

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN SISTIM SET DENGAN
SISTIM CIRCUIT TERHADAP KEMAMPUAN MENDAYUNG
ATLET ROWING SUMATERA BARAT**

(Study eksperimen pada PODSI Sumatera Barat yang berada di Padang)

SKRIPSI

***Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh
gelar sarjana pendidikan***



Oleh

**Sri Rahmadona
2003/ 43463
PENJASKESREK**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2008**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**Judul : Perbedaan Pengaruh Latihan Sistim Set Dengan Sistim circuit
Terhadap Kemampuan Mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat.**

Nama : Sri Rahmadona

Nim :43463 - 2003

Jurusan :Pendidikan Olahraga

Program Studi :Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi

Fakultas :Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, 19 Februari 2008

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Umar Nawawi, MS
NIP :131 668 607

Drs. Jonni, M.Pd
NIP : 131 582 344

Mengetahui
Ketua Jurusan
Pendidikan Olahraga

Drs. Hendri Neldi, M.kes
NIP: 131 668 605

ABSTRAK

Sri Rahmadona (43463 / 2003):Perbedaan Pengaruh Latihan Sistem Set Dengan Sistem Circuit Terhadap Kemampuan Mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat.

Penelitian ini bersifat eksperimen, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat. Sehingga diperoleh gambaran tentang kemampuan mendayung, dari hasil penelitian ini diharapkan memperoleh gambaran sebagai dasar upaya untuk meningkatkan prestasi olahraga ini.

Dalam penelitian ini menggunakan tes Argometer untuk mengumpulkan data, kemudian data diolah dengan menggunakan statistik deskriptif. Dari hasil analisis, kemudian dideskripsikan sesuai dengan data yang diperoleh di lapangan. Data yang diperoleh disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode latihan sistem set berpengaruh terhadap kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat.
2. Metode latihan sistem circuit berpengaruh terhadap kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat.
3. Dari analisis uji t terhadap kedua tes didapat bahwa metode latihan sistem circuit lebih baik dari metode latihan sistem set.

Diharapkan dari hasil penelitian ini bermanfaat dan berguna bagi peningkatan prestasi olahraga dayung di Sumatera Barat untuk kedepan nantinya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkankehadirat Allah atas segala rahmat dan karunia serta hidayah nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Perbedaan Pengaruh Latihan Sistem Set dengan Sistem Circuit Terhadap Kemampuan Mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat” Skripsi ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan.

Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti telah banyak mendapatkan bantuan dan dorongan baik secara moril maupun materil sehingga peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Yth:

1. Bapak Dekan FIKUNP Drs. Syahrial, B, M.Pd. yaang telah memberikan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak pembantu dekan, atas segala bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak ketua jurusan pendidikan olahraga dan sekretaris jurusan.
4. Bapak Drs Umar Nawawi, MS. Sebagai pembimbing I dan Bapak Drs, Jonni Mpd. sebagai pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti terhadap penelitian skripsi ini hingga selesai.
5. Bapak-Bapak staf Dosen yang telah memberikan bantuan, saran dan arahan, agar peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua dan sanak famili yang mendoakan agar peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini, dan mencapai segala cita dan harapan.
7. Kepada rekan-rekan yang telah memberikan saran atau ide serta dorongan agar peneliti bisa menyelesaikan sripsi ini.
8. Kepada karib kerabat di PODSI Sumatera Barat, yang telah membantu dalam pelaksanaan tes.

Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang diberikan menjadi amalan dan pahala yang berlipat ganda dan mendapatkan balasan disisi Allah SWT amin.

Akhir peneliti menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapkan saran dan kritikan yang konstruktif dari semua pihak, mudah-mudahan skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi peningkatan prestasi olahraga dayung di Sumatera Barat kedepan nantinya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan taufik dan hidayah nya kepada kita semua amin.

Padang, Februari 2008

Sri Rahmadona

43463/ 2003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	
ABSTRAK.....	
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR LAMPIRAN.....	
METODE LATIHAN.....	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	
B. Identifikasi Masalah.....	
C. Pembatasan Masalah.....	
D. Perumusan Masalah.....	
E. Kegunaan Penelitian.....	
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Kajian Teori.....	
1. Latihan.....	
2. Sistem Latihan.....	
3. Kemampuan Mendayung.....	
4. Rowing.....	
B. Kerangka Konseptual.....	
C. Hipotesis.....	

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

- A. Jenis Penelitian.....
- B. Populasi dan Sampel.....
- C. Jenis dan Sumber Data.....
- D. Teknik Pengumpulan Data.....
- E. Instrumen Penelitian Teknik Analisa Data.....

BAB IV ANALISIS PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Deskripsi Data.....
- B. Analisis Data.....
- C. Pengujian Hipotesis.....
- D. Pembahasan.....

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

- A. Kesimpulan.....
- B. Saran.....

DAFTAR PUSTAKA.....

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Populasi dan sampel.....	
2. Daftar nama tenaga pembantu.....	
3. Jadwal Latihan.....	
4. Alat yang dibutuhkan.....	
5. Daftar Nama Atlet coba.....	
6. Hasil tes awal dan akhir metode latihan sistem set.....	
7. Hasil tes awal dan akhir metode latihan sistem circuit.....	
8. Uji normalitas metode latihan sistem set.....	
9. Uji normalitas metode latihan sistem circuit.....	
10. Uji hipotesis metode latihan sistem set.....	
11. Uji hipotesis metode latihan sistem circuit.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Dayung Jenis Rowing untuk dua orang, Sculling (Double Scull) dan sweep.....	
2. Bentuk pelaksanaan tes awal.....	
3. Bentuk pelaksanaan tes akhir.....	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rumus Analisis statistik uji t.....	
2. Metode latihan.....	

