

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN DAYA LEDAK
OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *JUMP SERVICE* PADA
ATLET BOLA VOLI TIN ISKANDAR MEDICAL KOTA PARIAMAN**

SKRIPSI

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



Oleh:

**GUSMARDINATA
2008/07071**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN
OLAHRAGA
JURUSAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

ABSTRAK

GUSMARDINATA (2012). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Jump Service* Pada Atlet Bola Voli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman

Atlet klub Tin Iskandar Medikal belum memiliki kemampuan *jump service* yang baik Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan dan kontribusi daya ledak Otot Tungkai (X_1) dan daya ledak Otot lengan (X_2) sebagai dua variabel bebas terhadap kemampuan Kemampuan *jump service* Atlet Bola Voli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman (Y) sebagai variabel terikat.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman yang terdaftar di tahun 2012 sebanyak 16 orang putra. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *total sampling* yaitu semua populasi yang berjumlah 16 orang dijadikan sampel penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur daya ledak otot tungkai melalui tes *Vertical Jump Test* dan daya ledak otot lengan dengan *test medicine ball put*. Selanjutnya kemampuan *jump service* dilakukan dengan tes kemampuan *jump service*. Analisa data dan pengujian hipotesis 1 dan 2 menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dan teknik analisis koefisien determinasi sedangkan hipotesis 3 menggunakan teknik analisis korelasi ganda dan teknik analisis koefisien determinasi dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Dari analisis data dapat diperoleh hasil:

1. Daya ledak otot tungkai memiliki kontribusi sebesar 30,2%. Terhadap kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.
2. Daya ledak otot lengan memiliki kontribusi sebesar 29,6%. Terhadap kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.
3. Daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama memiliki kontribusi sebesar 59,8%.terhadap kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman

Kata kunci : Daya ledak otot tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan Kemampuan *Jump Service*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wata'ala atas rahmat dan karunia-nya peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul : **"Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Jump Service* Pada Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman"**.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat penyelesaian program Strata satu (SI) guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Arsil,M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Maidarman,M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Hendri Irawadi,M.Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini
4. Bapak Drs. Hermazoni,M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Drs. Maidarman,M.Pd, Drs. Zalfendi,M.Kes, Padli,S.Si,M.Pd Selaku tim Tim Penguji Skripsi
6. Dosen dan staf di jurusan pendidikan kepelatihan olahraga
7. Bapak pelatih klub bolavoli Tin Iskandar Medikal Kota Pariaman
8. Kedua orang tua yang telah membantu dengan materi dan do'a
9. Rekan-rekan seperjuangan yang turut memberikan dorongan dan bantuan
10. Keluarga, teman-teman, beserta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala membalas jasa baik yang telah diberikan kepada peneliti. Peneliti menyadari keterbatasan yang dimiliki, untuk itu peneliti mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Maret 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Kegunaan Penelitian	7

BAB II KERANGKA TEORI

A. Kajian Teori.....	8
1. Permainan Bolavoli.....	8
2. <i>Jump service</i>	10
3. Daya Ledak Otot Tungkai.....	13
4. Daya Ledak Otot Lengan	15
B. Kerangka Konseptual	18
C. Hipotesis penelitian	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis, Waktu dan Tempat Penelitian	
1. Jenis Penelitian.....	21
2. Waktu dan Tempat Penelitian	21
B. Populasi dan Sampel.....	21
1. Populasi	21

2.Sampel.....	22
C.Jenis Data danSumber Data	22
1. Jenis Data	22
2. Sumber Data	22
D. Defenisi operasional	22
E. Prosedur penelitian	23
F.Teknik Pengumpulan Data.....	24
G. Instrumen Penelitian.....	24
H. Teknik Analisis Data	28

