

**PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN GRASS DRILL DAN WIND  
SPRINT TERHADAP DAYA TAHAN ANAEROBIK PADA  
TIM SEPAKBOLA SSB TERATAI**

Andi Fanra<sup>1</sup> , Drs. Saripin , M. Kes, AIFO <sup>2</sup>, Drs. Yuherdi S. Pd<sup>3</sup>

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

*Abstract*

*This research was conducted with an experimental method which aims to obtain comparative data on the effects of exercise grass drill and practice wind sprints against anaerobic endurance on the soccer team SSB Teratai. Based on the background research problem is to define the problem "Is there a comparison between the effects of exercise drills and wind sprints grass against anaerobic endurance on the soccer team SSB Teratai?"*

*In this study the method of sample collection technique using a random sample or samples random. Due to the sample collection, the researcher "mix" of subjects in the population so that all subjects are considered equal. Method of apportionment using a random number table. Where researchers took a sample of 100% of the total population of as many as 20 people and then divided into group I (odd) and group II (even) further from each group was given a different exercise is exercise in group I grass drills and wind sprints on exercise group II.*

*Based on t test analysis that produces t A group of 5.794 to 1.860 ttable, t group B at 6.985 with 1.860 and t ttable AB group of 5,041 to 1,734 ttable. Means  $t > t$  table then the hypothesis is accepted. Thus the formulation of the hypothesis is that there is grass drill exercise influence on anaerobic endurance on the soccer team SSB Teratai, there is a wind sprint exercise influence on anaerobic endurance on SSB Teratai football team, and there is a comparison between grass drill exercises and wind sprints on the anaerobic endurance SSB football team Teratai.*

*Keywords: Anaerobic endurance, grass drills and wind sprints.*

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga (PENJASKES) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Nim 0905135458, Alamat; Jln. Lubuk Semut, Tanjung Balai.

<sup>2</sup> Dosen Pembimbing I, Staf pengajar studi pendidikan olahraga, (08127625002).

<sup>3</sup> Dosen Pembimbing II, Staf pengajar studi pendidikan olahraga, (085356637383).

## PENDAHULUAN.

Untuk meningkatkan perkembangan permainan sepakbola di Indonesia, pemerintah di setiap daerah melakukan pembinaan untuk menciptakan pemain-pemain sepakbola yang dapat meningkatkan prestasi olahragawannya secara terencana, berjenjang, berkelanjutan melalui tingkat kompetisi. Sebagaimana di dalam Undang-Undang RI No. 3 Tahun 2005 pasal 1 ayat 13 tentang system keolahragaan nasional menjelaskan bahwa: “Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Sesuai dengan uraian di atas, dapat dijelaskan bahwa dengan melakukan pembinaan olahraga khususnya olahraga sepakbola maka akan dapat memunculkan tim-tim kesebelasan yang berpotensi disetiap daerah-daerah. Seperti di daerah Riau yang telah memunculkan tim kesebelasan dengan nama PSPS. Tidak hanya itu saja pemerintah Riau juga membentuk sekolah sepakbola untuk anak-anak tingkat remaja.

Dari kutipan di atas, terlihat jelas bahwa olahraga prestasi dimasa sekarang memerlukan dorongan berprestasi atau mencapai prestasi yang lebih baik merupakan ciri-ciri yang hakiki pada manusia, karena itulah manusia dapat bertahan terus dan kian mau melalui dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan dalam bentuk dirinya dan serta dunia sekitarnya. Salah satu tujuan pembangunan dan pengembangan olahraga di Indonesia adalah untuk meningkatkan keterampilan olahraga.

Permainan sepakbola merupakan cabang olahraga permainan beregu atau tim, maka suatu tim atau kesebelasan yang baik, kuat, tangguh adalah kesebelasan yang mampu menyelenggarakan permainan yang kompak. Artinya mempunyai kerja sama tim yang baik dan tangguh diperlukan pemain-pemain yang dapat menguasai bagian-bagian dari bermacam-macam teknik dasar dan terampil melaksanakan permainan sepakbola. Dengan demikian seseorang pemain sepakbola yang tidak menguasai keterampilan teknik dasar permainan sepakbola, tidaklah mungkin akan menjadi pemain yang baik (Sneyers, Jef, 2002: 3).

Hal tersebut disebabkan karena permainan sepakbola ini merupakan permainan yang menantang secara fisik dan mental. Selalu melakukan gerakan yang terampil di bawah kondisi permainan yang waktunya terbatas, fisik dan mental yang lelah dan sambil menghadapi lawan. Oleh karena itu, seorang pemain sepakbola harus mempunyai kondisi fisik yang baik.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen-komponen fisik harus dikembangkan. Komponen-komponen fisik yang harus dimiliki oleh pemain sepakbola adalah kekuatan (*strenght*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), kelenturan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*) dan daya tahan (*endurance*) (Sajoto, 1995: 8).

Salah satu elemen kondisi fisik yang terpenting dapat mempengaruhi kondisi fisik lainnya dalam permainan sepakbola adalah daya tahan. Karena Tujuan utama dari latihan daya tahan adalah meningkatkan kemampuan kerja jantung disamping meningkatkan kerja paru-paru dan sistem peredaran darah. Kemampuan daya tahan dibutuhkan oleh semua cabang olahraga yang memerlukan gerakan fisik. Namun bila ditinjau secara khusus daya tahan dibutuhkan sesuai dengan karakteristik cabang olahraga seperti cabang olahraga sepakbola. Yang dimaksud dengan daya tahan adalah kemampuan organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan yang berlangsung relatif lama

Di dalam permainan sepakbola, daya tahan yang sangat dibutuhkan adalah daya tahan anaerobik. Disebabkan karena daya tahan ini membantu meningkatkan kekuatan, kecepatan, dan laju metabolisme tubuh. Lebih penting lagi, latihan anaerobik juga berfungsi membangun massa otot yang dalam prosesnya juga membakar sejumlah besar kalori (Adnan, 2004: 36). Dari pendapat tersebut jelas bahwa latihan anaerobik sangatlah perlu dalam permainan sepakbola dikarenakan dalam sepakbola pemain harus mampu berlari beberapa mil dalam satu pertandingan selama 90 menit.

Dari hasil observasi dan wawancara peneliti dengan pelatih SSB Teratai, bahwasannya daya tahan anaerobik pemain sepakbola SSB Teratai sekarang ini belum menunjukkan hasil yang begitu memuaskan. Ketika dalam permainan, pemain cepat mengalami kelelahan sehingga bola yang digiring mudah diambil lawan dan kecepatan para pemain juga mulai berkurang disebabkan daya tahan anaerobik (stamina) mereka mulai menurun sedangkan waktu permainan masih lama.

Daya tahan anaerobik dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan sebagai berikut : latihan *interval training*, *fartlek*, *skipping*, *grass drill* dan *wind sprint*. *Interval training* merupakan suatu bentuk atau rentetan latihan yang diberi saling interval atau istirahat tertentu (Woerjanto, 1966:11). Latihan *fartlek* adalah suatu sistem latihan *endurance* yang berfungsi untuk membangun, mengembalikan atau memelihara kondisi tubuh seseorang (Harsono, 1988:155). Latihan *skipping* merupakan suatu aktivitas yang sangat baik untuk meningkatkan tenaga anaerobik (Baley James, 1986:164). *Grass drill* adalah latihan yang bermanfaat besar terutama untuk mengembangkan tenaga anaerobik yang diperlukan dalam aktivitas – aktivitas yang membutuhkan oksigen pada kecepatan lebih tinggi dan harus disuplai ke sel-sel otot.. Sedangkan *wind sprint* merupakan latihan yang dapat mengembangkan tenaga anaerobik dengan kecepatan tinggi langsung ke *wind* yang kuat selama 15 sampai 30 detik.

Namun dari beberapa latihan tersebut ada dua sistem latihan yang dapat menjamin peningkatan daya tahan anaerobik yaitu latihan *grass drill* dan *wind sprint*. Latihan *grass drill* dan *wind sprint* dapat diterapkan pada semua cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan anaerobik dan stamina misalnya atletik, renang, basket, sepak bola, hoki, tenis, gulat, tinju dan sebagainya.

Untuk membuktikan bahwa latihan-latihan di atas dapat meningkatkan daya tahan anaerobik, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Perbandingan pengaruh latihan *grass drill* dan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai”.

## **METODE PENELITIAN.**

### **Rancangan Penelitian.**

Jenis penelitian ini adalah metode eksperimen. Sutrisno Hadi (1992 : 427) mengatakan bahwa eksperimen adalah suatu metode yang paling tepat untuk menyelidiki hubungan sebab akibat itu. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen yaitu metode yang diberikan atau menggunakan suatu gejala yang dinamakan latihan atau perlakuan, dengan tujuan ingin mengetahui dan membandingkan pengaruh suatu kondisi terhadap gejala yang timbul. Rancangan penelitian yang akan dilakukan adalah *the randomized pretest-posttest control group design* (Zainuddin,2006:26).

### **Populasi dan Sampel.**

#### **Populasi.**

Populasi merupakan keseluruhan aspek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola SSB Teratai yang terdiri dari 20 orang atlet.

#### **Sampel.**

Arikunto mengatakan apabila subjeknya kurang dari 100 orang, maka seluruhnya dijadikan sample. Mengingat populasi yang sedikit, maka keseluruhan populasi akan dijadikan sampel (*Total Sampling*). Jadi sampel dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola tim SSB Teratai sebanyak 20 orang (Suharsimi Arikunto, 2001: 274).

Di dalam pembagian sampel peneliti menggunakan teknik sampel random atau sampel acak. Dikarenakan dalam pengambilan sampelnya, peneliti “mencampur” subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama. Dengan demikian maka peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan (*chance*) di pilih menjadi sampel. Oleh karena hak setiap subjek sama, maka peneliti terlepas dari perasaan ingin mengistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan sampel

Tabel 1. Nama-Nama Atlet Tim SSB Teratai

<b>No.</b>	<b>Sampel I (Kel. A)</b>	<b>No.</b>	<b>Sampel II (Kel. B)</b>
1.	Gifri Hidayah	1.	Ridho Illahi
2.	Abib Sulistio	2.	Dion Permana
3.	Aria Hernanda	3.	Niko Jefri
4.	Pinto rahmadan	4.	Firman Kurniawan
5.	Nanda	5.	Irfan Sugandi
6.	Adi Sucipto	6.	Ilham
7.	Rizki Yulian	7.	Rivaldo
8.	Yuda	8.	Dandi

9.	Ikbal Fernando	9.	Rahmadan
10.	Suprianto	10.	Claudio

Sumber. Data Penelitian 2013.

### **Instrumen Penelitian.**

#### **Tes Lari 300 Meter (Ambarukmi Hatmisari Dwi, 2005: 31).**

Untuk mengukur peningkatan pengaruh latihan *grass drill* dan latihan *wind sprint*, peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa Tes Lari 300 Meter (Ambarukmi Hatmisari Dwi, 2005: 31).

- Tujuan : Untuk mengukur kemampuan daya tahan anaerobik.
- Sasaran : Tim sepakbola SSB Teratai
- Alat dan perlengkapan : Belangko pengukuran tes awal.  
Belangko pengukuran tes akhir.  
Lapangan sepakbola.  
Alat tulis.  
Stopwatch.
- Petugas pelaksanaan tes : Dalam melaksanakan tes, dilakukan oleh dua orang yaitu sebagai pengawas untuk melihat betul tidaknya dalam melakukan lari 300 meter dan sebagai penulis data dalam blangko tes.
- Pelaksanaan : Tes awal (*pretest*).  
Tes awal bertujuan untuk memperoleh data yang digunakan untuk menyamakan tingkat kemampuan anak coba. Tes awal yang digunakan adalah lari 300 meter. Sehingga dapat diketahui perbedaan hasil yang dicapai anak coba selama *treatment* atau perlakuan dalam 16 kali pertemuan.  
Urutan pelaksanaan tes lari 300 meter:  
Lintasan lari minimal sepanjang 100 meter.  
Atlet siap di belakang garis start.  
Dengan aba-aba “ siap”, atlet siap lari dengan start berdiri.  
Dengan aba-aba “ ya”, atlet lari secepat-cepatnya dalam menempuh jarak 300 meter sampai melewati garis akhir.  
Kecepatan lari dihitung dari saat aba-aba “ya” sampai dengan persepuluh detik (0,1 detik) dan bila memungkinkan, dicatat sampai dengan perseratus detik (0,01 detik).  
Tes dilakukan 2 kali. Pelari melakukan tes berikutnya setelah berselang 1 pelari kecepatan lari yang terbaik yang dihitung.

Atlet dinyatakan gagal apabila melewati atau menyebrang lintasan lainnya.  
 Penilaian : Tes dilakukan 2 kali dengan nilai yang diambil adalah skor tercepat dari tes lari 300meter.

**Teknik Analisis Data.**

Data yang diperoleh dari hasil perbandingan kedua kelompok akan diolah dengan menggunakan prosedur teknik analisis statistik. Untuk membuktikan apakah hipotesis yang diberikan dalam penelitian ini dapat diterima atau ditolak. Analisis data yang digunakan dalam hal ini adalah analisis data komparatif.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif adalah Uji normalitas dengan uji *lillifors* dengan taraf signifikan 0,05, uji Homogenitas. Uji Homogenitas merupakan persyaratan dalam menganalisis data baik uji-t regresi linier dan sebagai uji homogenitas . Uji homogenitas dilakukan jika banyak kelompok lebih dari 2 ( $k > 2$ ). Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

Dan Uji t-test yaitu dengan menguji hipotesis statistik. Untuk menguji beda dua sampel yang independent, misalnya mean dari sampel perlakuan dan sampel kontrol, uji-t dapat dilakukan dengan prosedur yang akan dijelaskan dengan rumus (Suharsimi, arikunto, 210: 395) sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

- t = Hanya untuk sampel berkorelasi
- $\bar{D}$  = (Difference) perbedaan antara skor awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu.
- D = Rerata dari nilai perbedaan ( rerata D)
- $D^2$  = Kuadrat D

Untuk mengetahui t-tabel maka rumusnya adalah derajat kebebasan (dk)= n-2 derajat kebebasan (dk)= n-2 pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah tingkat kepercayaan 95% atau derajat kesalahan 0,05%. Adapun hipotesis penelitian yang akan diuji adalah sebagai berikut:

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut: Terdapat pengaruh latihan *grass drill* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai, terdapat pengaruh latihan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai dan terdapat perbandingan antara latihan *grass drill* dan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai.

Hipotesis diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

Dan hipotesis ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

## HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hipotesis yang di uji dalam penelitian ini adalah: Terdapat pengaruh latihan *grass drill* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai, terdapat pengaruh latihan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai dan terdapat perbandingan antara latihan *grass drill* dan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang diajukan sesuai masalah yaitu terdapat perbandingan pengaruh yang signifikan latihan *grass drill* ( $X_1$ ) dan *wind sprint* ( $X_2$ ) terhadap daya tahan anaerobik (Y) pada tim sepakbola SSB Teratai. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  kelompok A sebesar 5,794 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,860,  $t_{hitung}$  kelompok B sebesar 6,985 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,860 dan  $t_{hitung}$  kelompok AB sebesar 5,041 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,734. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis diterima. Dengan demikian rumusan hipotesis adalah terdapat pengaruh latihan *grass drill* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai, terdapat pengaruh latihan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai, dan terdapat perbandingan antara latihan *grass drill* dan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai.

Rangkaian hasil penelitian sebagai berikut:

Kelompok	N	Mean	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
Kelompok A	10	10,11	5,794	1,860	Signifikan
Kelompok B	10	12,15	6,985	1,860	Signifikan
Kelompok AB	20	12,52	5,041	1,734	Signifikan

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut: Perbandingan pengaruh latihan *grass drill* dan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai, dan dari hasil analisis data menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara tiga variable tersebut di atas.

Latihan *grass driil* adalah latihan yang bermanfaat besar terutama untuk mengembangkan tenaga anaerobik yang diperlukan dalam aktivitas – aktivitas yang membutuhkan oksigen pada kecepatan lebih tinggi dan harus disuplai ke sel-sel otot. Tujuan latihan ini adalah untuk meningkatkan daya tahan anaerobik. Untuk mengukur peningkatan kemampuan daya tahan anaerobik pada latihan ini maka digunakan tes lari 300 meter dengan 2 sampai 5 set dan 2 sampai 6 repetisi dengan istirahat 1 menit setiap setnya.

Latihan *wind sprint* adalah latihan yang dapat mengembangkan tenaga anaerobik dengan kecepatan tinggi langsung ke *wind* yang kuat. Tujuan latihan ini adalah untuk meningkatkan daya tahan anaerobik. Untuk mengukur peningkatan kemampuan daya tahan anaerobik pada latihan ini maka digunakan tes lari 300 meter dengan 2 sampai 5 set dan 2 sampai 6 repetisi dengan istirahat 1 menit setiap setnya.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa kedua jenis latihan tersebut sama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbandingan yang signifikan antara latihan *grass drill* dan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai. Ternyata setelah dilihat dari rerata hitung dari kedua jenis latihan tersebut dapat dilihat bahwa latihan *wind sprint* memberikan pengaruh lebih tinggi dibandingkan dengan latihan *grass drill*, dengan kata lain data memberikan indikasi latihan *wind sprint* lebih baik daripada latihan *grass drill* untuk peningkatan daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai.

### **KESIMPULAN.**

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada olahraga sepakbola terdapat banyak macam latihan yang dapat diberikan karena latihan merupakan inti dari keseluruhan aktivitas olahraga, untuk itu perlu dipilih berbagai macam bentuk latihan yang mempunyai pengaruh baik. Contoh latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik adalah latihan *grass drill* dan latihan *wind sprint*. Latihan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik pemain sehingga pemain dapat meraih prestasi yang memuaskan.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data didapat data pre test kelompok I (Kelompok yang diterapkan latihan *grass drill*) didapat mean sebesar 51,799 dan setelah dilakukan latihan *grass drill* didapatkan mean sebesar 41,689, yang artinya terdapat selisih mean sebesar 10,11. Sementara pada kelompok II, sebelum dilakukan latihan *wind sprint* (pre test) didapat nilai mean sebesar 52,67 dan sesudah dilakukan latihan *wind sprint* (post test) nilai mean nya adalah 40,81, yang artinya terdapat selisih mean sebesar 11,86.

Adapun untuk mencari nilai  $t_{hitung}$  digunakan rumus komparasi yang telah dijabarkan sebelumnya. Dari perhitungan di dapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,873, sedangkan  $t_{tabel}$  dari penghitungan derajat bebas  $(Db/V) = n-2$  pada  $\alpha=0,05$  (Sugiyono, 2007:103-105) sebesar 1,860. Atau dengan kata lain  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang artinya tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$ . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan pengaruh yang signifikan antara latihan *grass drill* dan *wind sprint* terhadap daya tahan anaerobik pada tim sepakbola SSB Teratai.



## DAFTAR PUSTAKA.

- Ambarukmi Hatmisari Dwi. 2005. *Penetapan Parameter Tes Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pelajaran dan Sekolah Khusus Olahragawan*.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Baley James. 1986. *Pedoman Atlet*. Semarang: Dahara Prize.
- Bompa. 1994. *Power Training for Sports Performance*. New York and London
- Fardi, Adnan. 2004. *Kemampuan-Kemampuan Biometrik dan Metode Pengembangannya*. Padang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Padang.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta : C.V.Tambak Kusuma.
- Ismail, Kumayadi. 2007. *Terampil dan Cerdas Berbahasa Indonesia*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Kosasih, Engkos. 1993. *Olahraga teknik & program latihan*. Jakarta: Akapres.
- Luxbacher. 2004. *Sepak Bola Taktik dan Teknik Bermain*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Nossek. 1982. *Teori Umum Latihan*. Lagos : Institut Nasional Lagos Pan African Press LYD.
- Nurjaeni, Jejen. 1994. *Penuntun Belajar Pendidikan Jasmani dan Kesehatan 1*. Bandung: Ganeca Exact Bandung.
- Oemar, Hamalik. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sajoto, M. 1998. *Peningkatan& Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Dahara Prize.
- Syafrudin. 1996. *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Padang.
- Suharno, HP. 1993. *Metode Penelitian Bahan Penataran Akreditasi Pelatih Tingkat Dasar Cabang Olahraga Prestasi Pusat Pendidikan dan Penataran*. Jakarta: Januari
- Woerjanto. 1966. *Teori Interval Training*. Jakarta.