

**PENGARUH LATIHAN *THREE CORNER DRILL*, *HEXAGON DRILL*, *WIND SPRINT*, *STARTING STOPING RUN* TERHADAP PENINGKATAN
KELINCAHAN PEMAIN BULUTANGKIS PERSATUAN
BULUTANGKIS CLASEO FILLANO
LUBUK BEGALUNG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*



**WINDO ARDIANSYAH
85758/2007**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN SRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Latihan *Three Corner Drill, Hexagon Drill, Wind Sprint, Starting Stopping Run* terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Bulutangkis Persatuan Bulutangkis Claseo Fillano Lubuk Begalung

Nama : Windo Ardiansyah

NIM/BP : 85758/2007

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

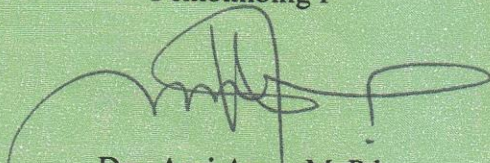
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Januari 2012

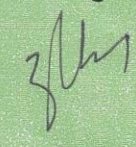
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. Apri Agus, M. Pd
NIP. 19590403 198403 1 002

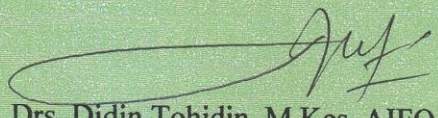
Pembimbing II



Drs. Zulhilmi
NIP. 195305161980111001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Kesehatan dan Rekreasi



Drs. Didin Tohidin, M.Kes, AIFO
NIP. 19581018 198003 1 001

ABSTRAK

WINDO ARDIANSYAH (2012): Pengaruh Latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Bulutangkis Persatuan Bulutangkis Claseo Fillano Lubuk Begalung

Masalah dalam penelitian ini rendahnya prestasi bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung yang disebabkan banyak faktor salah satunya adalah karena rendahnya tingkat kelincahan pemain tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari serangkaian bentuk latihan kelincahan yaitu *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung .

Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperimen. Dari populasi pemain bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung yang berjumlah 30 orang, maka diambil seluruh atlet/pemain untuk dijadikan sampel dengan cara penarikan sampel yaitu total sampling. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan alat-alat tes kelincahan dengan tes lari bolak-balik (*Shuttle Run Test*) 4x10 meter. Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan dalam bentuk tes yang diambil sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan melalui pemberian serangkaian bentuk kelincahan dalam program latihan yang telah dipersiapkan sebanyak 18 kali pertemuan. Dari data kedua tes tersebut dilihat apakah terdapat pengaruh latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung.

Berdasarkan analisis data yang menggunakan uji t diperoleh t_{hitung} 5,49 dan t_{tabel} 1,70. Berdasarkan nilai t tersebut, $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pada serangkaian bentuk latihan kelincahan yaitu *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* artinya latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* sangat baik untuk meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis.

Kata kunci : ***Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run***

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Latihan *Three Corner Drill, Hexagon Drill, Wind Sprint, Starting Stopping Run* Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Bulutangkis Persatuan Bulutangkis Claseo Fillano Lubuk Begalung”** dapat diselesaikan dengan baik. Kegunaan skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan bagi penulis untuk menamatkan perkuliahan dengan mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini juga melibatkan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu bagi penulis. Oleh karenanya, pada lembaran ini penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Z. Mawardi Efendi, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Padang
2. Bapak Drs. H. Arsil, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
3. Bapak Drs. Didin Tohidin, M.Kes AIFO, selaku Ketua Jurusan Kesehatan dan Rekreasi fakultas ilmu keolahragaan yang telah menyetujui penulisan skripsi ini

4. Bapak Drs. Apri Agus, M.Pd selaku Pembimbing I dan Bapak Drs. Zulhilmi selaku Pembimbing II yang tanpa lelah dan penuh kesabaran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini
5. Bapak Drs. Didin Tohidin, M.Kes AIFO, dan Bapak M. Sazeli Rifki S.Si, M.Pd, serta Bapak Anton Komaini S.Si, M.Pd selaku tim penguji yang telah memberikan kritikan dan saran untuk perbaikan skripsi ini
6. Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Pengajar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini. Pengurus, pelatih dan pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung
7. Pengurus, pelatih dan pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta motivasi dalam pembuatan skripsi ini
8. Kedua orang tua tercinta Arfi Yardi (ayah) dan Mimi Asyuarti (ibu) yang telah memberikan banyak dukungan moral dan materil serta do'a yang tulus dan ikhlas sehingga anaknya berhasil mencapai sukses dan menggapai cita-cita
9. Sahabat dan Teman-teman mahasiswa FIK UNP yang telah memberikan antuan moril dan materil dalam menyelesaikna skripsi ini