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	31
1. Daya Ledak Otot Tungkai.....	31
2. Daya Ledak Otot Lengan	32
3. <i>Jump Service</i>	34
B. Pengujian Persyaratan Analisis	35
1. Uji Normalitas Data	35
C. Pengujian Hipotesis Interkorelasi.....	36
1. Hipotesis Satu	37
2. Hipotesis Dua.....	38
3. Hipotesis Tiga	39
D. Pembahasan	40
1. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan <i>Jump Service</i>	40
2. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Terhadap <i>Jump Service</i>	41
3. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Hasil <i>Jump Service</i>	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	47
B. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	47
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	49
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Distribusi Frekuensi Variabel Daya ledak Otot Tungkai	31
Tabel 1.2	Distribusi Frekuensi Variabel Daya Ledak Otot Lengan	33
Tabel 1.3	Ditribusi Frekuensi Variabel <i>jump service</i>	34
Tabel 1.4	Uji Normalitas Data Dengan Uji <i>Liliefors</i>	36
Tabel 1.5	Rangkuman Hasil Analisis Korelasi <i>Doolittle</i> Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan <i>Jump Service</i> Pada Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medikal Kota Pariaman.....	37
Tabel 1.6	Rangkuman Hasil Analisis Korelasi <i>Doolittle</i> Kontribusi Daya Ledak Otot lengan Terhadap Kemampuan <i>Jump Service</i> Pada Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medikal Kota Pariaman.....	38
Tabel 1.7	Rangkuman Hasil Analisis Korelasi <i>Doolittle</i> Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot lengan Secara Bersama-sama Terhadap Kemampuan <i>Jump Service</i> Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medikal Kota Pariaman.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Gerakan <i>Jump Service</i>	13
Gambar 1.2	Otot Tungkai.....	14
Gambar 1.3	Otot Lengan	18
Gambar 1.4	Kerangka Penelitian.....	20
Gambar 1.5	Pelaksanaan Tes <i>Vertical Jump</i>	26
Gambar 1.6	Pelaksanaan Tes <i>Medicine Ball Put</i>	27
Gambar 1.7	Lapangan Pelaksanaan <i>Jump Service Test</i> Pada Bolavoli.....	28
Gambar 1.8	Diagram Batang Daya Ledak Otot Tungkai.....	32
Gambar 1.9	Diagram Batang Daya Ledak Otot Lengan	34
Gambar 1.10	Diagram Batang <i>Jump Service</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Mentah <i>Vertical Jump</i>	49
Lampiran 2.	Data Mentah Penelitian	51
Lampiran 3.	Analisis Uji Normalitas Sebaran Data Daya Ledak Otot Tungkai Melalui Uji <i>Liliefors</i>	52
Lampiran 4.	Analisis Uji Normalitas Sebaran Data Daya Ledak Otot Lengan Melalui Uji <i>Liliefors</i>	53
Lampiran 5.	Analisis Uji Normalitas Sebaran Data Kemampuan <i>Jump Service</i> Melalui Uji <i>Liliefors</i>	54
Lampiran 6.	Analisis Korelasi Sederhana dan Korelasi Berganda Variabel Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan Kemampuan <i>Jump Service</i>	55
Lampiran 7.	Analisis Interkorelasi	56
Lampiran 8.	Korelasi Sederhana antara variabel (X_3) dengan X_1	57
Lampiran 9.	Daftar Nilai Kritis Untuk Uji <i>Liliefors</i>	60
Lampiran 10.	Harga Kritik Dari <i>product-Moment</i>	61
Lampiran 11.	Daftar Luas Lengkungan Normal Standar Dari 0 Ke z_{62}	
Lampiran 12.	Dokumentasi	64
Lampiran 13.	Surat Izin Penelitian Dari Fakultas	67
Lampiran 14.	Surat Keterangan Uji Alat Penelitian.....	68
Lampiran 15.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini sangat besar peranannya terhadap kemajuan olahraga. Peranan tersebut adalah untuk melahirkan dan menumbuhkan prestasi dalam bidang olahraga. Seiring kemajuan IPTEK diharapkan kepada pemakai mampu mengimbangi perkembangan melalui penguasaan IPTEK tersebut. Secanggih dan sehebat apapun IPTEK yang ada apabila para pemakainya tidak bisa mengantisipasi pengembangannya dalam kehidupan maka teknologi tersebut tidak bisa bermanfaat dan berdaya guna. Disamping itu juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal yang menggiring keberhasilan aplikasi dalam bidang olahraga.

Dalam melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga untuk mencapai prestasi seperti yang dijelaskan dalam UU RI No.3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Pasal 27 ayat 4 : “Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuhkembangkan serta pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah yang menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”.

Sehubungan hal tersebut diatas untuk mencapai prestasi yang tinggi dalam olahraga diperlukan berbagai persyaratan. Menurut Sugianto dalam Yosrianto (2004 : 15) antara lain :

- a. Minat, bakat dan motivasi dalam olahraga
- b. Dukungan moral dan material dari keluarga

- c. Proses pembinaan secara berkesinambungan, terprogram, menggunakan pendekatan dan metode yang baik dalam waktu yang relative lama
- d. Dukungan sarana dan prasarana yang memadai
- e. Kondisi lingkungan, fisik, geografis, sosiokultural yang kondusif

Berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa untuk meraih prestasi olahraga, perlu kerja sama yang terarah dan memperhatikan segala aspek yang mengandung tercapainya prestasi tersebut. Diantara kegiatan olahraga yang dilaksanakan secara terkoordinir dan kontiniu serta memperhatikan prinsip-prinsip latihan, program latihan, metode latihan, dan sebagainya.

