinding untuk melakukan tolakan.
2. Kedua lengan lurus ke atas di samping telinga dengan ibu jari saling berkaitan.
3. Ambil napas dalam-dalam, condongkan tubuh ke depan, berusaha ujung jari tangan lebih dahulu yang masuk ke dalam air.
4. Tolakkan kaki yang menempel pada dinding kolam sampai tubuh terdorong ke depan.
5. Saat tubuh sedang meluncur, biarkan sampai tubuh berhenti melaju



Gambar 2.1 Gerak Dasar Meluncur

3. Renang Gaya Dada

Ada beberapa macam gaya renang, salah satunya yaitu gaya dada. Gaya dada atau gaya katak adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air, namun berbeda dari gaya bebas, batang tubuh selalu dalam keadaan tetap. Kedua belah kaki menendang ke arah luar sementara kedua belah tangan diluruskan di depan. Kedua belah tangan dibuka ke samping seperti gerakan membelah air agar badan maju lebih cepat ke depan. Gerakan tubuh meniru gerakan katak sedang berenang sehingga disebut gaya katak. Pernapasan dilakukan ketika mulut berada di permukaan air, setelah satu kali gerakan tangan-kaki atau dua kali gerakan tangan-kaki. Gaya dada merupakan gaya berenang paling populer untuk renang rekreasi. Posisi tubuh stabil dan kepala dapat berada di luar air dalam waktu yang lama. Dalam pelajaran berenang, perenang pemula belajar gaya dada atau gaya bebas. Antara ketiga nomor renang resmi yang diatur Federasi Renang Internasional (FINA), perenang gaya dada adalah perenang yang paling lambat.

a) Teknik Renang Gaya Dada

Teknik gaya dada seperti gaya renang yang lain terdiri dari beberapa gerakan, yaitu: start, posisi badan, gerakan lengan (sapuan luar dan *catch*, sapuan dalam dan *recovery*), gerakan tungkai, pengambilan napas, dan koordinasi antara gerakan lengan, gerakan tungkai dan gerakan pengambilan napas.

1) Start Renang Gaya Dada

Start adalah salah satu kecakapan yang paling mudah untuk diajarkan. Start gaya dada hampir sama dengan start gaya *crawl* maupun gaya kupu-kupu, yang membedakannya adalah sudut masuknya ke air. Sudut masuk ke air pada gaya dada sekitar 20° , sedangkan pada gaya *crawl* atau gaya kupu-kupu sekitar 15° . Tiga kualitas yang diperlukan untuk menjadi starter yang baik ialah waktu reaksi yang baik, kekuatan otot tungkai dan mekanika yang baik.

Cara melakukan start untuk renang gaya dada, gaya bebas, dan gaya kupu-kupu dilakukan dengan berdiri di atas balok start dengan badan dibungkukkan ke depan dan kedua lutut ditekuk. Sedangkan start renang gaya punggung dilakukan di tepi kolam, dengan menghadap ke tembok/dinding dengan kedua tangan memegang stang atau pegangan start gaya punggung. Kedua lutut ditekuk diantara kedua lengan, dan kaki bertumpu pada dinding kolam di dalam air. Start untuk gaya bebas, gaya dada, dan gaya kupu-kupu hampir sama, perbedaannya merapat pada sudut masuknya dalam air.

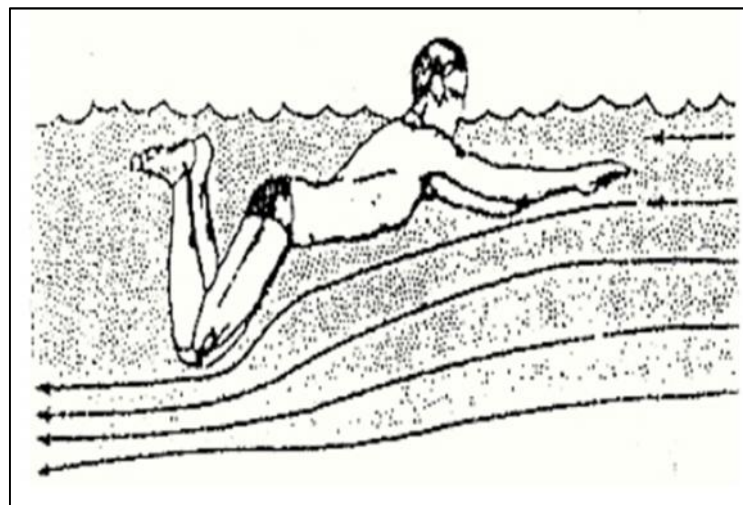
Waktu reaksi yang baik ialah salah satu dari kualitas yang merupakan bawaan. Seorang perenang dapat belajar untuk meninggalkan tempat lebih cepat untuk

mengambil posisi start yang betul dan melakukan koreksi. Kekuatan ialah kemampuan otot untuk menciptakan tegangan. Sedangkan power yaitu kecepatan dari koreksi otot. Seorang dengan power eksplosif yang baik dan mekanik mekanik yang jelek sering kali dalam start dapat mengalahkan orang dengan kombinasi yang sebaliknya tetapi jangan salah tafsir kalau waktu reaksi dan power yang baik, sudah cukup tanpa mengajar mekanik yang baik. Ia mungkin akan dapat start lebih baik lagi jika mempunyai kualitas yang baik dari ketiganya. Power dapat diperbaiki dalam batas-batas tertentu, dengan latihan beban dan kontraksi-kontraksi isometris. Teknik dasar start renang gaya dada adalah sebagai berikut:

