

**PENGARUH LATIHAN *THREE CORNER DRILL*
TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN PEMAIN BOLA BASKET
SMA NEGERI 2 LUBUK BASUNG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*

JURNAL



**AFRI TRI YONO
NIM. 85772/2007**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN JURNAL

Judul : Pengaruh Latihan *Three Corner Drill* terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Bola Basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

Nama : Afri Tri Yono

BP/NIM : 2007/85772

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

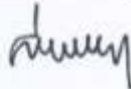
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Februari 2015

Disetujui :

Pembimbing I



Prof. Dr. Gusril, M.Pd
NIP. 195808161986031004

Pembimbing II



Drs. Rasvudin Kam
NIP. 195112141981031002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi



Drs. Didin Tohidin, M.Kes AIFO
NIP. 195810181980031001

**PENGARUH LATIHAN *THREE CORNER DRILL*
TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN PEMAIN BOLA BASKET
SMA NEGERI 2 LUBUK BASUNG**

OLEH:

AFRI TRI YONO

ABSTRAK

Rendahnya unsur kelincahan pemain bolabasket SMA Negeri 2 Lubuk Basung merupakan masalah utama penelitian dan menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan sebuah penelitian. Penelitian ini dibatasi pada latihan *three corner drill*. Hipotesis penelitian adalah terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi exsperimen*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung. Populasi penelitian adalah keseluruhan pemain bolabasket SMA Negeri 2 Lubuk Basung yang berjumlah 22 orang (16 putera dan 6 puteri). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, berjumlah 16 orang putera saja. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur kondisi kelincahan pemain dengan menggunakan instrument tes lari bolak-balik. Pengujian hipotesis menggunakan teknik analisis komparasi dengan menggunakan rumus uji beda *mean* (uji t) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Dari analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan terdapat pengaruh latihan *three corner drill* secara signifikan terhadap peningkatan kelincahan pemain bolabasket SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

Kata Kunci : *Three corner drill*, Kelincahan, *Purposive sampling* dan SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

A. Pendahuluan

Cabang olahraga bola basket merupakan salah satu cabang olahraga yang digemari oleh masyarakat dunia. Permainan bola basket ini, disamping sebagai rekreasi, kesegaran jasmani, juga melahirkan atlet yang siap bersaing dan bertanding untuk mencapai prestasi tinggi. Untuk mencapai prestasi yang maksimal dalam olahraga bola basket, kondisi fisik yang prima dan program latihan yang bagus memegang peranan penting, karena setiap program latihan yang dibuat harus selalu mencakup beberapa aspek seperti: kondisi fisik, koordinasi, teknik, taktik dan faktor mental atlet. Hal ini merupakan faktor dasar kinerja seorang atlet yang saling berhubungan dengan yang lainnya untuk mencapai prestasi.

Kondisi fisik merupakan faktor awal yang sangat penting pada olahraga dan dapat memberikan perubahan pada semua fungsi sistem tubuh. Menurut Baley, dkk (dalam Bafirman dan Apri, 2008:3), bahwa:

Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk melakukan penampilan fisik secara maksimal. Komponen dasar kondisi fisik ditinjau dari konsep *muscular* meliputi; daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan koordinasi (*coordination*). Ditinjau dari proses *metabolic* terdiri dari aerobik (*aerobic power*) dan daya anaerobik (*anaerobic power*).

Berdasarkan komponen-komponen dasar kondisi fisik di atas, perlu mendapatkan latihan yang sesuai dengan porsi, karena komponen tersebut mempunyai perbedaan dalam sistem energi, bentuk gerakan, metode latihan, beban latihan dan lain sebagainya yang digunakan pada berbagai kegiatan olahraga.

Dari berbagai macam kondisi fisik tersebut, kondisi kelincahan merupakan salah satu aspek komponen dasar kondisi fisik yang sangat penting dalam olahraga bola basket, seperti saat melakukan *dribbling*, *shooting*, penguasaan posisi tubuh (*body control*), penjagaan terhadap lawan. Jika seorang pemain tidak memiliki kelincahan yang bagus saat melakukan *dribbling*, *shooting*, penguasaan posisi tubuh (*body control*), penjagaan

terhadap lawan, mengoper dan menangkap yang dilakukan percuma dan menguntungkan bagi lawan.

