

PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRICS* TERHADAP KEMAMPUAN
DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLAVOLI
SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh

LERY PAGIANSYA
NIM. 1107226

PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLARHAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016

PERSETUJUAN SKRIPSI

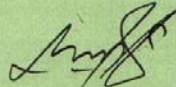
PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRICS* TERHADAP KEMAMPUAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLAVOLI SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN

Nama : Lery Pagiansya
NIM : 1107226
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2016

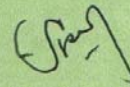
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Drs. Deswandi, M.Kes, AIFO
NIP. 196207021987031002

Pembimbing II,



Dra. Erianti, M.Pd
NIP. 196207051987112001

Mengetahui:
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs. Zarwan, M.kes
NIP. 19611230 198803 1 003

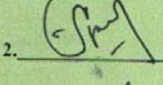
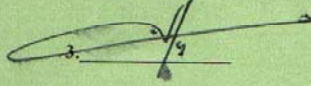
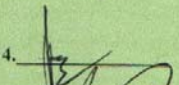
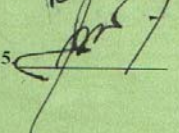
PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus setelah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaru Latihan Plyometrics Terhadap Kemampuan
Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli
SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan
Nama : Lery Pagiansya
NIM : 1107226
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakulta : Ilmu Keolahragaan

Padang, januari 2016

Tim penguji

	Nama	Tanda tangan
1. Ketua	: Drs. Deswandi, M.kes. AIFO	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Erianti, M.Pd	2. 
3. Anggota	: Drs. Edwarsyah, M.Kes	3. 
4. Anggota	: Drs. Nirwandi, M.Pd	4. 
5. Anggota	: Nurul Ihsan, S.Pd, M.Pd	5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri..
Sespanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau
di terbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata
penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Januari 2016

Yang menyatakan,



Lery pagiansya

ABSTRAK

Lery Pagiansyah : Pengaruh Latihan *Plyometrics* Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan

Berdasarkan pengamatan penulis dilapangan di temukan bahwa masih rendanya kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 7 Bengkulu Selatan. rendanya daya ledak otot tungkai ini diduga disebabkan penggunaan metode latihan yang kurang tepat oleh pelatih dalam pembinaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh latihan *plyometrics (hurdle jump)* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 7 Bengkulu Selatan.

Jenis penelitian adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini yaitu pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan yang berjumlah 22 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 13 orang pemain putera. Data dianalisis dengan statistik deskriptif dan inferensial dengan rumus uji t sampel terikat.

Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometrics (hurdle jump)* tidak terdapat pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Bengkulu Selatan, dengan nilai t analisis atau $t_{hitung} 2,03 < t_{tabel} 2,18$.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan”**. Skripsi ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Padang (UNP).

Dalam penyusunan skripsi ini peneliti menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan. Dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu melalui ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada :

1. Drs. Syafrisal, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Drs. Zarwan, M.Kes selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Drs. Deswandi, M.Kes. AIFO selaku Pembimbing II dan Dra. Erianti, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan dengan sepenuh hati kepada penulis, serta saran, masukan yang sangat berarti bagi penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik

4. Drs. Edwarsyah, M.Kes, Drs. Nirwandi, M.Pd dan Nurul Ihsan, S.Pd.M.Pd selaku tim penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini bisa di selesaikan dengan baik.
5. Staf Pengajar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
6. Pelatih dan pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan yang telah memberikan izin untuk pengambilan data penelitian dengan melibatkan siswanya
7. Kepada kedua orang tua yang telah memberikan dorongan dan do'a sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa FIK UNP yang senasib seperjuangan yang memberikan dorongan serta semangat kepada penulis.

Akhirnya peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal dan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Kegunaan Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	
1. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai.....	8
2. Hakikat Latihan	12
3. Latihan <i>Plyometrics</i>	17
4. <i>Hurdle jump</i> (lompat gawang / rintangan)	18
B. Kerangka Konseptual	21
C. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel	23
D. Jenis dan Sumber Data	24
E. Defenisi Operasional	25
F. Prosedur Penelitan.....	25
G. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	27
H. Teknik Analisa Data.....	29