- a. Ambil sikap start dengan berdiri di bak tempat melakukan start. Kedua ujung jari dikaitkan pada bibir balok start. Lakukan sikap membungkuk dengan kedua lengan berada lurus ke belakang, dan pandangan mata diluruskan ke depan.
- b. Bungkukkan tubuh mendekati air dengan sikap lengan diayunkan ke belakang.
- c. Ayunkan lengan bergerak ke depan sehingga tubuh terdorong maju
- d. Dengan dorongan ayunan itu, tubuh condong ke permukaan air
- e. Sikap tubuh yang akan jatuh dibantu tumpuan telapak kaki, dan badan mulai lepas landas
- f. Saat tubuh melayang lengan dan kaki diusahakan dengan sikap yang lurus
- g. Sikap tubuh yang lurus ketika masuk permukaan air.

2) Posisi Tubuh Renang Gaya Dada.

Tubuh sejajar dengan permukaan air dengan pinggang dekat dipermukaan air dan tungkai di bawah permukaan air. Wajah atau kepala selalu di bawah permukaan air selama kayuhan lengan dan diangkat ke atas permukaan air selama pengambilan napas. Badan lebih rendah dari kepala dan tungkai lebih rendah dari badan saat tungkai melakukan *recovery*.

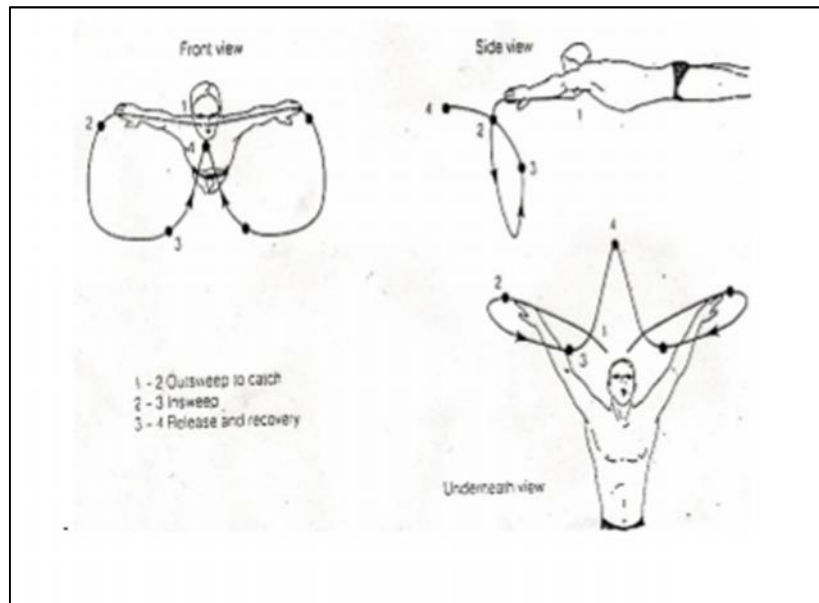


Gambar 2.2 Posisi Badan Renang Gaya Dada

3) Gerakan Lengan Renang Gaya Dada

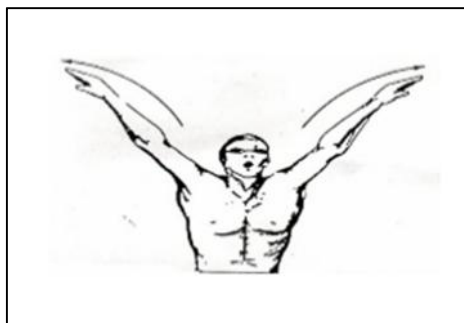
Gerakan lengan gaya dada terdiri dari menarik (*pull*) dan memulihkan (*recovery*). Tarikan lengan pada gaya dada dimulai dengan awal tarikan yang dalamnya sekitar enam inchi di bawah permukaan air. Jika perenang memulai tarikannya pada permukaan, ada kecenderungan untuk naik terlalu tinggi dan tenaga akan dihaburkan dalam gerakan naik turun (Soekarno, 1984: 56). Jadi gerakan lengan dalam renang gaya dada sedikit menambah daya dorong maju, karena pada gerakan lengan digunakan untuk gerakan naik turun dalam pengambilan napas

atau memecah permukaan air. Gerakan lengan gaya dada terdiri dari tiga bagian yaitu: gerakan lengan sapuan luar, gerakan lengan sapuan dalam, dan pemulihan (*recovery*). Berikut gambar dari ketiga gerakan lengan tersebut 1-2 gerakan sapuan luar, 2-3 gerakan sapuan dalam dan 3-4 gerakan *recovery*.



