

## **PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN ATLET SEPAKBOLA SSB RUMBAI JUNIOR**

Deoleledi<sup>1</sup>, Drs.Ramadi, S.Pd, M.Kes. AIFO<sup>2</sup>, Ardiah Juita, S.Pd, M.Pd<sup>3</sup>  
Email : Deodeoleledi@yahoo.com/ 082283034663, Ramadi59@yahoo.co.id,  
Ardiah\_Juita@yahoo.com

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS RIAU**

**Abstract:** *The research was conducted to determine the effect of exercise Circuit Training against endurance football athletes SSB Rumbai Junior. The method is experimental research, population is SSB Rumbai Junior 39 people, with a sample of 16 people. Sampling technique that purposive sampling. Instruments used in a research is running with distance 2,4 km, Afterwards, the data processed by statistics to examine the normality by using Liliefors test at significance level 0,05 $\alpha$ . Hypothesis there is an effect of exercise circuit training against endurance football athletes SSB Rumbai Junior, Data from pretest Circuit Training test as calculated produce  $L_{count}$  0,137,  $L_{table}$  0,213. IT means  $L_{count} < L_{table}$ . Concluded the data pretest Endurance test were normally distributed. Post test data test produce  $L_{count}$  0,137,  $L_{table}$  0,213. IT means  $L_{count} < L_{table}$ . Concluded the data post Endurance test were normally distributed. By test analysis produce  $T_{count}$  2,595 and  $T_{table}$  1,753 that  $T_{count} > T_{table}$  it can be concluded  $H_a$  accepted. Therefore, there is influence effect of exercise Circuit Training against endurance football athletes SSB Rumbai Junior*

**Keyword:** *Effect of exercise Circuit Training against Endurance*

## **PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN ATLET SEPAKBOLA SSB RUMBAI JUNIOR**

Deoleedi<sup>1</sup>, Drs.Ramadi, S.Pd, M.Kes. AIFO<sup>2</sup>, Ardiah Juita, S.Pd, M.Pd<sup>3</sup>  
Email : Deodeoleedi@yahoo.com/ 082283034663, Ramadi59@yahoo.co.id,  
Ardiah\_Juita@yahoo.com

### **PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS RIAU**

**Abstrak** : Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan Circuit Ttraining terhadap daya tahan atlit sepakbola SSB Rumbai Junior, Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen, populasi dalam penelitian ini adalah pemain SSB Rumbai Junior yang berjumlah 39 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah pemain SSB Rumbai Junior dan berjumlah 16 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu purposive sample (sampel bertujuan). Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah lari dengan jarak 2,4 km, Setelah itu, data diolah dengan statistik, untuk menguji normalisasi dengan uji lilifors pada taraf signifikan  $0,05\alpha$ . Hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh latihan Circuit Ttraining terhadap daya tahan atlit sepakbola SSB Rumbai Junior. Data hasil *pree-test daya tahan Test* setelah dilakukan perhitungan menghasilkan  $L_{hitung}$  sebesar 0,137 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,213. Ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pree-test test* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *post-test daya tahan Test* menghasilkan  $L_{hitung}$  0,137 <  $L_{tabel}$  sebesar 0,213. Dapat disimpulkan bahwa penyebaran data hasil *Post-test daya tahan* adalah berdistribusi normal. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan  $T_{hitung}$  sebesar 2,595 dan  $t_{tabel}$  1,753. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh latihan Circuit Ttraining terhadap daya tahan atlit sepakbola SSB Rumbai Junior.

**Kata kunci:** *Pengaruh latihan Circuit Training terhadap daya tahan atlit sepakbola ssb Rumbai Junior*

## PENDAHULUAN

Sepakbola sebagai salah satu cabang olahraga yang digemari oleh masyarakat diharapkan mampu mewujudkan tujuan undang-undang sistem keolahragaan nasional. Oleh sebab itu wajar keberadaan sepak bola mendapat perhatian pemerintah, sehingga selalu diupayakan prestasinya melalui pembelajaran dan latihan pada sekolah dan klub-klub sepakbola. Popularitas sepakbola bukan hanya bagi masyarakat umum, namun juga menjadi milik masyarakat intelektual, ini terbukti dengan banyaknya penulisan buku-buku dan penelitian yang dilakukan para ilmuwan olahraga mengenai kepelatihan, pembinaan, dan ilmu pendukung lain yang berkaitan dengan sepakbola. Peningkatan prestasi didukung oleh berbagai faktor seperti kondisi fisik, teknik, taktik, mental, pelatih, sarana dan prasarana, status atlet, gizi, dan lain-lain. Namun demikian, kondisi fisik merupakan faktor yang utama dalam pencapaian prestasi dalam olahraga. Begitu juga dalam cabang sepakbola, kondisi fisik adalah faktor utama. Kemampuan kondisi fisik yang prima dalam permainan sepakbola sangat berguna untuk mempraktekan teknik dan taktik. Apalagi permainan sepakbola modern dibutuhkan kemampuan kondisi fisik yang optimal untuk dapat bermain dalam tempo tinggi selama 2 x 45 menit. Salah satu kondisi fisik yang penting dimiliki oleh seorang pemain sepakbola adalah daya tahan. Menurut Syafruddin (2011 : 141) “daya tahan adalah kemampuan seseorang mengatasi kelelahan akibat melakukan kerja fisik dan psikis dalam waktu lama”. Dengan daya tahan yang bagus pemain akan bisa bermain optimal sepanjang pertandingan. Tinggi rendahnya kemampuan daya tahan dapat juga dilihat dari tinggi rendahnya tingkat  $VO_2max$  (*Volume Oksigen Maximal*) yang mempengaruhi kemampuan fisik pemain sepakbola.

Melihat kenyataan ini daya tahan perlu perhatian khusus dari pelatih agar prestasi klub tidak semakin menurun. Pelatih harus tahu factor-faktor yang mempengaruhi kemampuan daya tahan, agar dalam menyusun program latihan tidak salah buat. Banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan daya tahan seorang pemain sepakbola. Ada faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi seperti paru-paru sebagai organ yang menyediakan oksigen, kualitas darah (hemoglobin) yang akan mengikat oksigen dan membawanya keseluruh tubuh, jantung sebagai organ yang memompa darah keseluruh tubuh, pembuluh darah (sirkulasi) yang akan menyalurkan darah keseluruh tubuh dan otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai oksigen untuk proses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi. Apabila salah satu dari beberapa komponen tersebut kapasitasnya rendah, maka akan mempengaruhi tingkat  $VO_2max$  karena masing-masing komponen tersebut saling mendukung satu dengan yang lainnya.

Sedangkan faktor eksternal meliputi kualitas pelatih, yaitu bagaimana seorang pelatih membuat program latihan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan pemainnya. Sarana dan prasarana yang ada juga mempengaruhi proses latihan dalam usaha meningkatkan kemampuan daya tahan. Dan yang tidak kalah penting adalah metoda latihan yang digunakan dalam proses latihan. Pelatih harus bisa memilih metoda yang pas untuk peningkatan daya tahan pemain. Banyak metoda latihan yang dapat digunakan dalam meningkatkan daya tahan diantaranya *circuit training*, *interval training*, lompat tali, dan latihan progresif, bgerirama dan nonstop, (Baley, 1986:142-170).

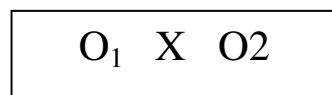
*Circuit training* adalah suatu latihan dengan cara regu dikelompokkelompokkan dan setiap kelompok melakukan satu bgentuk latihan. Pada waktu yang

telah ditetapkan kelompok-kelompok itu berganti tempat. Cara ini dilakukan dengan membagi ke dalam 7-12 kelompok (station), (Baley, 1986:142).

Dari penjelasan di atas, bahwa metode *circuit training* bahwa suatu circuit training yang meliputi 12 station akan memuat 48 orang (4 orang setiap station) yang bgerlatih sekaligus dan terus menerus. Setiap station harus dibgeri nomor, bgerikut ilustrasi gerak dan prosedur latihan yang ditempel pada dindingnya. Berdasarkan observasi peneliti di lapangan, bahwa Atlet Sepakbola SSB Rumbai Junior belum memiliki daya tahan yang baik. Hal ini terlihat dari latihan yang dilakukan setiap minggunya maupun pertandingan yang sudah beberapa kali dilakukan. Menurut pelatih pun masalah yang paling utama yaitu dari daya tahan atlet. Waktu yang dibgerikan 2x45 menit bganyak yang tidak sanggup. Awal memasuki babak kedua sudah mulai tertinggal oleh pemain lawan.

## METODEOLOGI PENELITIAN

Karena penelitian menggunakan satu kelompok maka penelititan ini memakai pendekatan one-group pretest-posttest design. Pada desain ini terdapat pretest sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan Sugiyono (2013:74). Design ini dapat digambarkan sebagai berikut:



- O1 = Nilai Pre-test (sebelum diberikan perlakuan)
- X = Perlakuan
- O2 = Nilai Pos-test (setelah diberikan perlakuan)

Dalam penelitian ini peneliti mengambil populasi tim sepakbola SSB Rumbai Junior yang berjumlah 39 orang. pengambilan popualasi hanya pada mahasiswa putra saja ini dimaksudkan agar dalam pengolahan data lebih seragam (*homogen*). Menurut Suharsimi Arikunto “ Apabila subjek penelitian kurang dari 100 orang. Maka lebih baik diambil atau dites semua subjek tersebut. Sedangkan dalam penelitian ini subjek kurang dari 100 orang maka penulis mengambil sampel yang berjumlah 16 orang.

Untuk memperoleh data yang di inginkan, maka penulis menggunakan alat mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lari 2,4 km. Fasilitas dan sarana yang dibutuhkan adalah: jalan datar atau lintasan lari sepanjang 2,4 km, stop watch, nomor dada, bendera star, alat tulis menulis. Petugas yang diperlukan antara lain: satu orang pemberi aba-aba (starter), pencatat waktu sesuai dengan kemampuan petugas dan jumlah peserta, dan pengawas lintasan sesuai dengan kondisi lintasan sesuai dengan kondisi lintasan dan jumlah peserta tes.

Prosedur pelaksanaan: peserta tes (testee) berlari secepat mungkin sepanjang lintasan (jarak tempuh 2,4 km), apabila tidak mampu berlari secara terus menerus, maka dapat diselingi dengan jalan kaki kemudian lari lagi, peserta tes tidak diperbolehkan berhenti atau istirahat minum atau makan selama pengukuran sedang berlangsung dan apabila berhenti, maka dinyatakan gagal.

Pencatatan skor : waktu terbaik yang ditempuh dari saat start sampai melampaui garis finish sepanjang 2,4 km dicatat sebagai skor akhir tes.

Penilaian : catatan waktu terbaik yang berhasil dicapai oleh setiap peserta tes, (Sumber: Wahjoedi, 2001: 72)

Data dari masing-masing kelompok diambil dari dua kali pengukuran yaitu pada *pre-test* sebelum perlakuan dan *post-test* setelah perlakuan diberikan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data penelitian yang akan diolah untuk menguji hipotesis.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis mengenai kenormalan distribusi. Dalam hal ini dilakukan dengan uji normalitas *Lilliefors* (Sudjana, 1992:446-468).

Setelah pengujian persyaratan analisis terpenuhi, dilakukan pengujian hipotesis. Hipotesis diuji dengan teknik analisis uji beda mean (uji t) sampel berhubungan atau *dependen sample* (Isparyadi, 1988:56-61). Disamping itu pengolahan data juga dilakukan dengan bantuan komputer melalui program Excel.

Hasil penelitian digunakan uji-t (Suharsimi Arikunto, 2010: ) dengan rumus ini :

$$t = \frac{\bar{d}}{sd / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

- t = Uji beda atau uji komparasi
- $\bar{d}$  = Mean dari perbedaaan pretes dan postes
- $sd$  = standar deviasi
- N = Jumlah pasangan sampel

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui test sebelum dan sesudah perlakuan Latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet Sepakbola SSB Rumbai Junior. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *sircuit training* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan dengan Daya tahan dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

### Hasil *Pree-test* Daya tahan (lari 2,4km)

Setelah dilakukan test daya tahan sebelum dilaksanakan metode latihan *circuit training* maka didapat data awal dengan perincian dalam Analisis Hasil *Pree-test* daya tahan pada table 1 sebagai berikut :