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang

Perbedaan Pengaruh Latihan Sistim Set Dengan Sistim Circuit Terhadap Kemampuan Mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat

Nama : Sri Rahmadona
Bp/ Nim : 2003/ 43463
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, 19 Februari 2008

Disetujui
Tim Penguji

1. Ketua	: Drs. Umar Nawawi, MS	
2. Sekretaris	: Drs. Jonni. M.pd	
3. Anggota	: Drs. Hendri Naldi, M. Kes	
	: Drs. Deswandi, M.Kes	
	: Drs. Qalbi Amra M.Pd	

ABSTRAK

Sri Rahmadona (43463 / 2003): Perbedaan Pengaruh Latihan Sistim Set Dengan Sistim Circuit Terhadap Kemampuan Mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat.

Penelitian ini bersifat eksperimen, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat. Sehingga diperoleh gambaran tentang kemampuan mendayung. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan memperoleh gambaran sebagai dasar upaya untuk meningkatkan prestasi olahraga ini.

Populasi dalam penelitian ini adalah Atlet Rowing Sumatera Barat yang berada di Padang, yang berjumlah 8 orang. Seluruh populasi dijadikan sampel (total sampling), sedangkan untuk membagi kelompok sampel menjadi dua, dilakukan tes pendahuluan terhadap seluruh sampel, setelah hasil tes terkumpul dilakukan pembagian secara matching.

Setelah diberikan perlakuan selama 18 kali pertemuan dengan latihan sistim set dan sistim circuit, diperoleh hasil sebagai berikut: Rata-rata kemampuan mendayung yaitu dari 29,28 menjadi 29,21 pada sistim set, dan 28,67 menjadi 28,5 pada sistim circuit. Sedangkan peningkatan hasil kemampuan mendayung yaitu 7,32 menjadi 7,30 pada sistim set, dan 7,17 menjadi 7,12 pada sistim circuit.

Analisis uji t dalam pengujian hipotesis terdapat pengaruh latihan sistim set terhadap kemampuan mendayung didapat $t_{hitung} (7,61) > t_{tabel} (2,35)$, terdapat pengaruh latihan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung didapat $t_{hitung} (5,83) > t_{tabel} (2,35)$. Dari analisis uji t tersebut disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan diterima kebenarannya terbukti dari $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,95 dengan derajat kebebasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara latihan sistim set dengan sistim circuit. Selanjutnya dari hasil analisis dapat diberikan pernyataan bahwa kelompok latihan sistim circuit lebih baik dari sistim set.

Kata kunci: latihan sistim set, sistim circuit dan kemampuan mendayung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah atas segala rahmat dan karunia serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbedaan Pengaruh Latihan Sistim Set dengan Sistim Circuit Terhadap Kemampuan Mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat” . Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan.

Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti telah banyak mendapatkan bantuan dan dorongan baik secara moril maupun materil sehingga peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Yth:

1. Bapak Dekan FIK UNP Drs. Syahrial, B, M.Pd. yang telah memberikan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak ketua jurusan pendidikan olahraga Drs. Hendri Neldi, M.Kes.
3. Bapak Drs. Umar Nawawi, MS. Sebagai pembimbing I dan Bapak Drs. Jonni, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti terhadap penelitian skripsi ini hingga selesai.
4. Bapak Drs.Hendri Neldi, M. Kes. Drs. Qalbi Amra, Mpd. dan Bapak Drs.Deswandi, M.Kes. yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak-Bapak staf Dosen yang telah memberikan bantuan, saran dan arahan agar peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua dan sanak famili yang mendoakan agar peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini dan mencapai segala cita dan harapan.
7. Kepada rekan-rekan angkatan 2003 yang telah memberikan saran atau ide serta dorongan agar peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada karib kerabat di PODSI Sumatera Barat, yang telah membantu dalam pelaksanaan tes.

Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang diberikan menjadi amalan dan pahala yang berlipat ganda dan mendapatkan balasan disisi Allah SWT amin.

Akhir peneliti menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapkan saran dan kritikan yang konstruktif dari semua pihak. Mudah-mudahan skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi peningkatan prestasi olahraga dayung di Sumatera Barat ke depan nantinya. Semoga Allah SWT. senantiasa memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua amin.

Padang, Februari 2008

Sri Rahmadona
43463/ 2003

DAFTAR ISI

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	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Kegunaan Penelitian	6
 BAB II. KAJIAN TEORITIS	
A. Kajian Teori	7
1. Latihan	7
2. Sistim Latihan	14
3. Kemampuan Melayang	17
4. Rowing.....	18

B. Kerangka Konseptual	21
C. Hipotesis	22

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel.....	23
C. Jenis dan Sumber Data	24
D. Teknik Pengumpulan Data	24
E. Instrumen Penelitian.....	25
F. Teknik Analisis Data	29

BAB IV. HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	31
B. Analisis Data	32
C. Pengujian Hipotesis	33
D. Pembahasan	35