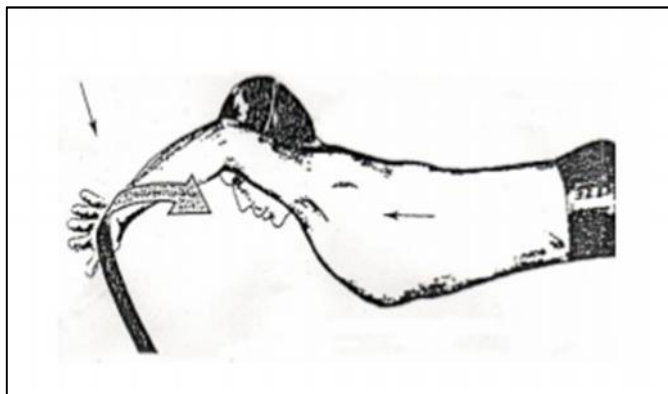
Gambar 2.3 Gerakan Lengan Gaya Dada

Gerakan lengan sapuan luar adalah untuk menempatkan tangan pada posisi untuk melakukan sapuan dalam yang efektif. Tangan mulai bergerak ke arah luar-dalam sampai melewati garis bahu. Tangan harus tetap melebar selama sapuan luar sampai mencapai kedalaman 50-80 cm. Tangan digerakan keluar hampir membentuk sudut 30° - 40° relatif terhadap arah luar dari gerakan tangan.



Gambar 2.4 Sapuan Luar Gaya Dada

Gerakan lengan sapuan dalam merupakan sapuan yang menghasilkan daya dorong terbesar pada gaya dada. Gerakan ini dimulai ketika tangan mendekati titik terdalam pada gerakan catch. Sapuan tangan harus berubah dari arah luar-bawah ke arah dalam-atas dengan sudut serangan 30° . Kecepatan sapuan dalam harus ditambah menjadi 5-6 m/detik. Sapuan dalam berakhir saat tangan mulai bergerak ke atas-depan untuk gerakan *recovery*. *Recovery* dimulai saat tangan hampir bersamaan sampai di bawah dagu. Lengan digerakan ke depan-atas secara bersama-sama dan simetris, dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu tangan diatas permukaan air, tepat di garis permukaan air, atau dibawah permukaan air.

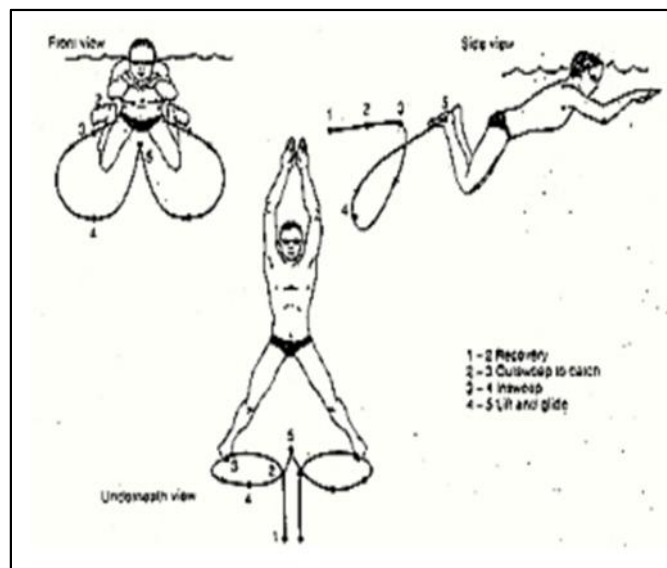


Gambar 2.5 Awal Sapuan Luar Renang Gaya Dada

4) Gerakan Tungkai Gaya Dada

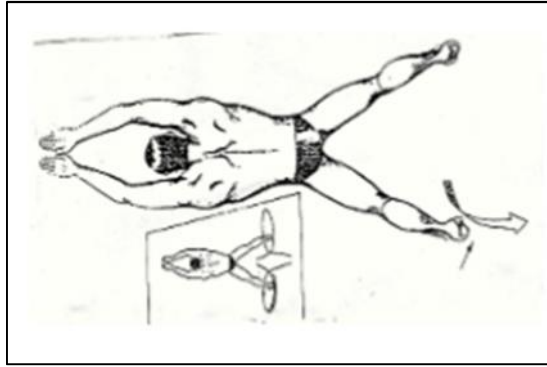
Ada dua teori mengenai gerakan tungkai gaya dada, yaitu teori *wedge action* (baji) dan teori *whip action* (cambuk). Kedua teori ini mengemukakan suatu pendapat yang berbeda, yaitu sumber kekuatan saat melakukan gerakan menendang. Pada teori *wedge action* sumber kekuatan berasal dari menekan air diantara kedua tungkai pada saat melakukan pelurusan. Sedangkan teori *whip action* sumber kekuatan diperoleh dari mendesak air ke belakang dengan telapak kaki.