Semoga Allah SWT membalas bantuan, bimbingan, motivasi, dan waktu yang telah Bapak/Ibu/Sdr sekalian dengan limpahan pahala yang berlipat ganda. Semoga juga pengetahuan yang telah Bapak/Ibu berikan dalam proses perkuliahan dijadikan Allah SWT sebagai ilmu bermanfaat.

Terakhir, peribahasa menyatakan: “Tak ada gading yang tak retak”. Menyadari makna peribahasa ini, maka penulis sebagai manusia biasa tentu tidak luput dari berbagai salah dan khilaf, baik dari segi isi, metode, maupun penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari Bapak/Ibu Tim penguji dan berbagai pihak lainnya akan penulis jadikan sebagai masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	7
1. Permainan Bulutangkis.....	7
2. Kelincahan	11
3. Bentuk-bentuk latihan kelincahan	15
4. Aspek fisiologis dari latihan kelincahan.....	21
5. Prinsip-prinsip dalam Latihan	23
B. Kerangka Konseptual.....	25
C. Hipotesis Penelitian	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Design Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Populasi dan Sampel	29
D. Defenisi Operasional.....	30
E. Jenis dan Sumber Data	31
F. Teknik Pengumpulan Data.....	32
G. Instrumen Penelitian.....	34
H. Pelaksanaan Perlakuan	35
I. Teknik Analisis Data.....	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	36
B. Uji Persyaratan Analisis	39
C. Pembahasan.....	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA	46
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	47
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Norma penilaian kelincahan dengan Shuttle Run Test	33
2. Daftar Alat-alat Tes.....	34
3. Rata Rata Hitung, Standar Deviasi, Nilai Minimum dan Maksimum Hasil Shuttel Run Test	37
4. Norma Kelincahan	37
5. Nilai kelincahan pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung (Pretest).....	37
6. Nilai kelincahan pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung (Postest)	38
7. Uji Normalitas dengan Liliefert	39
8. Uji t-Tes Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lapangan Bulutangkis.....	8
2. Servis pendek	9
3. Servis panjang	9
4. Cara melakukan <i>smash</i>	10
5. Bentuk Lapangan <i>Three Corner Drill</i>	16
6. <i>Hexagon Drill</i> (latihan segi enam) dalam Donal A. Chu	18
7. Bentuk Latihan <i>Hexagon Drill</i>	18
8. Latihan <i>Wind Sprint</i>	19
9. <i>Starting Stoping Run</i>	21
10. Kerangka Konseptual	27
11. <i>Shuttle Run Tes</i>	33
12. Nilai kelincahan pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung (Pretest)	38
13. Nilai kelincahan pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung (Postest)	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Latihan Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Pillano Lubuk Begalung	47
2. Format Isian Data.....	53
3. Data Kelincahan Pemain PB Claseo Fillano Lubuk Begalung	54
4. Tera Alat-alat Penelitian	55
5. Hasil Mean dan Standar Deviasi Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung Data Awal.....	56
6. Tabel Uji T Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung	58
7. Tabel Analisis Normalitas untuk Data Sebelum Diberikan Latihan Uji Liliefort	60
8. Dokumentasi Penelitian	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan di segala bidang. Bidang yang tidak kalah pentingnya adalah pembangunan dibidang olahraga. Olahraga telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, olahraga telah masuk kesemua aspek kehidupan seperti industri, perekonomian, pendidikan dan lain sebagainya.

Oleh karena itu, dalam mewujudkan pembangunan dibidang olahraga, masyarakat, sekolah (olahraga dalam pendidikan), dan olahraga prestasi, maka pemerintah mengeluarkan UUD No. 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional, pada pasal 1 ayat 13 yang berbunyi: "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan".

Cabang olahraga bulutangkis merupakan salah satu olahraga terpopuler di Indonesia, dari dulu maupun sampai sekarang. Hal ini dapat kita lihat dengan banyaknya prestasi yang pernah diraih oleh pemain bulutangkis kita, sehingga tidak jarang bulutangkis disebut primadonanya Indonesia yang sering membawa harum nama bangsa di tingkat Internasional.