SMA Negeri 2 Lubuk Basung merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Agam yang terus aktif membina siswa dan siswinya untuk menjadi pemain bola basket melalui aktifitas pengembangan diri. Hal ini dilakukan agar siswa dan siswi yang mengikuti aktifitas pengembangan diri bola basket dapat mengasah keterampilannya untuk menjadi seorang pemain bola basket. Baik bertujuan sebagai rekreasi, pendidikan, maupun sebagai atlet bola basket untuk meraih prestasi. Banyak pertandingan-pertandingan yang pernah peneliti amati, mulai dari tingkat antar sekolah, POPDA, PORPROV dan sebagainya masih banyak terdapat kekurangan atau kelemahan pada saat melakukan *dribbling*. Kekurangan dan kelemahan ini, juga peneliti temui pada pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung. Menurut pembina atau pelatih SMA Negeri 2 Lubuk Basung, data serta beberapa masyarakat sekitar mengatakan bahwa pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung bermain kurang lincah.

Dari hasil pengamatan yang peneliti lakukan pada saat pemain SMA Negeri 2 Lubuk Basung latihan maupun bertanding, kendala yang sering dijumpai oleh setiap pemain adalah masalah kelincahan. Dimana pada saat menyusun serangan dan *dribbling* bola, pemain lawan dengan sangat mudah mematahkan serangan yang dibangun dan merebut bola dari penguasaan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung. Sebab pada saat pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung melakukan *dribbling* dalam menyusun serangan seringkali bola tersebut dengan mudah dirampas oleh lawan dan bahkan dihalangi oleh lawan. Pada situasi tersebut terlihat kekakuan pemain SMA Negeri 2 Lubuk Basung untuk bergerak ke segala arah lapangan dalam menyusun serangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti menduga bahwa kondisi kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung harus ditingkatkan lagi. Sebab melihat dari masalah tersebut yang paling menonjol adalah ketidak mampuan pemain untuk bergerak ke segala arah pada saat

melakukan *dribbling* dalam menyusun serangan. Oleh karena itu, maka kondisi kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung harus mendapatkan latihan, agar dapat meningkat pada kondisi yang lebih prima. Dengan demikian para pemain tersebut lebih leluasa untuk bergerak kesegala arah dalam kecepatan tinggi, sebagai contoh pada saat melakukan *dribbling*. Hal ini mesti dilakukan sesegera mungkin agar tidak memunculkan permasalahan baru yang lebih komplis dan rumit.

Untuk memiliki kondisi kelincahan yang prima dalam permainan bola basket, maka dibutuhkan program latihan yang baik, terencana, terprogram. Banyak bentuk-bentuk latihan yang dapat digunakan untuk melatih kondisi kelincahan agar meningkat pada taraf yang lebih prima. Adapun macam-macam bentuk latihan kelincahan menurut Harsono (1988:173), yaitu *shuttle run, zig-zag run, wind sprint, squat trast, dot drill, trhee corner drill, down the-line drill, hexagon drill, grass drill, starting dan stoping run*.

Dari sekian banyak bentuk-bentuk latihan kelincahan, bentuk latihan *trhee corner drill* merupakan salah satu bentuk latihan yang dapat meningkatkan kondisi kelincahan. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah eksperimen, melihat pengaruh latihan *trhee corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

Penelitian ini dibatasi pada bentuk latihan *three corner driil* untuk meningkatkan kondisi kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

Apakah terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung ?

1. Hakikat Permainan Bola Basket

Permainan bola basket pada awalnya adalah permainan sederhana yang melibatkan banyak orang untuk bergerak secara fisik. Dewasa ini permainan bola basket sangat digemari oleh kaum remaja hampir di seluruh pelosok

dunia dan banyak menyita perhatian masyarakat pada umumnya. Hal ini disebabkan karena di permainan bola basket sangat dituntut adanya keterampilan-keterampilan gerakan yang kompleks dan bersifat atraktif. Di samping keterampilan-keterampilan yang bersifat fisik dalam permainan bola basket juga terkandung nilai-nilai yang bersifat psikis dan sosial, seperti: daya juang, sportifitas, kerjasama, fairplay dan lain sebagainya.