Tahun 1947, Counsilman melakukan eksperimen terhadap kedua gerakan kaki itu dan menyimpulkan bahwa tenaga dorongan berasal dari menekan air ke belakang dengan tungkai bagian bawah dan ujung kaki. Jadi gerakan cambuk lebih menguntungkan dibandingkan dengan gerakan baji dilihat dari segi kecepatan, tenaga dorongan, efisiensi gerakan, dan tempo gerakan (Soekarno, 1984: 48)



Gambar 2.6 Gerakan Tungkai Gaya Dada

Berikut penjelasan teknik gerakan tungkai yang berdasarkan teori *whip action*. Gerakan tungkai gaya dada dibagi menjadi dua yaitu: tendangan luar dan tendangan dalam. Gerakan tendangan luar dimulai ketika tungkai mendekati pemulihan. Pinggang dan lutut dilengkungkan dan tumit harus didekatkan pantat. Ketika tumit mendekati pantat maka putarlah kaki ke arah luarbelakang dengan telapak kaki menghadap belakang-atas-luar. Hempasan yang benar didapat oleh putaran ke arah dalam pada pinggul. Jari kaki merupakan bagian ujung dari bilah pendorong.



Gambar 2.7 Tendangan Luar dan Awal Tendangan Dalam Renang Gaya Dada

Ketika mendekati pelebaran, kaki mulai menyapu ke arah bawah. Kaki harus dihempaskan ke luar dan ke bawah hingga air terhempas ke belakang. Perenang harus menekan ke bawah dari pada ke belakang, hal ini akan meningkatkan kekuatan pendorong selama sapuan dalam. Ketika kaki hampir pada pelebaran yang maksimal, secara perlahan berubahan arah dari arah bawah ke arah dalam sehingga kedua kaki menyatu bersama dan serentak. Kaki harus dihempaskan ke arah dalam sekuat mungkin sehingga air menyibak ke belakang dari batas kaki bagian luar kedalam.

5) Gerakan Pengambilan Napas Renang Gaya Dada

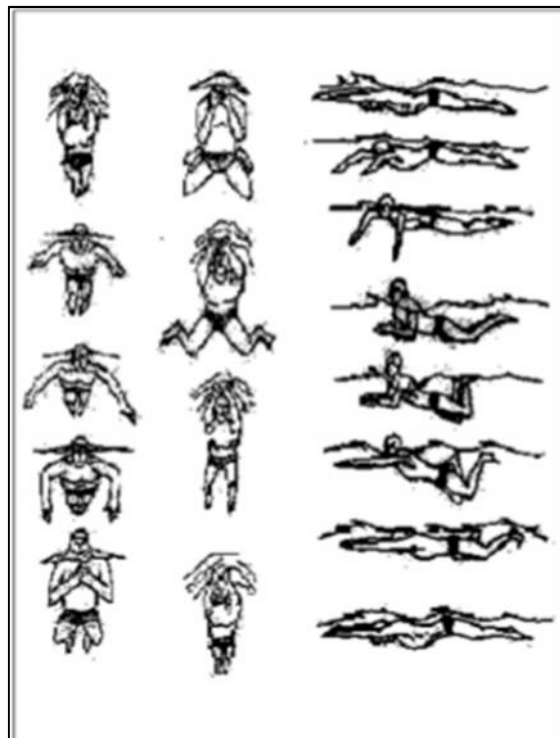
Pengambilan napas pada gaya dada dilakukan dengan cara mengangkat kepala ke atas permukaan air. Kepala mulai ditarik ke atas ketika lengan melakukan gerakan awal sapuan luar dan mencapai titik tertinggi ketika lengan melakukan akhir sapuan dalam. Kepala kembali dimasukkan ke dalam air pada saat lengan melakukan *recovery*.



Gambar 2.8 Pengambilan Napas pada Renang Gaya Dada

6) Gerakan Koordinasi Renang Gaya Dada

Gerakan koordinasi adalah perpaduan antara gerakan lengan, gerakan tungkai dan pengambilan napas. Untuk melaju kedepan dimulai dari gerakan kaki kemudian dilanjutkan dengan gerakan lengan yang bersamaan dengan gerakan pengambilan napas. Jadi untuk gerakan koordinasi renang gaya dada adalah satu gerakan tungkai, satu gerakan lengan dan satu gerakan pengambilan napas.



Gambar 2.9 Gerakan koordinasi renang gaya dada

7) Peraturan- Peraturan Renang Gaya Dada

Kedua tangan harus didorong ke depan bersama-sama, dari dada di atas atau di bawah permukaan air dan dibawa ke belakang secara bersama-sama dan simetris. Badan harus betul-betul datar dan kedua bahu dalam bidang horisontal. Kedua kaki harus ditarik bersama-sama dan simetris kedua lutut menekuk dan terbuka. Gerakan harus dilanjutkan dengan cambukan kaki memutar dan kearah luar membawa kedua kaki bersatu. Gerakan naik turun dari tungkai dalam bidang vertikal. Dilarang memecah permukaan air dengan ujung kaki tidak menyebabkan diskualifikasi kecuali hal ini disebabkan oleh gerakan tungkai dalam bidang vertikal. Kalau menyentuh pada pembalikan atau finish dalam suatu perlombaan, sentuhan itu harus dilakukan dengan kedua tangan bersama-sama dengan tinggi yang sama. Kedua bahu harus dalam posisi horisontal segaris dengan permukaan air. Catatan: suatu sentuhan yang sah dapat dilakukan di atas atau di bawah permukaan air. Setiap perenang yang memakai gerakan gaya samping akan didiskualifikasikan atau dibatalkan. Renang di bawah permukaan air dilarang, kecuali satu gerakan lengan dan satu gerakan tungkai setelah start dan pembalikan. Posisi start dari perenang gaya dada harus dengan lengan-lengan bersama dan direntangkan ke depan dan dengan tungkai bersama dan direntangkan ke belakang. Saat kedua lengan tidak lagi dalam posisi terentang maka suatu gerakan baru telah dimulai. Bila gerakan lengkap atau tidak lengkap dari lengan atau tungkai dari posisi start harus dianggap sebagai satu gerakan tungkai lengkap. Didalam renang gaya dada, dari saat ketika seorang perenang, setelah start atau membalik, memulai gerakan kedua, sebagian dari kepala harus selalu di atas permukaan air (Soekarno, 1984: 47).

4. Daya Tahan

Menurut Suharno (1985: 23) daya tahan adalah kemampuan organisme seseorang untuk melawan kelelahan yang timbul saat menjalankan aktivitas dalam waktu yang lama. Jika seseorang mampu menggerakkan sekelompok otot tertentu secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama, sehingga menyebabkan jantung, peredaran darah dan pernafasan yang baik. Makin tinggi tingkat daya tahan seseorang makin tinggi pula kesegaran jasmaninya.

Daya tahan merupakan komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktifitas fisik. Daya tahan merupakan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan sesuatu intensitas kerja atau jauh dari kelelahan.

Menurut Sajoto (1995:8) bahwa daya tahan ada 2 macam, yaitu:

1. Daya tahan umum (general endurance), yaitu kemampuan seseorang dalam menggunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efisien, dan efektif untuk menjalankan kerja secara terus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama .
2. Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu.

Daya tahan otot adalah kapasitas otot untuk melakukan kontraksi secara terus menerus pada tingkat sub maksimal (Nurhasono, 2006: 53). Menurut Sajoto (1988: 16) ada dua macam daya tahan yaitu daya tahan umum dan daya tahan otot. Daya tahan umum adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru dan peredaran darahnya secara efektif untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan

intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama. Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu.

5. Otot Lengan

Kekuatan otot adalah kemampuan kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam penggunaan otot untuk penerimaan beban sewaktu bekerja. Kekuatan yaitu komponen kondisi fisik seseorang yang berkaitan dengan kemampuan mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja (Sajoto, 1995:8).

Tujuan pemberian latihan kekuatan adalah meningkatkan kemampuan latihan kekuatan lengan untuk dapat melakukan gerakan-gerakan sampai kebatas maksimal sehingga dapat mencapai prestasi dari gerakan yang dimaksud. Peningkatan kemampuan kekuatan lengan adalah melalui peningkatan kemampuan kerja otot-otot lengan. Kekuatan otot yang dihasilkan oleh otot-otot yang terdapat pada lengan digunakan untuk menggerakkan lengan dengan tujuan untuk kecepatan renang. Otot-otot lengan terdiri atas otot pangkal lengan atas terdiri dari 1). *Musculus biceps brachii* 2). *Musculus brachialis* 3). *Musculus coracobrachialis* 4). *Musculus triceps brachii* dan otot lengan bawah terdiri dari 1). *Musculus ekstensor carpi radialis longus* 2). *Musculus carpi radialis brevis* 3). *Musculus carpi radialis ulnaris* 4). *Musculus digitorum carpi radialis* 5). *Musculus ekstensor pollicis longus* 6). *Musculus pronator teres* 6). *Musculus palmaris ulnaris* 7). *Musculus palmaris longus* 8). *Musculus flektor*

carpiradialis 9). *Musculus fleksor digitorsublimas* 10). *Musculus digitrum profudus* 10). *Musculus fleksor polიცic longus* 11). *Musculus pronator teres equadratus* 12). *Musculus supinator brevis* (Syaifuddin, 1994 : 53).

Lengan didalam susunan struktur tubuh manusia termasuk tubuh bagian atas. Anggota gerak tubuh bagian atas terdiri dari : 1). *Humerus* (tulang lengan), 2). *Ulna* (tulang hasta), 3). *Radius* (tulang pengumpil), 4). *Carpalia* (tulang pergelangan tangan), 5). *Metacarpalia* (tulang telapak tangan), 6). *Phalanges* (tulang jari-jari tangan) (Soedarminto, 1992 : 50).

Menurut Soedarminto (1992:93) menjelaskan bahwa kerangka tubuh manusia tersusun atas system pengungkit. Pengungkit adalah suatu batang yang kaku bergerak dalam suatu busur lingkaran mengitari sumbunya, maka gerakanya disebut gerak rotasi atau angular. Saat waktu bergerak dalam lintasan busur maka jarak yang ditempuh oleh tiap titik yang ada di sepanjang batang pengungkit akan berada satu sama lainnya, artinya makin dekat letaknya titik itu dari sumbu gerakanya makin kecil gerakanya dan makin jauh letaknya titik itu dari sumbu gerakanya makin besar gerakanya.

Menurut Soejoko H (1992:4-15) ada beberapa fungsi kekuatan otot lengan dalam olahraga renang antara lain untuk:

1. Menggerakkan lengan sebagai pendayung: *latisimusdorsi pectoralis major*, *teres major*, dan *triceps* otot-otot ini penting untuk menariklengan ke dalam air dan menjadi tenaga dorong untuk ke empat gaya renang yang di perlombakan.

2. Menggerakkan lengan memutar kedalam: teres major, sub scapularis, latisimus dorsi, dan pectoralis major. Pada ke empat gaya renang yang diperlombakan otot-otot ini digunakan untuk memutar lengan bila perenang melakukan gaya dengan benar. Untuk menggambarkan gerakan ini dengan meluruskan lengan kedepan secara mendatar, siku bengkokkan sehingga membentuk sudut 45^o, selanjutnya angkat siku tersebut dan turunkan tangan.
3. Menggerakkan pergelangan tangan dan fleksor jari-jari: fleksor carpi, ulnaris, dan palmaris longus. Banyak di antara perenang yang otot-ototnya ini kurang kuat menahan air, sehingga waktu lengannya ditarik jari-jarinya terbuka.
4. Menggerakkan extensor siku: triseps. Pada saat orang perenang akan mengakhiri tarikan lengannya dalam gaya crawl, dada, dan kupu-kupu akan menggunakan otot extensor, sikunya untuk menyibakkan air ke belakang (Soejoko, 1992 : 14-15).

6. **Tungkai**

Kekuatan atau *Strength* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk menahan atau menerima beban kerja. Disamping itu kekuatan otot adalah kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot (Dwikusworo, 2000:2). Kekuatan tungkai yang di maksud disini 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.

Kemampuan otot tungkai dimaksud disini adalah kemampuan otot untuk menerima beban dalam waktu kerja dimana kemampuan tersebut dihasilkan oleh adanya kontraksi otot yang terdapat pada tungkai. Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang hampir semua cabang olahraga.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas kekuatan dapat diartikan sebagai kualitas tenaga otot atau sekelompok otot dalam membangun kontraksi secara maksimal untuk mengatasi beban, baik dari dalam maupun dari luar tubuh. Jadi gerakan yang dilakukan oleh otot-otot tungkai akan menghasilkan aktifitas gerakan seperti menendang, berjalan, melompat, dan lain sebagainya. Gerakan tersebut dibutuhkan dalam melakukan gerakan olahraga terutama cabang olahraga yang menggunakan kaki diantaranya olahraga renang.

Kekuatan otot yang dihasilkan oleh otot-otot yang terdapat pada kaki digunakan sebagai tumpuan dan keseimbangan dan untuk menggerakkan tungkai kaki dengan tujuan untuk kecepatan renang. Tungkai terdiri dari tungkai atas yaitu pangkal paha sampai lutut dan tungkai bawah yaitu lutut sampai kaki. Otot-otot tungkai terdiri atasotot-otot atas (otot pada paha) dan otot-otot tungkai bawah.

B. Kerangka Pikir

Atas dasar tinjauan pustaka yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kerangka berpikir yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah jika seorang memiliki kekuatan atau daya tahan otot tungkai yang baik maka akan memberikan hubungan yang lebih besar terhadap kemampuan renang gaya dada. Jika seorang

memiliki kekuatan daya tahan otot lengan yang baik maka akan memberikan hubungan yang lebih besar terhadap kecepatan renang gaya dada.

C. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara yang harus diuji lagi kebenarannya melalui penelitian ilmiah, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. h_{a1} : Ada hubungan daya tahan otot lengan (X_1) terhadap kecepatan renang gaya dada (Y) pada mahasiswa putra penjas kesrek tahun 2016.
2. h_{01} : Tidak ada hubungan daya tahan otot lengan (X_1) terhadap kecepatan renang gaya dada (Y) pada mahasiswa putra penjas kesrek tahun 2016.
3. h_{a2} : Ada hubungan daya tahan otot tungkai (X_2) terhadap kecepatan renang gaya dada (Y) pada mahasiswa putra penjas kesrek tahun 2016.
4. h_{02} : Tidak ada hubungan daya tahan otot tungkai (X_2) terhadap kecepatan renang gaya dada (Y) pada mahasiswa putra penjas kesrek tahun 2016.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian deskriptif koresional. Menurut Arikunto (2000: 313) penelitian deskriptif koresional atau penelitian koresional yaitu untuk mengetahui seberapa erat hubungan antara kedua variabel atau lebih. Tujuan penelitian koresional yakni untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu.

Penelitian ini menduga bahwa kekuatan otot lengan dan tungkai memiliki hubungan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter.

B. Variabel Penelitian

Sesuai dengan desain penelitian, variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau independent variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah : Daya tahan otot lengan dan daya tahan otot tungkai.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau disebut dependent variabel. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kecepatan renang 50 meter gaya dada.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Daya tahan otot lengan dan tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan otot lengan dan tungkai dengan maksimal yang dimiliki pada mahasiswa putra penjaskesrek tahun 2016 yang diukur dengan menggunakan alat *Push ad Pull Dynamometer* dari Wahjoedi (2001: 60,78).
2. Renang gaya dada yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kecepatan mahasiswa melakukan gerakan renang dengan teknik gaya dada dan dilakukan dengan secepat-cepatnya sejauh 50 meter, yang diukur dengan tes dan dibantu dengan alat stopwatch dengan satuan detik.