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	38
B. Saran	39

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Populasi	23
2. Jumlah sampel penelitian	24
3. Daftar nama tenaga pembantu.....	26
4. Jadwal Latihan	27
5. Alat yang dibutuhkan	28
6. Hasil uji normalitas kelas sampel.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Dayung Jenis Rowing untuk dua orang, Sculling (Double Scull) dan sweep	19
2. Skema alur kerangka konseptual	20
3. Bentuk pelaksanaan tes awal	44
4. Bentuk pelaksanaan tes akhir	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar nama sampel penelitian.....	38
2. Hasil tes awal dan akhir latihan sistim set dan sistim circuit.....	39
3. Uji normalitas tes awal dan tes akhir sistim set	40
4. Uji normalitas tes awal dan tes akhir sistim circuit.....	41
5. Uji hipotesis tes awal dan tes akhir sistim set	42
6. Uji hipotesis tes awal dan tes akhir sistim circuit	43
7. Pelaksanaan tes awal dan tes akhir.....	44
8. Program latihan sistim set dan sistim circuit.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada saat sekarang ini pemerintah sedang giat-giatnya membangun disegala bidang. Pembangunan ini salah satunya dapat dilakukan melalui olahraga, karena melalui olahraga diharapkan generasi penerus mempunyai watak, kepribadian, keberanian, disiplin, kerja sama dan rasa tanggung jawab setiap diri individu. Melalui olahraga juga dapat dijadikan sarana untuk memperkokoh persatuan dan kesatuan bangsa, dan juga dapat menjadi suatu kebanggaan apabila berprestasi melalui olahraga yang dapat menjunjung tinggi nama baik, harkat dan martabat bangsa baik di tingkat yang terendah sampai yang tertinggi.

Untuk pencapaian prestasi yang tinggi, pemerintah saat sekarang ini sangat berperan aktif dalam meningkatkan prestasi dalam berbagai cabang olahraga dengan cara melakukan latihan yang baik dan terprogram. Hal ini seperti yang dijelaskan dalam UU RI NO 3 Tahun 2005 tentang sistim keolahragaan Nasional BAB VII pasal 21 ayat 1 yang berbunyi:

Pemerintah dan pemerintah daerah wajib melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga sesuai dengan kewenangan dan tanggung jawabnya.

Jadi jelaslah bahwa dengan peran aktifnya pemerintah dalam olahraga, maka prestasi yang tinggi dapat dicapai. Prestasi yang dicapai dapat dilakukan dengan latihan yang benar dan terprogram serta penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan cabang olahraga itu sendiri.

Melalui olahraga juga dapat dijadikan sarana untuk memperkokoh persatuan dan kesatuan bangsa, dan juga dapat menjadi suatu kebanggaan apabila berprestasi melalui olahraga yang dapat menjunjung tinggi nama baik, harkat dan martabat bangsa baik di tingkat yang terendah sampai yang tinggi. Dengan berkembangnya zaman, peradaban, ilmu pengetahuan dan teknologi kemudian dayung dijadikan sebagai satu cabang olahraga oleh manusia baik di Indonesia maupun dunia. Seperti yang diungkapkan oleh Barlian dalam Olahraga Dayung (1999 : 1) "Olahraga dayung sudah ada sejak manusia mengenal air dan perahu. Oleh sebab itu terdapat berbagai jenis dan bentuk perahu di belahan bumi ini"

Olahraga dayung dibagi dalam tiga kelompok besar yaitu Rowing, canoeing dan dragon boat. Rowing terdiri dari sculling dan sweep, Rowing jenis sculling setiap pendayung memegang dua dua handel pengayuh, sedangkan sweep hanya memegang satu handel pengayuh. Canoeing terdiri dari kayak dan Canadian, kayak memakai dua buah daun dayung, sedangkan Canadian mendayung dengan posisi jongkok dengan pendayung sama dengan dayung tradisional. Jenis dragon boat pelaksanaannya sama dengan dayung tradisional, yaitu menghadap kedepan, dayung dipegang oleh masing-masing pengayuh dan memakai perahu besar yang ada juru mudinya.

Olahraga dayung adalah cabang olahraga perairan yang merupakan aktivitas fisik atau anggota tubuh untuk menggerakkan suatu benda (perahu) menggunakan pengayuh (dayung). Dengan membutuhkan kekuatan otot, daya tahan kekuatan otot, keseimbangan, kelenturan, kecepatan, power dan

kemampuan segenap organ tubuh bagian dalam seperti jantung dan paru (kondisi fisik yang prima) serta koordinasi dan teknik mendayungnya.

Pendapat (Dirjen Diklusepora 1992-1993) dalam buku peraturan perlombaan olahraga dayung rowing bahwa: Olahraga dayung merupakan olahraga untuk menggerakkan perahu dengan atau tanpa juru mudi, oleh tenaga manusia dan menggunakan pengayuh sebagai alatnya, dari uraian diatas tersebut maka kondisi fisik didalam olahraga dayung sangat penting sekali, sebab sumber penggeraknya menggunakan tenaga manusia.

Kemudian berdasarkan jarak tempuh dalam perlombaan menempuh jarak 2000 meter, maka olahraga ini memakai sistim energi aerobik dan anaerobik di dalam proses kerjanya, seperti yang diungkapkan Dallos dan Szanto, 1987 dalam olahraga dayung (Barlian 1999) bahwa: “untuk jarak 500 meter, sistim energinya berimbang antara aerobik dan anaerobik yaitu 50 % aerobik dan 50 % anaerobik. Dan jarak 1000 meter sistim energinya 65 % aerobik dan 35 % anaerobik, sedangkan untuk 2000 meter 60 % aerobik dan 40 % anaerobik.