Tabel 4.1. Analisis *Pree-test* daya tahan

No	Data Statistik	<i>Pree-test</i>
1	<i>Sampel</i>	16
2	<i>Mean</i>	18.45
3	<i>Std. Deviation</i>	0.72
4	<i>Variance</i>	0.51
5	<i>Minimum</i>	20.02
6	<i>Maximum</i>	17.42
7	<i>Sum</i>	295.18

Dari table Analisis *Pree-test* daya tahan di atas dapat dijelaskan bahwa *pree-test* hasil daya tahan (lari 2,4 km) sebagai berikut : waktu tercepat 17.42 menit, dan waktu paling lambat yaitu 20,02 menit, dengan *mean* 18.45menit, standar deviasi 0,72 dan varian 0,51.

### Hasil *Post-test* Daya tahan (lari 2,4 km)

Setelah dilakukan test daya tahan dan diterapkan perlakuan latihan *circuit training* maka didapat data akhir dengan perincian dalam Analisis Hasil *Post-test* daya tahan pada table 3 sebagai berikut :

Tabel 4.3. Analisis Hasil *Post-test* Daya tahan

No	Data Statistik	<i>Post-test</i>
1	<i>Sampel</i>	16
2	<i>Mean</i>	17.35
3	<i>Std. Deviation</i>	0.87
4	<i>Variance</i>	0.76
5	<i>Minimum</i>	19.11
6	<i>Maximum</i>	16.04
7	<i>Sum</i>	277.55

Dari tabel Analisis Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* daya tahan (lari 2,4km) sebagai berikut : waktu tercepat 16.04 menit dan waktu paling lambat yaitu 19.11 menit, dengan mean 17.35 menit, standar deviasi 0.87, dan varians 0.76

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis variansi. Asumsi adalah data yang dianalisis dan diperoleh dari sampel yang mewakili populasi berdistribusi normal. Untuk itu yang digunakan penguji yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *lilliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan hasil dari pengujian persyaratan sebagai berikut :

Uji normalitas dilakukan dengan uji *Lilliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan *sircuit training* (X) daya tahan (Y) dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 4.5. Uji Normalitas Data Hasil Daya tahan

Variabel	L Hitung	L Tabel
Hasil <i>Pree-test</i> Daya tahan	0,137	0,213
Hasil <i>Post-test</i> Daya tahan	0,137	0,213

Dari tabel 5 diatas terlihat bahwa data hasil *pree-test* daya tahan setelah dilakukan perhitungan menghasilkan  $L_{hitung}$  sebesar 0,137 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,213. Ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Dapat disimpulkan penyebaran data hasil daya tahan adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil daya tahan *post-test* menghasilkan  $L_{hitung}$  0,087 <  $L_{tabel}$  0,213. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyebaran data hasil daya tahan *post-test* adalah berdistribusi normal.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: “terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet sepakbola SSB Rumbai Junior. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 2.595 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,753. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima.

Dari hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet sepakbola SSB Rumbai Junior pada taraf alfa ( $\alpha$ ) 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

## BAHASAN

Kondisi fisik memegang peranan penting dalam setiap peningkatan prestasi selain dari teknik, taktik dan mental. Salah satu kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam cabang olahraga sepakbola. Program latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik, sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan daya tahan dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dapat menimbulkan atlet mencapai prestasi yang lebih baik sesuai harapan.

Salah satu bentuk kondisi fisik yang sangat dominan oleh seorang atlet adalah daya tahan tubuh. Daya tahan dapat diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan suatu intensitas kerja atau jauh dari keletihan. Daya tahan tubuh merupakan kemampuan fisik yang berfungsi untuk membentengi tubuh dari masuknya kuman.

Latihan daya tahan sangat baik untuk memperbaiki dan berpengaruh pada sistem cardiovascular yang meliputi jantung, paru-paru dan peredaran darah. Latihan akan bermanfaat apabila dilaksanakan dengan baik dan benar sehingga ada pengaruhnya terhadap perkembangan kesegaran jasmani. Adapun bentuk-bentuk latihan diantaranya *sircuit training*.

Berdasarkan teori di atas, maka untuk mendapatkan hasil daya tahan yang baik dapat dilakukan dengan latihan. Berikut ini ialah sebuah contoh apa yang dapat dilakukan bila ternyata seorang pemain tertentu memerlukan latihan khusus. Penelitian ini menggunakan sampel 16 orang yang dilakukan pengambilan data awal kemudian diberikan latihan *sircuit training*, setelah itu baru di ambil lagi data akhir nya. Setelah diperoleh data awal dan akhir maka data di analisis.

Berdasarkan uji- t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 2.595 dengan  $t_{tabel}$  1,753 maka  $H_a$  diterima, pada taraf alfa ( $\alpha$ ) 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet sepakbola SSB Rumbai Junior

Dari hasil penelitian sampai pengolahan data setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet Sepkbola SSB Rumbai Junior, ini menunjukkan terdapat pengaruh antara dua variabel tersebut di atas. Pengujian hipotesis yang menunjukkan terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet Sepkbola SSB Rumbai Junior, ini menggambarkan bahwa Daya tahan berpengaruh dengan latihan *sircuit training*.

Jadi dengan adanya pola latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet Sepkbola SSB Rumbai Junior, maka ada peningkatan terhadap Daya tahan. hal ini berarti latihan *sircuit training* bisa di pakai untuk peningkatan daya tahan.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan uji- t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,595 dengan  $t_{tabel}$  1,753 maka  $H_a$  ditolak, pada taraf alfa ( $\alpha$ ) 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet Sepkbola SSB Rumbai Junior.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada atlet Sepkbola SSB Rumbai Junior, artinya latihan *sircuit training* dapat digunakan untuk peningkatan daya tahan.

### **Rekomendasi**

Rekomendasi yang mungkin dapat berguna dalam upaya meningkatkan power otot lengan dan bahu adalah:

- a. Bagi peneliti, sebagai masukan penelitian lanjutan dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan Olahraga, dan penelitian yang bermaksud melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini.
- b. Kepada para pelatih agar dapat menerapkan metode latihan dengan menggunakan *sircuit training* agar lebih efektif dalam meningkatkan daya tahan.
- c. Bagi pembaca, penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan penguasaan teknik olahraga dikalangan atlet.
- d. Diharapkan bagi mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau menjadi pendorong penguasaan teknik yang lebih baik, sehingga kualitas kondisi fisik juga semakin baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsini. 2002. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : P2LPTK
- Arsil, 1994, *Tes Pengukuran dan Evaluasi*. Padang: Sukabina
- Depdikbud. 1993. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Depdikbud
- Depdikbud.(1999). *Pendidikan Kesegaran Jasmani dan Rekreasi*. Jakarta:: Depdikbud.
- Depdiknas. (2007). *Tes Kesegaran Jasmani*. Jakarta : Didasmen Diknas
- Depdiknas. (2010). *Tes Kesegaran Jasmani*. Jakarta : Didasmen Diknas.
- Gusril (2004). *Perkembangan Motorik pada Anak-anak*, Dirjen Olahraga Departemen Pendidikan Nasional.
- Efwilza.(2002). *Perbedaan Tingkat Kesegaran Jasmani Murid SD N 16 di Kawasan Pertambangan Batu Bara Ombilin Kota Sawahlunto*.(skripsi) Padang.
- Lutan, Rusli, 2002. *Mengajar Untuk Belajar Dalam Pendidikan Jasmani*, Bandung : FPOK Universitas Pendidikan Indonesia
- Muthohir, Toho Cholik dan Gusril. (2004). *Perkembangan Motorik pada Anak-anak*.Padang : Dirjen Olahraga Departemen Pendidikan Nasional
- Sudarsono, (1992). *Pendidikan Kesegaran Jasmani*. Jakarta.
- Sudjana. (1992). *Teknik Regresi dan Korelasi*. Bandung : Tarsita
- Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi, *Penilaian kesegaran Jasmani dengan Tes ACSPFT*, Jakarta, 1977
- Undang-Undang No. 23 tahun 2003 *tentang Sistem Pendidikan Nasional*.