

**STUDI KONDISI FISIK PEMAIN SEPAK TAKRAW
SMA NEGERI 3 PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
DIKY ROFENRI
NIM. 1203391

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAH RAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**STUDI KONDISI FISIK PEMAIN SEPAK TAKRAW
SMA NEGERI 3 PAYAKUMBUH**

Nama : Diky Rofenri

NIM/BP : 1203391/2012

Jurusan : Kepelatihan Olahraga

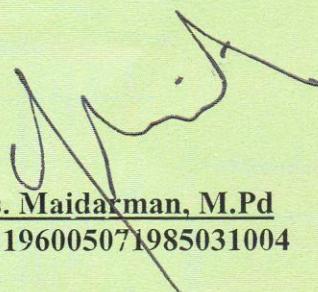
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

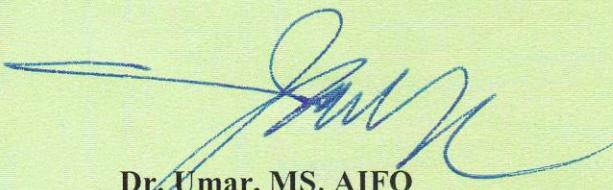
Padang, November 2018

Disetujui Oleh :

Pembimbing I


Drs. Maidarman, M.Pd
Nip. 196005071985031004

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga**


Dr. Umar, MS. AIFO
Nip. 19610615198703 1 003

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Jurusan Kepelatihan
Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*

Judul : Studi Kondisi Fisik Pemain SepakTakraw SMAN 3 Payakumbuh

Nama : Diky Rofenri

NIM/BP : 1203391/2012

Jurusan : Kepelatihan Olahraga

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

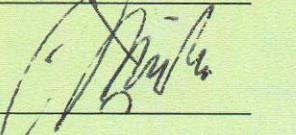
Padang, November 2018

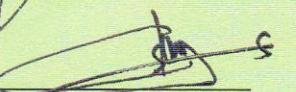
Tim Penguji :

	Nama
1. Ketua	: Drs. Maidarman, M.Pd
2. Anggota	: Drs. Hermanzoni, M.Pd
3. Anggota	: Sari Mariati, S.Si, M.Pd

Tanda Tangan

1. 

2. 

3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis skripsi dengan judul "**Studi Kondisi Fisik Pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Payakumbuh**", adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan, kecuali pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, November 2018
Yang Membuat Pernyataan



Diky Rofenri
NIM/BP. 1203391/2012

ABSTRAK

Diky Rofenri, 2018: “Studi Kondisi Fisik Pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Payakumbuh”

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, dimana bertujuan untuk melihat bagaimana kondisi fisik yang dimiliki oleh pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Payakumbuh yang dilihat pada aspek kelincahan, daya tahan otot perut dan daya ledak otot tungkai .

Populasi penelitian adalah 20 orang. Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive sampling*, didapat sampel berjumlah 15 orang putera saja. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018 bertempat di SMA Negeri 3 Payakumbuh. Instrumen yang dipakai untuk mengumpulkan data adalah dengan melaksanakan *Zig Zag Run* untuk kelincahan, *Sit Up* untuk daya tahan otot perut dan *Vertikal Jump* untuk tes daya ledak otot tungkai.

Dari analisis data diperoleh hasil penelitian sebagai berikut: 1) Kelincahan 100% berada klasifikasi Kurang dengan rata-rata 13,91, 2). Daya Tahan Otot Perut Cukup dengan rata-rata 35,27 dan 3). Daya Ledak Otot Tungkai berada pada klasifikasi Cukup dengan rata-rata 66,67, 4) Sebagian besar kemampuan kondisi fisik Atlet Sepaktakraw SMAN 3 Payakumbuh berada pada klasifikasi baik.