Permainan bola basket ada yang dilakukan di lapangan terbuka (*out door*) dan di dalam hall (*in door*). Jumlah pemain 5 orang pemain, 5 orang cadangan, wasit 1 disebut referee, wasit 2 disebut umpire, waktu permainan 4 x 10 menit, terbagi 4 babak, waktu istirahat selama 10 menit, 2 babak tambahan pada skor sama, istirahat masing-masing dua menit, waktu untuk lemparan ke dalam yaitu 5 detik. Aturan dan ukuran umum lainnya: keliling bola basket adalah 75 cm - 78 cm, berat bola adalah 600 - 650 gram, tinggi pantul bola dari ketinggian 1,80 meter adalah 1,20 - 1,40 meter, panjang papan pantul bagian luar adalah 1,80 meter, lebar papan pantul bagian luar adalah 1,20 meter, panjang papan pantul bagian dalam adalah 0,59 meter, lebar papan pantul bagian dalam adalah 0,45 meter, jarak lantai sampai ke papan pantul bagian bawah adalah 2,75 meter, jarak papan pantul bagian bawah sampai ke ring basket adalah 0,30 meter, ring basket memiliki panjang 0,40 meter dan diameter 0,45 meter, jarak tiang penyangga sampai ke garis akhir adalah 1 meter, panjang garis tengah lingkaran pada lapangan basket adalah 1,80 meter, ukuran lebar garis tengah lingkaran, yaitu 0,05 meter, panjang garis akhir lingkaran daerah serang, yaitu 6 meter, panjang garis tembakan hukuman, yaitu 3,60 meter. Ukuran lapangan yang digunakan: panjang lapangan 28 meter, lebar lapangan 15 meter, area terlarang dari wilayah keranjang 1.22 meter, diameter lingkaran tengah lapang 3.66 meter, jarak garis 3 angka dari keranjang 7.24 meter, jarak garis lemparan bebas dari papan belakang 4.57 meter.

Teknik-teknik dasar dalam permainan bola basket terdiri dari teknik mengoper dan menangkap, menggiring (*dribbling*), menembak (*shooting*),

penguasaan posisi tubuh (*body control*), penjagaan terhadap lawan (Adnan Fardi, 1999:25).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Poerwadarminta (1986:8) menyatakan kelincuhan berasal dari suku kata lincuh yang berarti gesit atau cekatan. Kelincuhan merupakan salah satu komponen biomotorik yang harus ditingkatkan dan dikembangkan. Berkenaan dengan kelincuhan, banyak para ahli memberikan pengertian dan definisi. Sajoto (1988:35) menyatakan bahwa “kelincuhan merupakan kemampuan merubah arah dengan cepat dan tepat, selagi tubuh dapat dari satu tempat ke tempat lain”. Kemudian Nurhasan (dalam Nanda, 2008:11) mengartikan bahwa “kelincuhan merupakan kemampuan bergerak kesegala arah dengan mudah dan cepat”. Kelincuhan merupakan kemampuan selangan seorang dalam mengubah arah dengan cepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan.

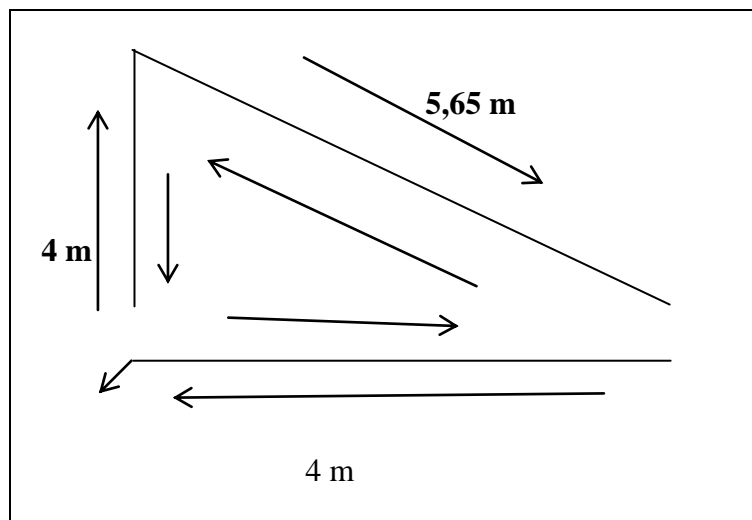
Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang dapat dikatakan lincuh apabila seseorang tersebut mempunyai kemampuan untuk merubah arah posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya sesuai dengan sesuatu yang dikehendaki. Kelincuhan akan dipengaruhi oleh beberapa komponen kondisi fisik lainnya seperti: kelentukan, kecepatan dan koordinasi, maksudnya adalah kombinasi dari komponen kondisi fisik yang saling terkait.

Suharno (1995:45) mengatakan “faktor-faktor penentu baik tindaknya kelincuhan adalah a) kecepatan, b) kemampuan berorientasi terhadap problem yang dihadapi, c) kemampuan mengatur keseimbangan, d) tergantung pada kelentukan sendiri, e) kemampuan merubah arah gerakan-gerakan motorik, dan membagi kelincuhan atas dua bagian yaitu: a) kelincuhan umum (*general agility*) artinya kelincuhan seseorang untuk hidup dalam lingkungannya. Lingkungan yang dimaksud adalah cabang olahraga secara umum, b) kelincuhan seseorang untuk cabang olahraga khusus, di mana dalam cabang olahraga lain tidak dibutuhkan.