D. Populasi dn Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang mempunyai sifat-sifat umum. Menurut Arikunto (2000:173) populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra penjaskesrek UNILA tahun 2016 yang berjumlah 34 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi, terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi sehingga sampel dianggap *reperensitatif* (Sutanto, 2001: 70). Berdasarkan pemikiran tersebut, maka penetapan sampel yang digunakan adalah metode kriteria dan syarat jika jumlah populasi kurang dari 100 maka dapat diambil seluruhnya untuk dijadikan sampel dan jika lebih dari 100 maka dapat ditentukan 10-15% atau 20-25% dari total populasi yang ada dalam penelitian ini (Arikunto:174). Berdasarkan pendapat tersebut maka sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan jumlah populasi yang ada yakni 34 orang.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2002: 126) instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode. Instrumen akan menentukan keberhasilan suatu penelitian. Penelitian ini dibutuhkan alat ukur yang sesuai dengan apa yang hendak diukur untuk memperoleh data yang akurat yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

Menurut Arikunto (2002: 142) apabila sudah tersedia instrumen yang terstandar, maka peneliti boleh meminjam dan menggunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen pokok yang digunakan dalam pengambilan data untuk masing-masing variabel adalah:

1. Tes kekuatan otot lengan

Instrument atau alat yang digunakan adalah push and pull dynamometer. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Cara mengukur kekuatan menarik:

- a) Peserta tes berdiri tegak, posisi kaki terbuka kurang lebih 30 cm.
- b) Alat *pull and push dynamometer* di pegang kedua belah tangan berada dimuka dada dan skala dynamometernya menghadap kedepan.
- c) Lengan atas lurus setinggi bahu.
- d) Tarik kedua tangan sekuat tenaga dengan gerakan perlahan-lahan dan badan tetap tegak, serta alat tidak boleh menyentuh badan.

2. Cara mengukur kekuatan mendorong:

- a) Peserta tes berdiri tegak, posisi kaki terbuka kurang lebih 30 cm.
- b) Alat *pull and push dynamometer* di pegang oleh kedua belah tangan berada dimuka dada dan skala dynamometernya menghadap kedepan.
- c) Lengan atas lurus setinggi bahu.
- d) Dorong kedua tangan sekuat tenaga dengan gerakan perlahan-lahan dan badan tetap tegak, serta alat tidak boleh menyentuh dada.
- e) Hasil dapat dibaca langsung pada skala dalam Kg dan hasilyang terbaik dari 3 kali percobaan yang diambil.



Gambar 3.1

pull and push dynamometer
(Dwikusworo, 2000 : 34)

2. Daya Tahan Tungkai

Instrumen atau alat yang digunakan adalah leg dynamometer. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a) Peserta tes berdiri pada dynamometer dengan lutut ditekuk membentuk sudut $130 - 140^\circ$ dan tubuh tegak lurus.
- b) Panjang rantai dynamometer diatur sedemikian rupa sehingga sesuai dengan posisi berdiri.
- c) Tongkat pegangan digenggam dengan posisi tangan pronasi (menghadap ke belakang).
- d) Tarik tongkat pegangan sekuat mungkin dengan meluruskan sendi lutut perlahan-lahan.
- e) Baca penunjuk angka pada alat saat maksimum tercapai. Hasil yang terbaik 3 kali percobaan yang diambil.



Gambar 3.2

Leg Dynamometer
(Dwikusworo, 2000 : 34)

3. Tes Kecepatan Renang Gaya Dada

Tes kecepatan renang gaya dada diukur dengan melakukan renang 50 meter gaya dada di kolam renang sepanjang 50 meter. Waktu renang diukur dengan menggunakan stopwatch dengan satuan detik. Stopwatch yang digunakan merupakan alat ukur waktu bermerek Sewan dengan ketelitian 0,01 sekon (detik), yang terkalibrasi (sertifikat kalibrasi terlampir). Tes renang dilakukan sepanjang 50 meter, tes ini dilakukan karena disesuaikan dengan panjang kolam yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran. Cara yang dilakukan adalah:

- 1) Mahasiswa melakukan start setelah tanda peluit berbunyi dan berhenti setelah menyentuh finish.
- 2) Pengukur waktu berada pada garis finish, untuk mencatat waktu tempuh mahasiswa.
- 3) Hasil waktu tempuh siswa dicatat dalam satuan detik.

F. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji kebenaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* yaitu :

$$D_{\max} = |F_a(x) - F_e(x)|$$

(Djarwanto, 2003: 50)

Keterangan :

$D_{\max}$: Nilai selisih maksimal dari 2 distribusi frekuensi kumulatif

$F_a(x)$: Frekuensi kumulatif relative

$F_e(x)$: Frekuensi kumulatif teoritis

Uji normalitas digunakan untuk memeriksa apakah data dari populasi yang diselidiki berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat menggunakan bantuan program komputer SPSS, yaitu menggunakan uji One Sampel *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dikatakan normal apabila nilai signifikan hitung menunjukkan angka lebih dari 0,05 atau hasil perhitungan lebih kecil dari harga *Kolmogorov-Smirnov* tabel.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah antara variabel bebas dan variabel terikat terdapat hubungan yang linier atau tidak. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$F = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

F : harga bilangan F untuk garis regresi

RK_{reg} : rerata garis regresi

RK_{res} : rerata garis residu (Hadi, 2004: 13)

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dinyatakan bahwa hubungan kedua variabel tersebut linier, dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka hubungan kedua variabel tersebut tidak linier.

3. Uji Hipotesis

Analisis data adalah serangkaian pengamatan terhadap sesuatu variabel yang diambil dari data ke data dan dicatat menurut urutan terjadinya serta disusun sebagai data statistik. Penelitian ini teknik analisis data menggunakan teknik korelasi *Product Moment*. Pelaksanaan uji hipotesis penelitian, setelah data diperoleh dari hasil pengukuran selanjutnya dan analisis dengan teknik korelasi dengan program bantu statistik.

Langkah-langkah analisis menggunakan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi *product moment*
- N : *Number of Cases*
- $\sum XY$: Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
- $\sum X$: Jumlah seluruh skor X
- $\sum Y$: Jumlah seluruh skor Y

Sudijono (2011: 206)

Ada dua cara untuk pengambilan keputusan dalam analisis korelasi yakni dengan melihat nilai signifikansi dan tanda bintang yang diberikan pada *output* program SPSS.

- a) Berdasarkan nilai Signifikansi : Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka terdapat korelasi, sebaliknya jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak terdapat korelasi.
- b) Berdasarkan Tanda Bintang (*) yang diberikan SPSS : jika terdapat tanda bintang pada *pearson correlation* maka antara variabel yang di analisis terjadi korelasi, sebaliknya jika tidak terdapat tanda bintang pada *pearson correlation* maka antara variabel yang di analisis tidak terjadi korelasi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian mengenai hubungan antara daya tahan otot lengan dan tungkai dengan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjaskesrek tahun 2016, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan antara daya tahan otot lengan (X_1) dan daya tahan otot tungkai (X_2) terhadap kecepatan renang (Y) 50 meter gaya dada pada mahasiswa putra penjaskesrek tahun 2016. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi antara daya tahan otot lengan (X_1) dan kecepatan renang (Y) sebesar -0,884 dengan nilai signifikansi 0,000, serta nilai koefisien korelasi antara daya tahan otot tungkai (X_2) dan kecepatan renang (Y) sebesar -0,893 dengan nilai signifikansi 0,000.
2. mahasiswa yang memiliki daya tahan otot lengan dan otot tungkai yang kuat, memiliki potensi untuk dapat memiliki kecepatan renang gaya dada yang tinggi (waktu tempuh singkat). Demikian pula sebaliknya, mahasiswa yang memiliki daya tahan otot lengan dan otot tungkai yang lemah, maka akan memiliki kecepatan renang yang lambat (waktu tempuh panjang).

B. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa dan mahasiswi, agar lebih bersemangat melatih daya tahan otot lengan dan otot tungkai dalam meningkatkan kecepatan renang gaya dada.
2. Bagi dosen pengajar, sangat diharapkan untuk memberikan latihan otot lengan dan otot tungkai kepada mahasiswa dan mahasiswi yang mengikuti mata kuliah renang. Agar kekuatan otot lengan dan otot tungkai mahasiswa dan mahasiswi meningkat yang berimplikasi pada peningkatan kecepatan renangnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoellah, Arma. 1981. *Olahraga Untuk Perguruan Tinggi*. PT. Sastra Budaya. Yogyakarta.
- Achmadi. 2012. *Metodologi Penelitian*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Badruzaman. 2007. *Modul Teori Renang I*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Dwijowinoto, Kasiyo. 1980. *Dasar-Dasar Ilmiah Kepeleatihan*. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Dwikusworo, Eri Pratiknyo. 2000. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. FIK UNNES. Semarang.
- Faruq, Muhyi. 2007. *Pendidikan Jasmani untuk Siswa Kelas V*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Haller, David. 1982. *Belajar Berenang*. Penerbit Pionir Jaya. Bandung.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. CV. Tambak Kusuma. Jakarta.
- Murni, Muhammad. 2000. *Renang*. Depdiknas. Jakarta.
- Nurharsono, Tri. 2006. *Tes Pengukuran Pendidikan Jasmani dan Tes Kesegaran Jasmani Atlet*. PJKR FIK UNNES. Semarang.
- Prastowo, Andi. 2011. *Metode Penelitian dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Ar-Ruzz Media: Yogyakarta.
- Sajoto, M.. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Dahara Prize. Semarang.
- Sajoto. 1995. *Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize. Jakarta.
- Soedarminto. 1992. *Kinesiologi*. IKIP Semarang Press. Semarang.

- Soejoko. 1992. *Olahraga Renang*. Depdikbud. Proyek Pengembangan Lembaga Tenaga Kependidikan. Jakarta.
- Soekarno. 1984. *Renang Dasar*. IKIP Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudjiono, Anas. 2011. *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suharno HP. 1985. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. IKIP Yogyakarta. Yogyakarta.
- Syarifuddin. 1992/1993. *Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*. Departemen Pendidikan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Wahjoedi. 2001. *Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.