Olahraga dayung yang dikenal dan berkembang di Indonesia sebenarnya gabungan dari tiga nomor yaitu: Rowing, Canoeing, dan Tradisional Boat Race. Perbedaan yang khas dari berbagai nomor tersebut adalah menyangkut karakteristik jenis perahu dan cara serta gerakan mendayungnya. Rowing terdiri dari sculling dan sweep. Pada jenis ini pendayung membelakangi arah atau tujuan dan bangku tempat duduk

pendayung bergerak maju mundur di atas relnya, serta dayung menempel dengan perahu.

Olahraga dayung di Sumatera Barat mulai dikenal sejak tahun (1986) hingga sekarang (2007). Dalam rentang waktu yang panjang ini seharusnya Persatuan Olahraga Dayung Seluruh Indonesia (PODSI) Sumatera Barat telah banyak meraih prestasi, sementara prestasi yang diperoleh Persatuan Olahraga Dayung Seluruh Indonesia (PODSI) Sumatera Barat boleh dikatakan sangat rendah, sebab kenyatannya semenjak awal hingga sekarang belum ada meraih medali/juara di Pekan Olahraga Nasional (PON). Demikian juga dalam setiap kejuaraan-kejuaraan sepanjang rentang waktu tersebut, hanya dapat meraih peringkat dua seperti pada Pekan Olahraga Nasional (PON) 2004 di Sumatera selatan lalu hanya meraih perak dan perunggu saja. Walau ini merupakan suatu prestasi bagi Sumatera Barat tapi ini masih rendah.

Rendahnya prestasi olahraga Dayung di Sumatera Barat disebabkan oleh banyak faktor seperti: sarana dan prasarana, pelatih, atlet, pengurus, pendanaan program latihan serta mental atlet.

Dengan demikian suatu yang konseptual dan ilmiah harus dilakukan untuk meningkatkan prestasi olahraga dayung Sumatera Barat, seperti yang diungkapkan dalam UU RI NO 3 Tahun 2005 tentang sistim keolahragaan Nasional pasal 27 ayat 3 yaitu:

Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilakukan oleh pelatih yang memiliki kualifikasi dan sertifikat kompensasi yang dapat dibantu oleh tenaga keolahragaan dengan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dari faktor diatas dapat kita lihat bahwa atlet sangat berperan dalam meningkatkan prestasi. Atlet untuk bisa berprestasi harus didukung oleh atlet itu sendiri, dan mempunyai teknik, taktik, fisik serta mental yang kuat. Salah satu yang berpengaruh didalamnya adalah fisik, karena fisik yang tidak kuat maka hasil yang akan dicapai itu tidak maksimal.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi penyebab rendahnya prestasi sebagai berikut:

1. Bagaimana cara atau latihan untuk meningkatkan kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat?
2. Apakah terdapat pengaruh latihan sistim set terhadap kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat?
3. Apakah terdapat pengaruh latihan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat?
4. Apakah terdapat perbedaan pengaruh dari latihan sistim set dan circuit terhadap kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat?
5. Bagaimana cara atau latihan sistim set dan sistim circuit untuk meningkatkan kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat?

C. Pembatasan Masalah

Oleh karena berbagai keterbatasan yang dimiliki peneliti maka tidak semua masalah tersebut yang dapat diteliti. Peneliti hanya membatasi

penelitian pada pengaruh latihan sistim set dan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dapat dikemukakan rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan pengaruh latihan sistim set dan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah untuk melihat apakah terdapat perbedaan pengaruh latihan sistim set dan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat

F. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Sebagai bahan masukan bagi PODSI Sumatera Barat dalam meningkatkan latihannya.
2. Sebagai pedoman bagi pelatih dalam meningkatkan prestasi atlet.
3. Sebagai motivasi bagi atlet untuk berprestasi lebih tinggi.
4. Sebagai bahan kepustakaan bagi mahasiswa FIK UNP.
5. Sebagai syarat bagi peneliti untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan di FIK UNP Padang.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Latihan

Untuk mendapatkan hasil kekuatan yang baik perlu melakukan latihan yang terprogram. Latihan dapat didefinisikan sebagai peran serta yang sistematis dalam latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan latihan, dalam bidang olahraga tujuan akhir latihan adalah untuk meningkatkan penampilan olahraga, sebagian besar latihan terdiri dari sistem fisiologis terbuka yang dipilih secara sistematis untuk memperoleh intensitas kerja atau fungsi yang melebihi fungsi-fungsi dimana sistem tersebut telah terbiasa.

Karena penampilan dalam sebagian besar olahraga tergantung pada perkembangan beberapa komponen kesehatan fisik, kebanyakan program latihan harus meliputi beberapa model latihan, dalam banyak hal perlu beberapa perubahan dari tiap-tiap teknik khusus, misalnya dalam dayung, dalam latihan cabang rowing bisa dilakukan dengan latihan menggunakan alat argometer.

Harsono (2001) dalam Syafruddin (1991), latihan adalah suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan yang kian hari jumlah beban latihannya kian bertambah. Latihan haruslah berpedoman pada teori serta prinsip latihan yang benar dan yang sudah diterima secara universal. Latihan sering kali menjurus ke praktek melatih

dalam latihan yang tidak sistimatis sehingga peningkatan prestasi pun sukar dicapai.

Sistimatis berarti bahwa latihan dilaksanakan secara teratur, berencana, menurut jadwal, menurut pola dan sistim tertentu, melodis berkesinambungan dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Berulang-ulang berarti bahwa gerakan yang dipelajari harus dilatih secara berulang kali (*mungkin berpuluh atau beribu kali*) agar gerakan yang semula sukar dilakukan dengan koordinasi gerakan yang masih kaku menjadi mudah dan dapat dilakukan secara otomatis. Beban kian hari kian bertambah berarti secara berkala beban latihan harus ditingkatkan mana kala sudah tiba saatnya untuk ditingkatkan, kalau beban latihan tidak pernah bertambah prestasi pun tidak akan meningkat.

Menurut Rothig dan Grossing dalam Syafruddin (1999:24) “memilih bentuk latihan merupakan hal yang penting dalam usaha peningkatan prestasi atlet pada setiap cabang olahraga” efektivitas bentuk-bentuk latihan untuk mengoptimalkan prestasi motorik olahraga yang komplek (kemampuan kondisi) ditentukan oleh perbandingan komponen-komponen beban serta aturan-aturannya.

Kesimpulan bahwa latihan sangat penting untuk peningkatan keterampilan individu dalam meningkatkan prestasi, latihan juga dipengaruhi oleh beberapa komponen untuk pencapaian tujuan latihan yang efektif dan maksimal.

a. Leg Press

Kekuatan dapat ditingkatkan melalui beberapa latihan salah satu latihan itu adalah latihan beban (*weight training*). Latihan beban merupakan suatu bentuk latihan yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan kekuatan, pada prinsipnya latihan beban menggunakan beban sebagai media bantu dalam latihan. Dengan adanya pemberian beban yang sesuai, maka hasil yang dicapai berupa peningkatan kekuatan dapat optimal.

Banyak bentuk-bentuk latihan beban yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot paha yaitu dengan latihan leg press. Kekuatan otot paha merupakan salah satu aspek yang sangat diperlukan dalam setiap cabang cabang olahraga. Kekuatan otot paha itu dapat ditingkatkan melalui berbagai latihan, dimana salah satu latihan itu adalah latihan beban.

Leg press merupakan suatu bentuk latihan beban yang bertujuan untuk meningkatkan otot paha dan dilaksanakan dengan cara mendorong beban kearah depan, dimana posisi tubuh melakukannya dalam keadaan duduk. Dengan bentuk latihan ini tenaga yang diberikan lebih terpusat. Dengan demikian orang yang melakukan latihan ini akan mendapat efek latihan yang optimal, karena dapat mengarahkan tenaga yang lebih besar.

Harsono (2001 :185) menyatakan:

Latihan beban adalah latihan yang sistimatis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk kekuatan otot guna mencapai tujuan tertentu seperti memperbaiki

kondisi fisik, kesehatan, kekuatan, prestasi dalam suatu cabang olahraga dan sebagainya.

Gerakan mendorong dan menarik dapat mengakibatkan suatu benda mulai bergerak, berhenti atau berubah arah, tergantung kepada sifat fisik benda dan besarnya kekuatan, titik tumpuan dan arah kekuatan. Kebanyakan penampilan keterampilan olahraga melibatkan gerakan-gerakan yang disebabkan oleh kekuatan gaya berat dan kekuatan yang digunakan oleh sesuatu dari luar atau orang lain.

b. Pulley Row

Tujuan latihan kekuatan adalah untuk lebih mengembangkan komponen kekuatan, kecepatan dan daya tahan kekuatan. Pengembangan kekuatan bisa diperoleh melalui peningkatan potensi kekuatan dan melalui peningkatan kecepatan kontraksi otot, kemampuan daya tahan kekuatan akan dapat menghindari timbulnya kelelahan yang cepat pada penggunaan kekuatan pada waktu lama.

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam latihan mendorong dan menarik alat, harus melalui latihan sebanyak mungkin setiap kali dengan tekukan persendian tingkat tertentu. Dengan tujuan melibatkan seluruh serabut otot secara maksimal.

Cara melakukan latihan Pulley Row yaitu atlet duduk dilantai dengan kedua lutut lurus kedepan, dan ia melibatkan telapak kaki pada penyanggah. Sikap tangan memegang handel dengan menggunakan katrol yang memakai beban yang telah ditentukan, handel tersebut sejajar dengan kaki yang diluruskan kedepan tadi. Pada waktu melakukan tarikan

kebelakang dengan kedua lengan, sikap bahu dan punggungnya harus tegap dan berusaha untuk meluruskan kedua kaki untuk menghasilkan suatu kontraksi maksimal begitu seterusnya.

Pada latihan ini yang sangat dibutuhkan yaitu tenaga (*power*) yang besar, dan banyak melakukan pengulangan gerak dengan demikian perlu sekali memiliki ketahanan tubuh yang kuat dan fisik yang bagus.

c. Back- Up

kelenturan atau fleksibility, menunjukkan pada rentang gerakan yang dapat terjadi pada berbagai persendian tubuh, tetapi kurang lentur pada persendian yang lain. Beberapa orang dapat mencapai tingkat kelenturan yang lebih besar dari pada orang lain, ketidak normalan pada kerangka tulang bisa membatasi rentang gerakan, tambahannya kelenturan bisa disahkan tanpa mengurangi kekuatan otot.

Dalam latihan kelenturan salah satu yang dapat mengembangkan kekuatan dengan beban berat badan sendiri adalah Back – Up dan cara pelaksanaannya yaitu: (a) sikap badan tidur dilantai (b) sikap untuk memulai latihan, sikap tangan berada dikepala dan usahakan ada teman yang membantu menahan kaki (c) pada awal mulai latihan usahakan menarik badan keatas, dan keseimbangan badan juga diperlukan. Usahakan kaki jangan terangkat keatas.