Dari sekian banyak cabang olahraga yang dikembangkan pada saat ini salah satu harus mendapat perhatian dan pembinaan yaitu olahraga bolavoli. Olahraga bolavoli merupakan salah satu olahraga yang populer ditengah-tengah masyarakat, mudah dipelajari dan bisa dimainkan dimana saja. Perkembangan dan kemajuan olahraga bolavoli pada saat ini dapat kita lihat pada media cetak dan elektronik yang selalu memberitakan tentang pertandingan bolavoli, namun demikian kemajuan ini hendaknya diiringi dengan prestasi yang membanggakan.

Menurut Syafruddin (2004 : 11) “Olahraga bolavoli merupakan olahraga permainan yang membutuhkan latihan-latihan terarah dan sistematis seperti factor kondisi fisik, teknik, taktik dan psikis. Keempat faktor ini menentukan prestasi atau kemampuan dalam pertandingan terutama kondisi fisik”. Selain itu tinggi rendahnya kemampuan seseorang dalam permainan bolavoli juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain diantaranya : motivasi, minat, bakat, sarana dan prasarana, metode latihan, kemampuan gerak. Semua faktor ini saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.

Di Sumatra Barat bolavoli berkembang dengan baik, begitu juga di Kota Pariaman. Hal ini terlihat dengan banyaknya klub-klub yang ada di Sumatra Barat serta adanya pertandingan resmi yang diadakan seperti : Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV), Kejuaraan Antar Klub Daerah (KEJURDA), Kejuaraan Antar Sekolah, dan masih banyak kejuaraan lainnya. Sementara klub Tin Iskandar Medikal merupakan salah satu klub bolavoli yang ada di Kota Pariaman yang masih aktif dalam kegiatan pembinaan olahraga bolavoli, hal ini terlihat dari adanya jadwal latihan yang terprogram yaitu tiga kali dalam seminggu.

Teknik dasar dalam permainan bolavoli antara lain : *servis, passing, smash* dan *block*. Semua gerakan teknik ini mempunyai fungsi dan tujuan yang berbeda maupun dalam pelaksanaannya, salah satu contohnya servis. *Servis* adalah pukulan bola pertama untuk memulai pertandingan. Sehubungan dengan perkembangannya servis pada permainan bolavoli yaitu *jump service* (servis lompat). Bachtiar (1996 : 64) mengatakan fungsi servis selain memulai permainan akan tetapi sudah merupakan serangan awal yang diharapkan dapat menghasilkan point, agar suatu regu berhasil meraih kemenangan.

Namun berdasarkan kenyataan yang terlihat selama ini klub Tin Iskandar Medikal belum memiliki kemampuan *jump service* yang baik. Hal ini terlihat dengan bola sering tersangkut di net, out, melenceng jauh keluar lapangan dan mudah diterima oleh lawan. Dengan demikian dapat dikatakan, bahwa kemampuan *jump service* atlet Tin Iskandar Medikal Kota Pariaman masih rendah. Rendahnya *jump service* dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal seperti daya ledak otot tungkai, daya ledak

otot lengan, daya tahan kekuatan otot tungkai, perkenaan bola dengan tangan, lambungan bola, koordinasi mata tangan, emosional. Sedangkan faktor eksternal seperti : sarana prasarana, pelatih dan gizi.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang **“Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *jump service* Pada Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medikal Kota Pariaman”**.

Pada saat seorang pemain melakukan *jump service* keberhasilan teknik untuk melakukan *jump service* itu sangat didukung oleh kemampuan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan. *Jump service* yang keras akan menyulitkan pemain lawan untuk mengambilnya ditambah dengan akurasi penempatan bola sesuai dengan yang kita inginkan, sehingga dapat dengan mudah dan cepat menghasilkan point untuk memperoleh kemenangan. Sedangkan daya ledak otot tungkai berperan untuk melakukan lompatan setinggi-tingginya, agar sipemain dapat dengan mudah mengarahkan bola sesuai dengan yang diinginkan. Apabila semakin tinggi lompatan seseorang maka semakin besar peluang bola untuk mendarat dalam lapangan lawan, begitu pula sebaliknya apabila atlet memiliki lompatan rendah maka sangat sedikit kesempatan bola untuk mendarat dilapangan lawan, bola akan sering tersangkut di net atau mendarat diluar lapangan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diatas, diketahui ada beberapa faktor yang diidentifikasi terhadap *jump service*. Faktor yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Daya ledak otot tungkai berkontribusi *jump service*
2. Daya ledak otot lengan berkontribusi *jump service*
3. Perkenaan bola dengan tangan berkontribusi *jump service*
4. Koordinasi mata tangan berkontribusi *jump service*
5. Lambungan bola dapat mempengaruhi *jump service*
6. Gizi dapat berkontribusi *jump service*
7. Pelatih dapat mempengaruhi *jump service*
8. Emosional dapat mempengaruhi *jump service*

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya variabel yang mempengaruhi terhadap permasalahan yang terdapat didalam identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Daya ledak otot tungkai terhadap *jump service* atlet bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman
2. Daya ledak otot lengan terhadap *jump service* atlet bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman
3. Daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap *Jump service* atlet bolavoli Tin Iskandar Medikal Kota Pariaman

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan pada masalah diatas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Seberapa besar daya ledak otot tungkai berkontribusi terhadap kemampuan *jump servis*?
2. Seberapa besar daya ledak otot lengan berkontribusi terhadap kemampuan *jump servis*?
3. Seberapa besar daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan berkontribusi terhadap kemampuan *jump service*?

E. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan masalah yang telah dirumuskan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui berapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *jump servis* atlet bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.
2. Untuk mengetahui berapa besar kontribusi otot lengan terhadap kemampuan *jump servis* atlet bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.
3. Untuk mengetahui secara bersama-sama berapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai dan otot lengan terhadap kemampuan *jump servis* atlet bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.

F. Kegunaan Penelitian

Dari tujuan diatas, diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk:

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Bagi penulis, sebagai pengembangan ilmu, wawasan dan pengalaman dalam penelitian khususnya pada cabang olahraga bolavoli.
3. Pelatih dan Pembina olahraga sebagai pedoman dalam pembinaan olahraga khususnya bolavoli.
4. Sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa FIK UNP di perpustakaan.
5. Sebagai bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

B. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Daya ledak otot tungkai memiliki kontribusi sebesar 30,2%. Terhadap kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.
2. Daya ledak otot lengan memiliki kontribusi sebesar 29,6%. Terhadap kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.
3. Daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama memiliki kontribusi sebesar 59,8%.terhadap kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Pelatih dapat memperhatikan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan bagi Atlet Bolavoli Tin Iskandar Medical Kota Pariaman.
2. Pemain agar dapat memperhatikan dan menerapkan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan untuk menunjang kemampuan *Jump Service*.

3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kemampuan *Jump Service* dan pada populasi lain yang jumlahnya lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarl, Zulfi. 2008. *Studi Tentang jump Service Atlet Bolavoli TIN Iskandar Medical Kota Pariaman (Skripsi)*. Padang: FIK UNP.
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Bachtiar. 1999. *Pengetahuan Dasar Permainan Bolavoli*. Padang: DIP Proyek UNP.
- Blume, Gunter. 2004. *Permainan Bolavoli*. Padang: FIK UNP
- Lutan, Rusdi dkk. 1991. *Manusia & Olahraga*. Bandung.
- Pate,dkk. 1993. *Dasar- Dasar Ilmu Kepelatihan*. IKIP Semarang
- Sajoto, M. 1998. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Jakarta: DEPDIKBUD. DIRJEN DIKTI P2TK.
- Setyobroto, Sudibyo. 2001. *Mental Training*. Jakarta :percetakan Solo
- Sodikun, Imam. 1994. *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Padang: FIK UNP.
- Sudjana. 1992. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- _____. 1996. *Metoda Statistik*, Edisi Ke-5. Bandung: Tarsito.
- Suharno. 1986. *Ilmu Pelatihan Olahraga*. Yokyakarta: FPOK-IKIP.
- Syafrudin. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- _____. 2004. *Buku Ajar Penelitian Dasar*. Padang: FIK UNP.
- _____. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori Dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga* . Padang: FIK UNP
- Undang-Undang Negara Republik Indonesia No. 3. 2005. *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Menpora.
- Yunus, M. 1992. *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Jakarta: Depdikbud.