Kata kunci: *Kondisi Fisik, Sepaktakraw*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya. Salawat beserta salam tidak lupa penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam gelap gulita ke alam terang benderang yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulisan skripsi ini di maksud untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk meraih gelar sarjana di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Untuk memenuhi persyaratan tersebut penulis mengajukan skripsi yang berjudul “ **Studi Kondisi Fisik Pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Payakumbuh**”

Dalam penyusunan ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan arahan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan tulus dan ikhlas penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Umar, MS. AIFO selaku Ketua Jurusan Kepelatihan.
2. Bapak Drs. Maidarman, M.Pd selaku pembimbing dalam penyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Hermanzoni, M.Pd dan ibu Sari Mariati, S.Si, M.Pd selaku tim penguji skripsi.
4. Bapak/Ibu dosen dan staf Karyawan/ti Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
5. Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Payakumbuh yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
6. Siswa Sekolah SMA Negeri 3 Payakumbuh sebagai sampel dalam skripsi ini.

7. Yang teristimewa kedua Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan suppor yang sangat begitu besar kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan yang turut memberikan dukungan moril dalam penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini semoga amal dan kebaikannya mendapat ridho dari Allah SWT serta berguna bagi para pembaca, Amin ya Rabbal'alam...

Padang, Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Kedunaan Penelitian.....	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori.....	9
1. Permainan Sepaktakraw	9
2. Kondisi Fisik.....	16
B. Kerangka Konseptual	32
C. Pertanyaan Penelitian	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel.....	34
D. Jenis dan Sumber Data	35
E. Definisi Operasional	36
F. Teknik Pengumpulan Data	37
G. Instrumen Penelitian.....	37
H. Prosedur Penelitian	41
I. Teknik Analisis Data	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Verifikasi Data.....	44
B. Deskripsi Data	44
C. Pembahasan	49

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	53
B. Saran	53

DAFTAR PUSTAKA 55**LAMPIRAN** 57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Populasi Penelitian.....	34
Tabel 2. Norma Penilaian Tes <i>Zig Zag Run</i>	38
Tabel 3. Norma Penilaian Tes <i>Sit Up</i>	40
Tabel 4. Norma Standarisasi Daya Ledak Otot Tungkai	41
Tabel 5. Kelincahan	44
Tabel 6. Daya Tahan Otot Perut.....	45
Tabel 7. Daya Ledak Otot Tungkai.....	47
Tabel 8. Kondisi Fisik	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lapangan Permainan Sepaktakraw	14
Gambar 2. Kerangka Konseptual	33
Gambar 3. <i>Zig-zag Run Test</i>	38
Gambar 4. Pelaksanaan Tes <i>Sit Up</i>	40
Gambar 5. Bentuk pelaksanaan <i>vertical jump test</i>	41
Gambar 6. Diagram Kelincahan.....	45
Gambar 7. Diagram Daya Tahan Otot Perut.....	46
Gambar 8. Diagram Daya Ledak Otot Tungkai	47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latarbelakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha atau kegiatan dijalankan dengan sengaja, teratur dan terencana dengan maksud mengubah atau mengembangkan prilaku yang diinginkan. Sekolah sebagai lembaga formal merupakan sarana dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan tersebut. Dalam pendidikan formal belajar menunjukkan adanya perubahan yang bersifat positif sehingga pada tahap akhir akan didapat keterampilan, kecakapan dan pengetahuan baru. Hasil dari proses belajar tersebut tercermin dalam prestasi belajar.

Pendidikan yang dilaksanakan sekolah harus dapat berperan dalam masyarakat yang sedang berkembang pada saat ini, yaitu manusia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, terampil serta sehat jasmani dan rohani. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang dituangkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 halaman 8 tentang sistem pendidikan nasional yang bertujuan sebagai berikut:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlik mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Berdasarkan uraian di atas jelaslah bahwa pendidikan yang dilaksanakan di sekolah adalah sebagai alat untuk meningkatkan kualitas

manusia itu sendiri. Mengembangkan aspek tingkah laku peserta didik untuk mendapatkannya sesuai dengan yang diharapkan, maka sekolah turut bertanggung jawab.