Sesungguhnya perkembangan bulutangkis di Indonesia tidak bisa dipisahkan dari perjuangan bangsa Indonesia secara keseluruhan. Hal ini tertuang dalam Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga PBSI yang

dibentuk pada tanggal 5 mei 1951 di kota Bandung yang berbunyi: "Pembangunan olahraga bulutangkis adalah bagian dari pembangunan bangsa Indonesia dalam rangka mewujudkan cita cita perjuangan bangsa" PBSI dalam Zarwan (2008).

Untuk mencapai prestasi yang baik bukan saja didukung oleh sarana dan prasarana yang bagus, namun banyak faktor lain yang mendukung diantaranya: pelatih, metode latihan, motivasi dari keluarga dan organisasi. Dari sisi lain seperti yang diungkapkan oleh Syafrudin (1996: 31) faktor tersebut adalah: teknik, taktik, mental dan kondisi fisik. Untuk meningkatkan prestasi dalam permainan bulutangkis, latihan kondisi fisik merupakan suatu hal yang sangat penting dilakukan, karena walau bagaimanapun bagusnya seorang pemain bulutangkis dalam bermain, bila kondisi fisiknya menurun maka hilanglah tekniknya.

Pembinaan kondisi fisik bertujuan agar seorang pemain bulutangkis dapat mencapai kondisi yang optimal dalam pertandingan sehingga dapat mencapai prestasi yang maksimal. Komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam permainan bulutangkis menurut Tangkudung dalam Khairuddin (2001: 92) adalah: "daya tahan, kecepatan, kekuatan, kelincahan, kelentukan dan koordinasi gerakan. Semua kondisi fisik di atas saling mendukung satu sama lainnya.

Dari sekian banyaknya kondisi fisik yang mempengaruhi pemain, kelincahan sangat dibutuhkan oleh seorang pemain bulutangkis. Seorang pemain bulutangkis harus memiliki kelincahan yang tinggi, dalam bermain

mereka akan lebih leluasa dan lebih menguasai situasi lapangan. Menurut Harsono (1988 : 172) kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan.

Mengingat pentingnya kelincahan dalam permainan bulutangkis, maka perlu diberikan latihan latihan khusus. Baley (1996 : 200) menyatakan bahwa ada beberapa contoh latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kelincahan seperti: *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run*. Yang mana latihan tersebut merupakan serangkaian latihan kelincahan yang sangat penting dalam meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis. Dalam permainan bulutangkis dibutuhkan kelincahan yang tinggi agar pemain bulutangkis dapat menguasai situasi lapangan. Metode latihan tersebut mengikuti prinsip-prinsip peningkatan kondisi fisik pada cabang olahraga bulutangkis.

Pada saat ini di daerah Sumatera Barat terutama di kota Padang perkembangan bulutangkis sangat pesat. Hal ini terbukti dengan banyaknya bermunculan klub-klub yang melakukan pembinaan secara teratur, terarah, dan kontinyu dengan cara mendirikan PB (Persatuan Bulutangkis), seperti PB Claseo Fillano Lubuk Begalung kota Padang. PB Claseo Fillano Lubuk Begalung adalah salah satu klub bulutangkis yang berada di kota Padang yang terorganisir dengan baik.

Dari informasi yang diperoleh dari pelatih PB Claseo Fillano Lubuk Begalung, prestasi pemain bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung

cenderung mengalami penurunan. Untuk daerah Sumatera Barat klub ini memang masih mendominasi, akan tetapi untuk tingkat regional Sumatera klub ini sulit untuk bersaing dengan daerah lain. Hal ini bisa dilihat dari prestasi dalam event-event seperti Sirkuit Zone A Sumatera, Milo Bulutangkis Championship, Liga Bina Bakat Mandiri Sumatera Barat dan sebagainya.