Jadi semua bentuk latihan yang dilakukan dengan berat badan sendiri juga berfungsi untuk mengembangkan kekuatan dan juga daya tahan kekuatan dan persiapan otot yang terhadap penggunaan kekuatan

yang besar, bisa dilakukan terutama melalui beban tubuh sendiri sehingga proses gerakan dapat dilakukan dengan benar.

d. Sit- up

Tubuh merupakan mekanisme kompleks yang di desain untuk bergerak, bugarnya fisik anda berarti jantung, pembuluh darah, paru-paru dan otot berfungsi dengan baik. Komponen utama dari kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan yaitu daya tahan dimana pada waktu latihan otot-otot yang besar sangat berfungsi sekali karena pada waktu latihan tersebut sangat keras dan dalam jangka waktu yang lama.

Daya tahan otot adalah kemampuan dari otot-otot kerangka badan untuk menggunakan kekuatan (tidak perlu maksimal) dalam jangka waktu tertentu. Untuk melakukan latihan-latihan olahraga dan aktifitas sehari, badan membutuhkan zat yang disebut ATP (*Adenosine Triphos Phate*)

Disini kekuatan dan daya tahan otot dapat dilakukan dengan Sit-up dengan langkah –langkah sebagai berikut:

1. Tiduran telentang dengan kedua tangan menyangga kepala atau menyilang didepan dada.
- b. Kedua lutut dibengkokkan pada lutut dengan kedua kaki terletak datar dilantai kurang lebih 15 CM sampai 25 CM dari pantat.
- c. Untuk melakukan gerakan bengkokkan badan sehingga tulang belikat terangkat dari lantai (pinggang tetap berada pada dilantai)

2. Sistim Latihan

a. sistim set

Menurut Harsono (2001:196) latihan sistim set adalah latihan yang menggunakan beberapa repetisi suatu bentuk latihan, kemudian disusul dengan suatu masa istirahat, selanjutnya melakukan lagi repetisi semula (*gerakan yang sama*). Ada yang melakukan dua set untuk suatu bentuk latihan, ada pula yang melakukan tiga set. Kemudian Arnheim dalam Afdal (1991:3) menjelaskan bahwa program latihan set setiap kerjanya menghasilkan peningkatan kekuatan yang terbesar dari pada memakai program latihan yang lain. Dalam pelaksanaan latihan sistim set ini dijelaskan oleh Fall dkk dalam Afdal (1991:10) bahwa jumlah pengulangan dalam satu set tidak lebih dari 12 dan tidak kurang dari 6 kali pengulangan.

Latihan sistim set juga terdapat istirahat, Sajoto dalam Yendrizal (1997:27) menjelaskan sistim set ini perlu memberikan kesempatan kepada otot untuk beristirahat, maka antara set berikutnya harus ada waktu istirahat antara 1-2 menit.

Menurut para ahli lainnya. Harold dan kawan-kawan dalam Afdal (1991:10) *'it appers that for maximum strength gain no more than 12 or less than 6 repetition'* artinya jumlah pengulangan dalam satu set tidak kurang dari 6 dan tidak lebih dari 12 pengulangan.

Sistim set banyak dipakai dalam metode latihan pembentukan dan peningkatan kondisi fisik atlet, latihan kondisi sangat mendukung terhadap

latihan teknik seperti yang dijelaskan oleh Harsono (2001:100) bahwa tanpa kondisi fisik yang baik seorang atlet tidak akan dapat mengikuti latihan, karena kondisi fisik sangat menunjang bahkan sangat menentukan keberadaannya dalam olahraga. Hal ini dipertegas Syafruddin (1993: 139) bahwa kemampuan kondisi fisik sangat menentukan bagi seorang atlet untuk mengoptimalkan teknik-teknik yang dipelajarinya. kondisi fisik yang baik merupakan syarat dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan teknik.

Jadi dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa latihan sistim set adalah sistim latihan yang lebih menitik beratkan pada pengulangan atau repetisi dalam latihannya. Jumlah repetisi yang dilakukan diharapkan minimal 6 kali, sedangkan set minimal 3 kali dengan lamanya istirahat antara pos ke pos hanya 30 detik, sedangkan istirahat untuk satu set tidak terlalu lama sekitar 2 menit (istirahat aktif) sesuai dengan beban latihan, karena semakin berat beban yang diberikan semakin lama masa istirahat.

b. Sistim Circuit

Selain metode latihan sistim set juga ada metode latihan yang pertama kali diperkenalkan oleh Morgan dan Adamson pada tahun 1953 di Universitas of leed di Inggris, yaitu sistim circuit. Sejak diperkenalkannya sistim latihan ini menjadi sangat populer dan ini dilihat banyaknya pelatih dan Pembina yang menggunakan sistim ini dalam latihan yang mereka rancang dan mereka memakai dalam pencapaian prestasi menurut Sodikoen dalam Jhony apriyalimunir (1996).

Sistim circuit menurut Fox dalam Yendrizaral (1997:24) adalah latihan yang terdiri dari 6-15 pos tempat latihan, satu kali latihan dalam satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, satu circuit diselesaikan antara 5-20 menit dan istirahat tiap pos adalah 5-20 detik. Menurut Sodikoen (1991:62) bentuk latihan circuit disusun dalam bentuk lingkaran mulai dari pos I.II. dan seterusnya disusun berurutan mengelilingi arena (*lapangan*). Dalam latihan circuit atlet harus melalui pos demi pos yang telah ditetapkan dan tidak boleh melampaui pos yang berikutnya. Selanjutnya Sodikoen (1991:65) kembali menjelaskan satu circuit telah dianggap selesai apabila atlet telah menyelesaikan latihan disetiap pos sesuai dengan target waktu yang telah ditetapkan.