Adapun cara untuk meningkatkan kualitas manusia itu sendiri di sekolah adalah dengan berolahraga yang teratur dan terarah. Mengingat betapa besarnya manfaat kegiatan olahraga pada peserta didik untuk mencapai prestasi yang maksimal, untuk itulah diharapkan pihak sekolah dapat mengembangkan kegiatan ini dan dapat membinanya secara baik. Pembinaan ini harus dilakukan dengan memperhatikan potensi, dan minat dari peserta didik secara menyeluruh, hal ini sesuai dengan yang tercantum pada UU No. 3 Th 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Pasal 25 ayat 4 yang menyebutkan bahwa: "Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat, dan bakat peserta didik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler."

Sepaktakraw merupakan olahraga yang sangat digemari oleh berbagai masyarakat di Indonesia, baik anak-anak, remaja, dewasa maupun orang tua, Karena olahraga Sepaktakraw ini bisa dimainkan kapan saja dan dimana saja sebagai pengisi waktu luang dan bahwa meraih prestasi dengan olahraga Sepaktakraw ini.

Olahraga Sepaktakraw atau dikenal juga dengan istilah sepak raga ini termasuk jenis permainan rakyat yang merupakan perpaduan unsur olahraga dan seni yang membutuhkan kecekatan dan kelincahan. Sepak raga ini

merupakan ajang komunikasi antara remaja, baik dengan cara ikut langsung bermain, maupun hanya sebagai penonton. Seiring perkembangan, permainan ini lama-lama berubah fungsi dari hanya sebagai hiburan menjadi suatu ajang kompetisi yang mengharuskan masing-masing pemain untuk berusaha lebih unggul dibanding yang lainnya.

Menurut Syafruddin (2011:57) mengatakan bahwa "Keberhasilan prestasi yang ditunjukkan/ditampilkan seorang atlet dalam suatu kompetisi terutama ditentukan dan dipengaruhi oleh atau potensi atlet itu sendiri secara terpadu, baik kemampuan fisik, teknik, taktik dan mental."

Dari pendapat di atas, terlihat bahwa komponen kondisi fisik merupakan syarat penting yang harus dimiliki oleh setiap atlet dalam mencapai prestasi. Kondisi fisik merupakan keadaan fisik serta kesiapan seorang atlet terhadap tuntutan-tuntutan khusus suatu cabang olahraga, salah satunya Sepaktakraw. Artinya, dalam olahraga Sepaktakraw membutuhkan komponen kondisi fisik khusus yang didasarkan atas kebutuhan gerak, teknik dan taktik.

Komponen kondisi fisik tersebut di atas didasarkan kepada tingkat kebutuhan dalam permainan Sepaktakraw itu sendiri, sebab dalam olahraga permainan Sepaktakraw membutuhkan komponen kondisi fisik khusus yang didasarkan atas kebutuhan gerak teknik dan taktik.

Dalam melakukan pembinaan juga harus memperhatikan kelengkapan sarana dan prasarana latihan, tingkat gizi yang dimiliki atlet, program latihan yang akan diberikan kepada atlet. Tingkat kesegaran jasmani juga harus

menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan pembinaan, lingkungan sekitar dan dukungan dari orang tua.

Keprofesionalan pelatih juga menjadi suatu hal yang harus diperhatikan dalam pembinaan cabang olahraga Sepaktakraw, karena pelatih yang profesional yang memiliki lisensi pelatih akan lebih mudah memberikan materi latihan dan memahami situasi yang terjadi dilapangan. Akan jauh berbeda dengan pelatih yang tidak memiliki pengetahuan kepelatihan atau tidak memiliki lisensi pelatih. Faktor cuaca juga menjadi salah satu hal yang juga mempengaruhi proses pembinaan. Cuaca yang tidak bersahabat seperti hujan disaat latihan akan mempengaruhi proses pembinaan tersebut. Dukungan dari lingkungan setempat juga memberikan andil yang besar dalam pembinaan olahraga sepaktakraw.

Untuk bisa memperoleh prestasi puncak dalam olahraga Sepaktakraw, maka atlet harus memulai latihan kondisi umum terlebih dahulu seperti komponen-komponen di atas. Sedangkan kondisi khusus dalam permainan Sepaktakraw bertujuan mengembangkan kondisi umum seperti kekuatan tendangan, kekuatan lompatan, koordinasi pada saat melakukan tendangan di atas lapangan pertandingan.

SMA Negeri 3 Payakumbuh merupakan salah satu sekolah yang ada di Kota Payakumbuh yang melakukan pembinaan olahraga Sepaktakraw di sekolah. Motivasi yang dimiliki siswa sangat bagus, dengan rajin mengikuti proses latihan rutin yang diadakan 2 kali dalam seminggu diluar jam pelajaran sekolah. Apabila akan mengikuti pertandingan jadwal latihan ini ditambah

hingga menjadi 4 kali dalam seminggu, guna meningkatkan kemampuan pemain Sepaktakraw dalam bermain.

Adapun prestasi yang dimiliki oleh SMA Negeri 3 Payakumbuh mengalami penurunan pada 2 tahun terakhir ini. Dimana pada tahun 2014 sampai 2016 mampu meraih juara pada setiap iven yang diikuti, baik antar sekolah se Kota Payakumbuh ataupun mewakili Payakumbuh pada kejuaraan di tingkat yang lebih tinggi. Penulis mendapatkan informasi dari pelatih atau guru Penjasorkes SMA Negeri 3 Payakumbuh bahwa pada awal tahun 2017 pemain Sepaktakraw hanya mampu meraih 8 besar pada kujuaraan Walikota Cup. Pada akhir 2017 saat ikut berpartisipasi dalam kejuaraan antar pelajar se Kota Payakumbuh dan Kabupaten 50 Kota, SMA Negeri 3 Payakumbuh hanya mampu meraih posisi 5 dari 12 peserta yang ikut dalam pertandingan itu. Terakhir kejuaraan yang diikuti pada bulan Maret 2018 yaitu piala Bupati Kabupaten 50 Kota yang diikuti 14 tim, SMA Negeri 3 Payakumbuh hanya mampu berada pada posisi 6 besar.

Berdasarkan data tersebut, rata-rata pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh ini sering mengalami kelelahan saat bertanding, ini terlihat dari cara mereka mengambil nafas, saat melakukan servis yang sering keluar lapangan, saat melakukan salto dan saat mengejar bola yang melenceng jauh hampir keluar lapangan sehingga mereka kewalahan untuk mengejar bola tersebut. Berdasarkan gejala tersebut, maka terlihat rendahnya kondisi fisik yang dimiliki pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh, di duga faktor-faktor masalah di atas adalah daya tahan,

kelincahan, daya ledak, koordinasi, kekuatan otot tungkai, keseimbangan dan daya tahan otot perut yang rendah.

B. Identifikasi Masalah

1. Keprofesionalan Pelatih
2. Daya tahan
3. Daya Tahan Otot Perut
4. Kekuatan
5. Kekuatan otot tungkai
6. Kelincahan
7. Kelentukan
8. Daya ledak otot tungkai
9. Koordinasi
10. Keseimbangan

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang tercakup dalam penelitian ini, maka penulis merasa perlu membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu kondisi fisik pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh yang meliputi:

1. Kelincahan
2. Daya Tahan Otot Perut
3. Daya ledak otot tungkai

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kelincahan yang dimiliki pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh?
2. Bagaimana daya tahan otot perut yang dimiliki pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh?
3. Bagaimana daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kelincahan yang dimiliki pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh.
2. Mengetahui kelentukan yang dimiliki pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh.
3. Mengetahui daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain Sepaktakraw SMA Negeri 3 Kota Payakumbuh.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Untuk memenuhi salah satu syarat bagi penulis dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Pemerintah, Dinas Pendidikan, Sekolah dan klub-klub Sepaktakraw sebagai pedoman dalam rangka mengambil kebijakan untuk pembinaan,

pengembangan dan meningkatkan prestasi sepaktakraw di masa mendatang.