Berdasarkan pengamatan awal penulis di lapangan, masih banyak ditemukan kondisi pemain yang kurang mendapatkan perhatian serius dari pelatih diantaranya: masih rendahnya kelincahan para pemain.. Rendahnya kelincahan terlihat ketika pemain tersebut sulit untuk menjangkau dan mengembalikan *shuttle* yang di arahkan lawan pada sudut sudut lapangan. Jadi atlet yang tidak memiliki kelincahan maka akan mudah kehilangan keseimbangan dan sulit untuk menguasai situasi lapangan. Disamping itu masih minimnya pengetahuan pelatih terhadap program latihan yang dapat meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis tersebut sehingga akan menjadi penghambat terlaksananya sebuah prestasi dalam olahraga bulutangkis. Jadi dari pengamatan tersebut, penulis ingin meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung dengan memberikan program latihan *Three Corner*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Latihan yang tidak terarah merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya kelincahan pemain bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung.
2. Latihan *Three Corner Drill* Dapat Meningkatkan Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung
3. Latihan *Hexagon Drill* Dapat Meningkatkan Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung
4. Latihan *Wind Sprint* Dapat Meningkatkan Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung
5. Latihan *Starting Stopping Run* Dapat Meningkatkan Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan yang ada pada penulis, maka penelitian ini dibatasi untuk mengetahui Pengaruh Latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka peneliti dapat merumuskan permasalahan ini

kepada “Apakah Terdapat Pengaruh Latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stoping Run* Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stoping Run* terhadap peningkatan kelincahan.

F. Kegunaan Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat di jadikan bahan masukan yang berguna:

1. Bagi PBSI kota Padang sebagai bentuk program pengembangan prestasi atlet/ pemain bulutangkis yang ada di kota Padang.
2. Bagi pelatih bulutangkis untuk dijadikan bahan/ pedoman menyusun program latihan dalam rangka peningkatan prestasi.
3. Bagi pemain/ atlet dalam menumbuhkan kesadaran berlatih untuk meningkatkan kondisi fisiknya.
4. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa di Pustaka Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
5. Sebagai salah satu syarat bagi penulis dalam menyelesaikan Sarjana Ilmu Keolahragaan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* terhadap peningkatan kelincahan artinya latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* sangat baik untuk meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis.

B. Saran

Disarankan kepada pelatih Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung untuk melatih latihan *Three Corner Drill*, *Hexagon Drill*, *Wind Sprint*, *Starting Stopping Run* sebagai cara untuk membentuk peningkatan kelincahan pemain Bulutangkis PB Claseo Fillano Lubuk Begalung. Karena hasil penelitian yang telah dilakukan, bentuk latihan ini telah memberikan pengaruh terhadap peningkatan kelincahan. Hal ini berarti serangkaian latihan kelincahan ini dapat dijadikan program tetap guna meningkatkan prestasi kelincahan sehingga tercapailah prestasi optimal dalam olahraga bulutangkis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil (1990). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Arsil. (2009). *Tes Pengukuran dan Evaluasi*. Padang: Sukabina
- Bafirman dan Apri Agus. 2008. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP
- Balley, James (1996). *The Athlete Guide*. Dahara Prize. Semarang
- Desmonita (2001). *Hubungan Antara Kelincahan Dengan Prestasi Atlet Bulutangkis PB TELKOM Padang*. Padang: FIK UNP
- Donald A. Chu Ph.D (1996). *Jenis Tenaga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Harsono (1988). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: KONI Pusat
- Irawadi, Hendri. 2009. *Cara Mudah Menguasai Tenis*. Malang: Wineka Media
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: FIK UNP
- Khairuddin (2001). *Pedoman Pelaksanaan Bulu tangkis*. Padang: FIK UNP
- Marzuki, Rozi (2004) *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Pustaka Utama
- Masri. (2003). *Pengaruh latihan kelincahan terhadap fisiologis tubuh*. Tesis padang
- Poerwadarminta (1986). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Putra, N. Edya (2008). *Pengaruh Latihan Grass Drill, Wind Sprint, Starting Stoping Run Dan Zig Zug Run Terhadap Kelincahan Atlet Karate Kota Sawahlunto*. Padang: FIK UNP
- Sajoto (1988). *Peningkatan Dan Pembinaan Kondisi Fisik*. Jakarta: Debdikbub Dirjen Dikti
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Syafruddin (1999). *Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Syahara, Sayuti (1993). *Pengaruh Latihan Pliometrik yang diawali dengan Peregangan Statik dan Balistik Terhadap Otot Tungkai*. Surabaya: Ilmu keolahragaan, Universitas Airlangga
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 (2005). *Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Republik Indonesia Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Nuansa Aulia
- Zarwan (2008). *Buku Ajar Bulu Tangkis Dasar*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang