

**KONTRIBUSI KELINCAHAN DENGAN KETERAMPILAN SMASH  
DALAM OLAHRAGA TENIS MEJA SISWA DI SMP NEGERI 1  
PARIAMAN KOTA PARIAMAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga Sebagai Syarat  
Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

**HIKBAL DAMITRA  
NIM. 53503**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2014**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

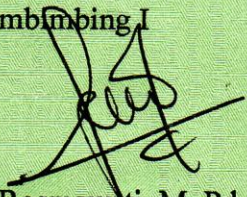
**KONTRIBUSI KELINCAHAN DENGAN KETERAMPILAN SMASH  
DALAM OLAHRAGA TENIS MEJA SISWA DI SMP NEGERI 1  
PARIAMAN KOTA PARIAMAN**

Nama : Hikbal Damitra  
NIM : 53503  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jurusan : Pendidikan Olahraga  
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

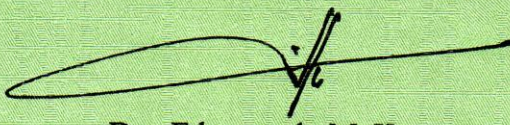
Padang, Mei 2014

Disetujui oleh

Pembimbing I

  
Dra. Rosmawati, M. Pd  
NIP. 19610311 198403 2 001

Pembimbing II

  
Drs. Edwarsyah, M. Kes  
NIP. 19593112 19880 3 019

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga

  
Drs. Yulifri, M.Pd  
NIP. 19590705 198503 1 002

## PENGESAHAN SKRIPSI

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Jurusan  
Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Padang**

**Judul** : **Kontribusi Kelincahan Dengan Keterampilan *Smash* Dalam Olahraga Tennis Meja Siswa Di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Paraiaman**

**Nama** : Hikbal Damitra

**NIM** : 53503


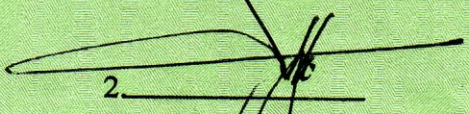


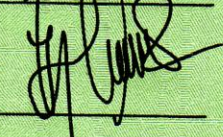
**Program Studi** : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

**Jurusan** : Pendidikan Olahraga

**Fakultas** : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Mei 2014

### Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Rosmawati, M. Pd	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Edwarsyah, M. Kes	2. 
3. Anggota	: Drs. H. Zulman, M. Pd	3. 
4. Anggota	: Drs. Ali Asmi, M. Pd	4. 
5. Anggota	: Drs. Zainul Zohor, M. Pd	5. 

## ABSTRAK

### **Hikbal Damitra : Kontribusi kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman**

Masalah dalam penelitian ini berawal dari observasi yang penulis temui di lapangan ternyata masih banyak pemain yang melakukan *smash* tidak akurat atau tidak tepat sasaran. Banyak faktor yang menyebabkan *smash* yang tidak akurat diantaranya, adalah kelincahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman

Jenis penelitian adalah *korelasional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pemain tenis meja di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman yang berjumlah 19 orang siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 19 orang. Teknik pengambilan data dilakukan dengan tes pengukuran terhadap ke dua variabel, yaitu kelincahan dengan lari bolak balik (*shuttle-run*). Sedangkan keterampilan *smash* digunakan tes keterampilan *smash* menurut Moot dan Lockhart . Data dianalisis dengan korelasi *product moment* dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh : 1) Terdapatnya hubungan yang signifikan dan kontribusi antara kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa putra, yang dibuktikan koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) .  $r_{hitung} = 0.709 > r_{tabel} = 0.602$  dan  $t_{hitung} (3.013) > t_{tabel} (1.833)$ , serta memberikan kontribusi sebesar 50.27 %, 2) Terdapatnya hubungan yang signifikan dan kontribusi antara kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa putri, yang dibuktikan koefisien korelasi ( $r_{xy}$ )  $r_{hitung} = 0.715 > r_{tabel} = 0.707$  dan  $t_{hitung} 2.504 > t_{tabel} 1.943$ , serta memberikan kontribusi sebesar 51.12%.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kontribusi Kelincahan Dengan Keterampilan *Smash* Dalam Olahraga Tenis Meja Siswa Di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman”**.

Penulisan skripsi ini merupakan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai tanda hormat penulis pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Drs. H. Arsil, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan peluang bagi penulis untuk melanjutkan studi di Fakultas Ilmu Keolahragaan.
2. Drs. Yulifri, M. Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga, yang telah memberikan berbagai kemudahan dan pelayanan yang optimal sampai akhirnya menyelesaikan skripsi ini.
3. Dra. Rosmawati, M. Pd selaku pembimbing I, Drs. Edwarsyah, M. Kes selaku pembimbing II yang telah membantu dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Drs. Zainul Zohor, M. Pd, Drs. H. Zulman, M. Pd, dan Drs. Ali Asmi. M. Pd, selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam skripsi ini.
5. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah membagi ilmunya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Pariaman yang telah memberi izin untuk penelitian.
7. Siswa SMP Negeri 1 Pariaman yang telah membantu dalam penelitian.
8. Kedua orangtua tercinta yang telah memberikan banyak dukungan moral dan materil serta do'a yang tulus dan ikhlas.
9. Buat teman-teman tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan moril dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan saran dan kritikan dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mendo'akan semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat pahala dari Allah SWT. Amin Ya Robal Alamin.

**Padang, Mei 2014**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	7
1. Olahraga Tenis Meja .....	7
2. Keterampilan Smash dalam Permainan Tenis Meja .....	9
3. Kelincahan.....	15
B. Kerangka Konseptual .....	22
C. Hipotesis.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	25

C. Populasi dan sampel .....	25
D. Jenis dan Sumber Data .....	26
E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data .....	26
F. Teknik Analisa Data.....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data Penelitian .....	32
B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	37
C. Analisis dan Hasil Penelitian.....	37
D. Pembahasan.....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran-saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Populasi penelitian .....	26
2. Deskripsi Data Penelitian .....	32
3. Distribusi Frekuensi Kelincahan Siswa Putra .....	32
4. Distribusi Frekuensi Keterampilan Smash Siswa Putra .....	34
5. Distribusi Frekuensi Kelincahan Siswa Putri .....	35
6. Distribusi Frekuensi Keterampilan Smash Siswa Putri .....	36
7. Uji Normalitas Data Penelitian .....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Sarana dan Prasarana Tenis Meja .....	8
2. Teknik Pukulan Smash .....	11
3. Kerangka Konseptual .....	23
4. Lintasan Shuttle Run .....	27
5. Testi Berdiri di depan Garis Start .....	28
6. Testi Mengambil Balok Kayu .....	28
7. Testi Meletakkan Balok Kayu pada $\frac{1}{2}$ Lingkaran.....	29
8. Bentuk Tes Keterampilan Smash .....	30
9. Histogram distribusi Frekuensi Kelincahan siswa Putra .....	33
10. Histogram Distribusi Frekuensi Keterampilan Smash Siswa Putra.....	34
11 Histogram distribusi Frekuensi Kelincahan siswa Putri .....	35
12. Histogram Distribusi Frekuensi Keterampilan Smash Siswa Putri .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rekap Data Penelitian .....	47
2. Pengolahan Data dengan Program SPSS .....	48
3. Uji Hipotesis X dengan Y Putra .....	52
4. Uji Hipotesis X dengan Y siswa Putri .....	54
5. Tabel Nilai – Nilai ” r” Product Moment.....	56
6. Tabel Nilai-nilai Dalam Distribusi “t” .....	57
7. Tabel X .....	58
8. Dokumentasi Penelitian.....	59
13. Surat Izin Penelitian.....	62

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pelaksanaan proses latihan sangat penting dalam mencapai sebuah prestasi olahraga yang maksimal. Prestasi merupakan salah satu dimensi penting yang ingin dicapai dalam olahraga prestasi dapat sebagai hasil dari pelaksanaan suatu kegiatan yang memiliki tujuan dan target. Untuk mencapai prestasi olahraga diperlukan usaha-usaha seperti yang tertuang didalam UUD No. 3 tahun 2005 tentang sistim keolahragaan nasional pada pasal 1 ayat 13 yang berbunyi: “Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahraga secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Berdasarkan uraian di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa untuk mendapatkan atau mencapai prestasi yang diinginkan perlu dilakukan pembinaan dan pengembangan olahraga secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi. Dari sekian banyak cabang olahraga yang dibina. Salah satu cabang olahraga yang memiliki pembinaan yang terencana yaitu tenis meja. Tenis meja merupakan cabang olahraga permainan yang bersifat individu dan beregu. Olahraga tenis meja merupakan olahraga yang menggunakan lapangan fasilitas meja, perlengkapannya raket dan bola sebagai alatnya. Sedangkan untuk peraturan pertandingan sudah memakai peraturan resmi dari persatuan tenis meja seluruh Indonesia (PTMSI). Artinya peraturan pertandingan tersebut berlaku untuk semua pertandingan yang ada di seluruh wilayah Indonesia.

Olahraga tenis meja tidak hanya dimainkan di event-event besar dunia tetapi juga dimainkan di sekolah-sekolah. Untuk mencapai sebuah prestasi tentu dimulai dari sekolah-sekolah agar bisa melahirkan siswa-siswa yang berbakat. Serta menghasilkan siswa yang memiliki prestasi yang bisa mengharumkan nama bangsa. Selain itu untuk mencapai prestasi olahraga yang optimal banyak faktor yang mempengaruhi seperti menurut, Syafruddin (2011:57) menyatakan bahwa :

Ada dua faktor yang memengaruhi dalam meraih suatu prestasi faktor tersebut adalah faktor internal dan faktor eksternal faktor internal antara lain kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental (psikis) atlet, dan faktor eksternal adalah timbulnya dari luar diri atlet seperti pelatih, sarana dan prasarana, guru olahraga, keluarga organisasi, iklim, cuaca, makanan yang bergizi dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan bahwa dalam prestasi olahraga tenis meja sebenarnya banyak faktor yang mempengaruhinya. Faktor yang mempengaruhi adalah penguasaan teknik merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi keberhasilan seorang pemain dalam mencapai prestasi yang diinginkan, seperti, teknik memegang bet, pengaturan kaki, teknik servis, teknik blok dan teknik smash (Larry Hodges,).

Berpedoman pada kutipan di atas salah satu teknik dasar yang sangat penting dikuasai yaitu teknik smash. Khairuddin (1999:10) mengatakan smash adalah pukulan yang sifatnya keras, daya luncurnya tajam dan curam ke bawah, mengarah ke bidang lapangan lawan yang dapat dijadikan sebagai senjata untuk mematikan permainan lawan atau mengakhiri permainan untuk mendapatkan angka. Banyak faktor yang mempengaruhi keterampilan *smash* seseorang dalam permainan tenis meja, diantaranya adalah pandangan harus

fokus pada bola, kelincihan, koordinasi mata tangan, penguasaan teknik *smash*, kekuatan otot lengan, serta emosional siswa pada saat melakukan smash.

Berdasarkan beberapa kali pengamatan penulis lakukan di lapangan, penulis berpraduga bahwa dalam melakukan *smash* siswa kurang memiliki kelincihan, sehingga keterampilan *smash* dalam bermain ataupun latihan masih belum begitu baik atau tidak tepat sasaran. Disebabkan keterampilan *smash* yang belum begitu baik, bola yang dipukul selalu dapat diterima lawan dan sering gagal menerima pukulan bola dari lawan.

Dalam bermain tenis meja, teknik *smash* sangat menentukan kemenangan dalam permainan tenis meja. Teknik *smash* merupakan teknik utama yang tidak bisa dikesampingkan pemain untuk bermain tenis meja dengan baik dan benar. Keterampilan *smash* yang belum baik dalam olahraga tenis meja siswa SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman, sehingga sekolah ini dalam cabang olahraga tenis meja siswanya kurang berprestasi. Setiap serangan yang dilakukan oleh siswa sering mengalami kegagalan terutama saat melakukan smash, bola banyak keluar dari meja dan cepat di smash oleh lawan. Kesalahan-kesalahan itu terlambatnya pemain untuk melakukan smash ke daerah lawan dan juga kesalahan teknik dalam melakukan smash sehingga sulit untuk meraih prestasi yang diinginkan.

Melihat kenyataan di atas, maka pada kesempatan ini penulis ingin melakukan suatu penelitian dengan tujuan untuk mengetahui penyebab belum baiknya keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa di SMP Negeri

1 Pariaman tersebut. Dari sekian banyak faktor yang dapat mempengaruhi keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja, maka penulis memprediksi atau menduga salah satu faktor penyebabnya yaitu faktor kelincahan. Menurut Lutan (1986:116), kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan.

Karena seseorang yang memiliki kelincahan, secara pasti dia dapat bergerak dengan cepat untuk merubah arah gerakan sesuai dengan yang diinginkannya. Dengan demikian judul penelitian ini adalah “Kontribusi kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Banyak faktor yang mempengaruhi keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja. Maka dapat dikemukakan identifikasi masalah yakni sebagai berikut:

1. Kekuatan otot lengan
2. Koordinasi mata tangan
3. Kelincahan
4. Penguasaan teknik *smash*
5. Emosi kurang terkontrol

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas dan karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka penelitian ini membatasi pada:

1. Kelincahan dalam olahraga tenis meja
2. Keterampilan smash dalam olahraga tenis meja

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah peneliti kemukakan di atas, maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat hubungan dan kontribusi antara kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Kelincahan dalam olahraga tenis meja yang dimiliki siswa di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman.
2. Keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman.
3. Hubungan dan kontribusi kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan yang berguna bagi:

1. Penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Guru penjas sebagai pelatih untuk dapat mengembangkan olahraga tenis meja, khususnya keterampilan teknik smash dalam olahraga tenis meja

3. Mahasiswa sebagai bahan bacaan di perpustakaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
4. Pihak sekolah sebagai bahan masukan dalam meningkatkan pembinaan olahraga prestasi dalam kegiatan ekstrakurikuler di sekolah bagi siswa yang memiliki bakat dan minat.
5. Dinas Pendidikan Nasional, khususnya Kabid olahraga dalam rangka pembinaan dan pengembangan olahraga bagi siswa di sekolah-sekolah.
6. Mahasiswa lainnya apabila mempunyai keinginan untuk meneliti kajian yang sama secara lebih mendalam.
7. Siswa SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman dalam meningkatkan prestasi pada cabang olahraga tenis meja.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kontribusi kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa di SMP Negeri 1 Pariaman Kota Pariaman, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan antara lain:

1. Terdapatnya hubungan yang signifikan dan kontribusi antara kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa putra, yang dibuktikan koefisien korelasi ( $r_{xy}$ )  $r_{hitung} = 0.709 > r_{tabel} = 0.602$  dan  $t_{hitung} 3.013 > t_{tabel} 1.833$ , serta memberikan kontribusi sebesar 50.27 %.
2. Terdapatnya hubungan yang signifikan dan kontribusi antara kelincahan dengan keterampilan *smash* dalam olahraga tenis meja siswa putri, yang dibuktikan koefisien korelasi ( $r_{xy}$ )  $r_{hitung} = 0.715 > r_{tabel} = 0.707$  dan  $t_{hitung} 2.504 > t_{tabel} 1.943$ , serta memberikan kontribusi sebesar 51.12%.

#### B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam peningkatan keterampilan *smash* yaitu sebagai berikut:

1. Guru Penjasorkes/ pelatih disarankan untuk melatih unsur kelincahan, sehingga siswa memiliki kemampuan kelincahan yang baik.
2. Bagi siswa agar lebih rajin dan tekun mengikuti latihan-latihan kondisi fisik, seperti kelincahan serta meningkatkan keterampilan *smash* dalam

olahraga tenis meja dengan cara melakukan latihan secara teratur dan berkesinambungan.

3. Kepada para peneliti lainnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan jumlah sampel yang lebih banyak atau variabel lain yang belum diteliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. 1999. Pembinaan Kondisi Fisik. Padang: FIK UNP
- \_\_\_\_\_. 2010. Tes Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Padang: FIK-UNP.
- Depdiknas. 2005. Pedoman Lomba-Pertandingan Olahraga Siswa Tingkat Nasional. Jakarta: Direktorat Dirjen.
- Erianti. 2011. Buku Ajar Bola Voli. Padang : Suka Bina Press.
- Harsono. 1988. Coaching dan Aspek –Aspek Psikologi Dalam Coaching Depdikbud. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi P2LPTK.
- [Http://praja\\_setia.wordpress.com/2012](http://praja_setia.wordpress.com/2012).
- Ismaryati. 2006. Tes Pengukuran Olahraga. Surakarta: Sebelas Maret University Press
- Irawadi, Hendri. 2009. Kondisi fisik dan pengukurannya. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Padang
- Kriese. 1999. Total Tennis Training. Michigan: Master Pres Published.
- Larry, Hoodges. 1996. Tennis Meja Tingkat Pemula. Jakarta. PT Grafindo Persada.
- Larry, Hoodges. 2002. Tennis Meja. Jakarta. PT Grafindo Persada.
- Nurhasan. 1988. Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga. Bandung: FPOK IKIP Padang
- Purwadi dkk. 2011. Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Jakarta :Universitas Terbuka
- Riduwan. 2005. Belajar Mudah Penelitian untuk Guru – Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung : Alfabeta
- Suharno. 1985. Ilmu Kepelatihan Olahraga. Yogyakarta: Yayasan Sekolah Tinggi Olahraga.
- Sajoto. M. 1995. Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga, Semarang: Depdikbud.
- Suharsimi, Arikunto. 2002. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.