3. Bagi organisasi, sebagai masukan dan pedoman dalam mengambil kebijaksanaan untuk melaksanakan program organisasi.
4. Untuk pemain sebagai persiapan pada kegiatan olahraga sepaktakraw baik ditingkat Kabupaten/ Kota, Provinsi maupun tingkat Nasional.
5. Bagi pelatih sebagai bahan masukan dan pedoman dalam mengambil kebijaksanaan untuk melaksanakan program latihan.
6. Sumbangan bagi khasanah ilmu pengetahuan, pengembangan ilmu pengetahuan serta sebagai pengetahuan bagi pembaca.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kelincahan pemain Sepaktakraw SMAN 3 Payakumbuh berada pada klasifikasi kurang.
2. Sebagian besar dayatahan otot perut pemain Sepaktakraw SMAN 3 Payakumbuh berada pada klasifikasi cukup.
3. Sebagian besar daya ledak otot tungkai pemain Sepaktakraw SMAN 3 Payakumbuh berada pada klasifikasi cukup.
4. Sebagian besar kemampuan kondisi fisik pemain Sepaktakraw SMAN 3 Payakumbuh berada pada klasifikasi baik.

B. Saran

Berdasarkan simpulan penelitian di atas maka peneliti memberikan saran terkait dengan hasil penelitian tersebut kepada berbagai pihak diantaranya bagi:

1. Pelatih Sepaktakraw SMAN 3 Payakumbuh agar dapat memberikan latihan yang dapat meningkatkan kemampuan kondisi fisik serta melakukan pengukuran terhadap kemampuan kondisi fisik para atlet.
2. Pemain Sepaktakraw SMAN 3 Payakumbuh agar dapat meningkatkan latihan dan menjaga kondisi fisik agar selalu berada pada level terbaik.

3. Pihak sekolah agar memberikan dukungan penuh kepada cabang Sepaktakraw ini agar nantinya bisa meningkatkan lagi prestasinya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 2002. *Prosedur Penelitian. (Edisi Revisi V)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdikbud. 1995. *Ketahui Tingkat Kesegaran Jasmani Anda*. Jakarta.
- Depdiknas. 2000. *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahraga Pelajar*. Jakarta.
- Hanif, Achmad Sofyan, 2015. Kepelatihan Dasar Sepak Takraw. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Harsono. 1996. *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: PIO-KONI Pusat.
-1988. *Panduan Kepelatihan*. Jakarta: KONI.
- <https://www.google.com/search?q=tes+sit+up+dan+foto+pelaksanaannya>
- http://id.wikipedia.org/wiki/Sepak_takraw.
- <http://www.sarjanaku.com/2012/02/sepak-takraw-teknik-sejarah.html?>
- <http://pojokpenjas.blogspot.co.id/2008/08/kebugaran-jasmani.html>
- Irawadi, Hendri. 2014. Pembinaan Kondisi Fisik. Padang: FIK UNP.
- Jhonson. L. Barry & Nelson. J. 1986. *Practical Measurement For Evaluation Physical Education*. New York : Milan Publishing Company.
- Pasurney, Paulus. 2001. *Latihan Fisik Olahraga*. Yogyakarta: Pusat Pendidikan dan Penataran KONI Pusat.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rosa Hasmi Gustin. 1996. *Kesiapan Guru Bidang Studi Matematika dalam Melaksanakan Kurikulum 1994 pada SMP N Gadut dan SMPN Palipuh Kabupaten Agam*. Padang: FMIPA UNP.
- Sajoto. M. 1988. *Pembinaan Kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Soekarman, R. 1989. *Dasar Olahraga untuk Pembinaan Pelatih dan Atlet*. Jakarta: CV. Haji Mas Agung.