Menurut Sajoto (1988:161) satu circuit latihan dinyatakan selesai apabila seseorang telah menyelesaikan semua pos sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Bentuk-bentuk latihan circuit ini biasanya adalah kombinasi dari semua unsur kondisi fisik sehingga diasumsikan dapat mengembangkan kekuatan, daya tahan, kelincahan, dan lain-lain.

Keuntungan berlatih sistim circuit menurut Harsono dalam Yendrizaral (1997:26) adalah (a) meningkatkan berbagai komponen kondisi fisik secara serentak dengan waktu yang relatif singkat. (b) setiap atlet dapat berlatih menurut kemampuan masing-masing. (c) setiap atlet dapat mengobservasi dan melihat kemajuan masing-masing. (d) latihan mudah diawasi dan (e) hemat waktu karena waktu relatif singkat dapat menampung banyak orang yang berlatih sekaligus.

Jadi dapat disimpulkan bahwa latihan sistim circuit adalah program latihan yang disusun sedemikian rupa, terdiri dari beberapa pos. latihan selesai apabila atlet sudah melalui pos-pos secara berurutan. Saat perpindahan pos diselingi dengan interval atau istirahat sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan, sedangkan istirahat satu set dilakukan selama 2 menit dan istirahat yang dipakai adalah istirahat aktif.

3. Kemampuan Mendayung

Olahraga dayung yang ada saat ini adalah modifikasi dari bermacam-macam cara dan kebiasaan orang mendayung diseluruh pelosok dunia. Ada yang mendayung duduk di tempat ada yang jongkok dan ada pula yang membelakangi arah tujuan. Ada penggayuh nya yang menempel di perahu dan ada terpisah dengan perahu, pada dasarnya dapat dibedakan dari cara mendayung dan peralatan yang ada di perahu tersebut.

Sebelum seseorang mendayung di air maka terlebih dahulu mendayung di Rowing Tank atau perahu latih, hal ini dapat dilakukan didarat dengan memakai alat sederhana atau Rowing Argo meter ini bertujuan untuk memperkenalkan gerakan pada anak yang baru belajar mendayung.

Agar dapat mendayung lebih efisien harus melalui teknik yang benar, dimana kemampuan mendayung Rowing ini setelah biasa naik perahu sculling baru dilanjutkan dengan latihan naik perahu sweep. Dibutuhkan kekuatan otot yang maksimal dan kecepatan sangat mempengaruhi lajunya sebuah perahu dan sangat tergantung pada

kekuatan, tanpa kekuatan kecepatan tidak dapat dikembangkan secara optimal.

4. Rowing

Rowing merupakan dayung yang gerakan pendayungnya membelakangi arah tujuan/ mundur, posisi pendayung duduk ditempat yang dapat bergerak maju mundur dan menghadap kearah buritan perahu. Mendayung dengan segenap anggota tubuhnya (tungkai badan dan lengan). Tangkai dayung yang digunakan untuk mengayuh terletak pada sisi kanan dan kiri perahu yang disangga oleh satu set alat penyangga.(Stephen 1990)

Teknik dalam berolahraga menentukan kualitas kecepatan, seperti pada dayung cabang rowing ditentukan dengan tarikan pada kaki dengan dorongan yang kuat dan kecepatan yang maksimal akan menghasilkan tarikan yang baik. Kekuatan merupakan penentu dalam gerak cepat, kecepatan akan semakin tinggi oleh peningkatan kekuatan otot dengan memperbaiki efisiensi mekanika gerak, kecepatan kontraksi otot dipengaruhi oleh suhu tubuh 2°C akan meningkatkan kontraksi otot 20 %.

Kecepatan sangat tergantung dari kekuatan, tanpa kekuatan kecepatan tidak dapat dikembangkan secara optimal, dengan demikian kekuatan dan kecepatan sangat mempengaruhi hasil dayung atlet. Atlet yang memiliki kekuatan dan kecepatan yang baik akan memperoleh jangkauan yang panjang, sehingga akan menghasilkan kecepatan yang optimal.

Kemampuan otot dalam menghasilkan kecepatan dan kekuatan tiap orang berbeda-beda, perbedaan ini dipengaruhi oleh serabut otot yang dimilikinya. Serabut otot yang dimiliki oleh manusia ada dua macam yaitu serabut otot cepat (*fast twitch*) berwarna putih dan serabut otot lambat (*slow twitch*) berwarna merah. Dalam mendayung jenis sculling, pendayung menggunakan dua tangkai pengayuh kiri dan kanan, sedangkan jenis sweep, pendayung masing-masing menggunakan satu tangkai pengayuh kiri dan kanan saja.

Untuk menghasilkan teknik dayung yang baik dan kecepatan yang maksimal maka kaki harus memberi cukup tenaga untuk meningkatkan kecepatan dalam latihan, dalam olahraga dayung ini selain kecepatan seorang atlet dituntut harus memiliki kemampuan fisik yang sangat prima, sebab jarak yang perlombakan dari sampai 2000 M yang membutuhkan daya tahan otot, kekuatan, kecepatan. Kelentukan dan daya tahan. Untuk itu semua komponen kondisi fisik sangat dibutuhkan untuk mencapai hasil yang maksimal.

Dibawah ini dapat kita lihat jenis Rowing yang sculling yang mana ada scull untuk dua orang dan single scull untuk satu orang.