Untuk melatih kondisi kelincahan maka sangatlah dibutuhkan bentuk dan program latihan yang tepat. Kondisi kelincahan salah satunya dipengaruhi oleh kondisi kecepatan. Oleh sebab itu metoda latihan yang digunakan untuk melatih kondisi kelincahan adalah metoda interval intensif. Menurut Syafruddin (2011:139) mengatakan metoda interval intensif dengan cirri-ciri: 1) intensita submaksimal (80-90%), 2) repetisi 6-10, dan 3) interval 90-180 detik. Berdasarkan pendapat tersebut maka metoda latihan yang akan digunakan untuk melatih kelincahan pada penelitian ini adalah metoda latihan interval intensif

2. Latihan *Trhee Corner Drill*

Latihan kelincahan *three corner drill* mirip dengan latihan *starting stoping run*, tetapi pada latihan *trhee corner drill* terdapat tiga titik yang membentuk segi tiga sama kaki dengan besar sudut 45 derajat dan sudut 90 derajat. Teknik pelatihan pemain/atlit berlari melingkar ketiga titik tersebut secepatnya.



Gambar 2. Bentuk lapangan *Three corner drill*

Sumber: *Coaching* dan aspek sapek psikologis dalam Sudarso (Harsono, 1988: 173).

Dalam suatu repetisi pemain berlari dari satu titik ke titik lain nya dan kembali ke titik semula. Satu set terdiri dari tiga repetisi. Pada set berikutnya arah lari kebalikan dari arah yang sebelumnya. Pergantian arah lari pada setiap set dalam *three corner drill* di maksudkan untuk

menyeimbangkan gerakan tubuh sehingga tidak terjadi kesulitan dalam berbelok arah ke kanan atau kekiri pada saat melakukan tes.

Latihan *three corner drill* merupakan suatu bentuk latihan yang menuntut tubuh bekerja dalam intensitas yang tinggi dan menuntut tubuh untuk bergerak dalam waktu yang pendek. Pada dasarnya latihan *three corner drill* bertujuan agar seseorang dapat menyelesaikan repetisi dari bentuk latihan tersebut dimana semakin lama perolehan waktunya semakin kecil. Berdasarkan hal tersebut maka latihan *three corner drill* membutuhkan sistem energi yang baik dan tepat oleh tubuh atlet yang berlatih. Intensitas kerja yang tinggi dan waktu untuk bekerja atau bergerak yang sangat pendek, maka keberhasilan latihan *three corner drill* sangat dipengaruhi oleh sistem energi dalam tubuh.

Sistem energi yang dimaksud adalah kemampuan otot-otot tubuh atau bagian tubuh untuk menyediakan kembali energi. Energi tersebut dibutuhkan oleh otot untuk berkontraksi dan relaksasi, sebab kontraksi dan relaksasi otot sangat erat kaitannya dengan kuantitas dan kualitas gerakan yang dilakukan oleh tubuh atau bagian tubuh. Untuk latihan *three corner drill*, sistem energi yang berperan adalah sistem energi *phosphagen* atau sistem ATP-PC. Bumpa dalam Syafruddin (2011:68) mengatakan “Bahwa sistem phosphagen hanya mampu mensuplai energi untuk waktu 8-10 detik”. Wiramihardja (1991:194-195) mengatakan bahwa gerakan merupakan akibat adanya kontraksi dan relaksasi dari otot, untuk dapat berkontraksi dan berelaksasi otot membutuhkan sumber energi yang disebut dengan ATP. Kontraksi otot yang berlangsung secara terus-menerus membuat persediaan ATP di dalam otot akan habis. Oleh sebab itu dibutuhkan lagi persediaan ATP di dalam otot agar otot dapat berkontraksi dan relaksasi kembali. Untuk menyediakan persediaan ATP kembali, maka ATP yang telah terurai ($ATP \rightarrow ADP + Pi$) harus digabungkan lagi. Pembentukan ATP kembali dapat dilakukan jika ADP ditambahkan energi kimia dari reaksi lain. Untuk membentuk ATP kembali dalam waktu hitungan detik, maka diperlukan energi yang berasal dari putusannya rantai

phosphate dan *creatin*. Pembentukan ATP dengan cara ini disebut dengan sistim energi *phosphagen* atau *creatin phosphate* (ATP-PC).

Terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

A. Metode

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Dalam penelitian ini hanya terdapat 1 kelompok perlakuan yang diberikan perlakuan latihan *three corner drill*. Sebagai variabel bebas adalah bentuk latihan *three corner drill* (x) dan variabel terikat kondisi kelincahan (y).

2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lubuk Basung Kabupaten Agam, yang berlokasi di lapangan bolabasket gedung olahraga (GOR) Lubuk Basung Kabupaten Agam.

3. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah keseluruhan pemain bolabasket SMA Negeri 2 Lubuk Basung yang berjumlah 22 orang (16 putera dan 6 puteri). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, berjumlah 16 orang putera saja.

4. Instrumen Penelitian

Untuk mengukur kondisi kelincahan, maka test kelincahan yang digunakan adalah test lari bolak-balik, perkembangan Olahraga Terkini dalam Asril (2009:98).

5. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan tujuan dan hipotesis dalam penelitian ini maka pengujian data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan statistik uji beda mean atau uji "t".

B. Hasil Penelitian

Hipotesis yang diajukan adalah, terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung. Berdasarkan analisis komparasi dengan rumus uji beda *mean*

(uji t) yang dilakukan, maka diperoleh hasil analisis uji beda *mean* (uji t) sebagai berikut.

Tabel. Rangkuman hasil (uji t) pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung.

Dk= (n-1)	t_{hitung}	t_{tab} $\alpha = 0,05$	Kesimpulan
15	3,95	2,13	Ho = diterima Ha = ditolak

Keterangan :

t_{hitung} = koefisien uji beda *mean* hitung
 t_{tab} = koefisien uji beda *mean* tabel

Berdasarkan tabel rangkuman analisis uji beda *mean* tersebut, maka dapat diketahui bahwa melalui analisis data diperoleh nilai $t_h = 3,95$. Dengan derajat kebebasan (dk)= n-1 = 16-1= 15 dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,13$. Mengingat skor $t_h = 3,95 > t_{tabel} = 2,13$ maka H_a (terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung) diterima sedangkan H_o (tidak terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung ditolak). Jadi kesimpulannya, terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung secara empiris.

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola basket SMA Negeri 2 Lubuk Basung secara empiris, dengan perolehan koefisien uji $t_{hitung} = 3,95 > t_{tabel} = 2,13$.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Apri & Bafirman. 2008. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Arikunto. 1997. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP
- Arsil. 2009. *Evaluasi Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Depdiknas. 1999. *Buku Panduan Penulis Tugas Akhir/Skripsi*. Padang FIK-UNP
- Dinkes Provinsi Sumbar. 2009. *Modul Pelatihan Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja (PKPR)*. Padang.
- Donald A. Chu Ph.D. 1996. *Power Training*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Fardi, Adnan 1999. *Bola Basket Dasar*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek–aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: Dekdikbud, Dirjen Dikti P2LPTK.
- Irawadi, Hendri.2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Irawadi, Hendri. 2009. *Cara Mudah Menguasai Tenis*. Malang: Wineka Media.
- Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga. *UU RI No 3.Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta
- Marzuki, Rozi. 2004. *Pengaruh Latihan Hexagon Dril dan Zig-zag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan Atlit Tenis PTL UNP*. FIK UNP
- Poerwadarminta. 1986. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sajoto. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik*. Jakarta: Dekdikbud Dirjen Dikti
- _____. 1988. *Kondisi Fisik*. Bandung: Arga.
- Santoso, Singgih. 2001. *Mengolah Data Statistik secara Profesional*. Jakarta: PT Elex Medikomputindo.

Setyobroto, Sudibyo. 2001. *Mental Training*. Jakarta: Percetakan Solo.

Sudjana. 1996. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.

Suharno Hp. 1995. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: KONI Pusat.

Syafruddin. 1999. *Dasar-dasar Kepeatihan Olahraga*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

_____. 1996. *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang: FPOK IKIP.

Vlasblom, Door. 1974. *Buletin 8 Circuit Training*. Jakarta: Proyek Pendidikan Olahraga.

_____. 1974. *Buletin 9 Circuit Training*. Jakarta: Proyek Pendidikan Olahraga.

_____. 2011. *Ilmu Kepeatihan Olahraga*. Padang: FIK UNP

Umar dan Masrun. 2008. *Fisiologi Olahraga*. Padang: FIK UNP

Wiramiharja, Kunkun K at al. 1991. *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB dan FPOK/IKIP Bandung.