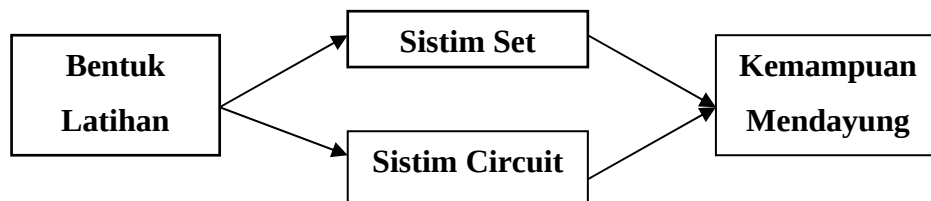


Gambar : Dayung jenis Rowing sculling dan sweep, diambil dari foto latihan dan kejuaraan dunia.

Olahraga dayung ini telah banyak dipertandingkan pada event-event nasional dan internasional, baik untuk putra maupun putri, olahraga dayung ini terdiri dari beberapa nomor yang dipertandingkan yaitu : Rowing (sculling dan sweep). Canoeing (kayak, canadian dan kanopolo).

B. Kerangka Konseptual

Dasar pemikiran pada penelitian ini adalah berdasarkan kemampuan mendayung atlet Rowing Sumatera Barat, selanjutnya untuk memberikan gambaran secara konseptual yang lebih jelas tentang kerangka berfikir diatas dapat diperhatikan alur gambar berikut ini



Gambar 2: Skema Alur Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual yang diuraikan diatas maka dapat diajukan hipotesis bahwa:

1. Terdapat pengaruh latihan sistim set terhadap kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat
2. Terdapat pengaruh latihan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat
3. Terdapat perbedaan pengaruh antara latihan sistim set dan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung atlet Rowing di Sumatera Barat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang dikemukakan dalam bab terdahulu, pada bagian ini akan dikemukakan kesimpulan tentang perbedaan pengaruh latihan sistim set dan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat. Disamping itu diusulkan juga saran-saran yang akan berguna dalam usaha meningkatkan prestasi atlet dayung Sumatera Barat.

A. Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh latihan sistim set terhadap kemampuan mendayung, terbukti nilai $t_{hitung} 7,61 > t_{table} 2,35$
2. Terdapat pengaruh latihan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung terbukti nilai $t_{hitung} 5,83 > t_{table} 2,35$
3. Terdapat perbedaan pengaruh latihan sistim set dengan sistim circuit terhadap kemampuan mendayung Atlet Rowing Sumatera Barat. ini terbukti dengan t_{hitung} untuk test latihan set 7,61, sedangkan t_{hitung} latihan circuit 5,83 terhadap $t_{tabel} 2,35$, pada taraf signifikan 0,95 dengan derajat kebebasan. Jadi dapat dikatakan bahwa latihan circuit lebih baik dari pada latihan set, ini dilihat dari pendekatan terhadap signifikan 0,95 yaitu 2,35.

B. Saran

1. Untuk meningkatkan kemampuan mendayung dapat menggunakan kedua latihan ini yaitu latihan sistim set dan latihan sistim circuit.
2. Diantara kedua latihan ini ternyata sistim circuit lebih efektif dari sistim set, maka disarankan lebih banyak menggunakan sistim circuit dibandingkan sistim set.
3. Kepada peneliti lainnya untuk dapat melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan waktu yang cukup lama

DAFTAR PUSTAKA

- Afdal, M. (1997). *Pengaruh Latihan Kekuatan Sistem Set dan Sistem Circuit Weight Training terhadap Kekuatan Otot pada mahasiswa FPOK IKIP Padang*. Tesis IKIP Padang
- Ali, Ridwan (1991). *Perbedaan hasil latihan teknik dasar Metode global dan elementer dalam bermain hoki atlet yunior klub samudra kelurahan ujung karang padang* (skripsi) FPOK IKIP Padang.
- Apliyalimunir, jhony. (1997). *Pengaruh metode latihan sistem set dan sistem circuit terhadap kemampuan tembakan 3 angka*. Padang (skripsi) Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Manajemen Penelitian*. Yogyakarta Bina Aksara
- Aulia, Rahmat Yudi. 2007. *Tinjauan Kondisi Fisik Atlit Dayung Sumatera Barat*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
- Direktorat Keolahragaan Edirektorat Jenderal Pendidikan Luar Sekolah, Pemuda Dan Olahraga Depertemen Pendidikan Dan Kebudayaan. 1997-2007, *Petunjuk Pembinaan Olahraga Dayung*. Jakarta.
- Dirjen Diklusepora. Peraturan perlombaan Olahraga Dayung. 1992-1993
- Eri Barlian, 1999, *Olahraga Dayung*, UNP Padang.
- Harsono, 2001, *Latihan Kondisi Fisik*, Jakarta.
- Sadoso, Sumosardjuno (1986), *Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga*. Jakarta Indonesia, Pustaka karya Grafika Utama.
- Sajoto, Muhammad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: IKIP Semarang
- Sodikoen, Imam (1991) *Pembinaan prestasi Bola Basket di PGSD Jakarta* (diktat) STO Yogyakarta.
- Syafruddin, 1999. *Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
- Undang-Undang RI NO 3 Tahun 2005, *tentang sistem keolahragaan Nasional*. Pustaka Yestisia.
- Yendrizal (1997). *Pengaruh latihan beban dan kemampuan motorik otot terhadap kekuatan otot*, (tesis) Jakarta