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	31
B. Uji Persyaratan Analisis	34
C. Uji Hipotesis.....	35
D. Hasil Peneliitan dan Pembahasan.....	36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA	41
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian.....	24
2. Distribusi Hasil Data Tes Awal Daya Ledak Otot Tungkai	31
3. Distribusi Hasil Data Tes Akhir Daya Ledak Otot Tungkai	33
4. Rangkuman Uji Normalitas Data.....	35
5. Rangkuman Uji t Hipotesis	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Otot Tungkai Atas dan Otot Tungkai Bawah.....	10
2. Sikap melakukan latihan <i>Hurdle Jump</i>	20
3. Kerangka Konseptual	22
4. Pelaksanaan Tes Vertical Jump.....	29
5. Histogram Hasil Data Tes Awal Daya Ledak Otot Tungkai	32
6. Histogram Hasil Data Tes Akhir Daya Ledak Otot Tungkai.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Latihan	43
2. Rekap Data Tes	50
3. Uji Normalitas Data	51
4. Uji Beda Mean	52
5. Surat Izin Penelitian Dari Fakultas Ilmu Keolahragaan.....	53
6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	54
7. Dokumentasi Penelitian	55

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembinaan olahraga merupakan upaya terobosan untuk meningkatkan potensi peserta didik dalam mengejar ketinggalan, terutama dalam pembibitan olahraga prestasi. Dengan demikian diharapkan pembinaan olahraga di Sekolah Menengah Atas menjadi wadah bagi siswa yang berbakat dan menggemari cabang-cabang olahraga tertentu. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 (2005:1) tentang sistem keolahragaan nasional menyatakan bahwa:

“Mencerdaskan kehidupan bangsa melalui instrumen pembangunan nasional di bidang keolahragaan merupakan upaya meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia secara jasmaniah, rohaniyah dan sosial dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, makmur, sejahtera, dan demokratis berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945”.

Berdasarkan kutipan di atas, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pembinaan dan pengembangan keolahragaan nasional yang dapat menjamin pemerataan akses terhadap cabang olahraga, peningkatan kualitas hidup manusia, baik secara jasmaniah maupun rohaniyah. Di samping itu melalui pembinaan olahraga dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani, peningkatan prestasi, dan manajemen keolahragaan yang mampu menghadapi tantangan serta tuntutan perubahan kehidupan nasional dan global memerlukan sistem keolahragaan nasional.

Sesuai yang dikemukakan oleh Kementerian Pemuda Olahraga (2005:18).

“Pembinaan dan pengembangan olahraga melalui jalur pendidikan pada semua jenjang dengan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga sesuai dengan bakat dan minat serta dilakukan secara teratur, bertahap, dan berkesinambungan dengan memperhatikan taraf pertumbuhan dan perkembangan peserta didik”.

Upaya pembinaan dan pengembangan olahraga tersebut dilakukan terhadap cabang-cabang olahraga yang ada dalam kurikulum pendidikan yang sedang berlaku. Diantara cabang olahraga yang banyak diminati oleh para siswa adalah olahraga permainan bolavoli. Permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan mulai tingkat Sekolah Dasar sampai pada tingkat Mahasiswa.

Seseorang untuk berprestasi pada cabang olahraga seperti cabang olahraga permainan bolavoli harus memiliki beberapa unsur, Syafruddin (2011:76) mengatakan bahwa “1) kondisi fisik, 2) teknik, 3) taktik, 4) faktor mental (psikis) . Keempat faktor tersebut merupakan unsur-unsur prestasi olahraga, karena prestasi yang ditampilkan/diperagakan oleh atlet baik secara perorangan maupun berkelompok (tim) dalam suatu pertandingan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka jelaslah bahwa salah satu unsur yang harus dimiliki atlet adalah faktor kondisi fisik. Kondisi fisik menunjukkan keadaan atau kemampuan fungsi (faal) tubuh secara menyeluruh seperti kemampuan fungsi jantung, paru, sistem peredaran darah, otot, sendi, pernafasan dan lain-lain sebagainya. Kemampuan ini merupakan dasar untuk mempelajari dan meningkatkan keterampilan teknik yaitu bentuk-bentuk keterampilan gerak dalam cabang olahraga. Tanpa kondisi fisik sulit bagi atlet untuk dapat mengembangkan suatu teknik cabang olahraga.

Dalam permainan bolavoli banyak dibutuhkan unsur gerak melompat dan meloncat seperti melakukan teknik memukul misalnya smash dan servis lompat (jump servis) atau melakukan block, semua itu membutuhkan atau diperlukan kekuatan loncat dan daya ledak (*explosive power*) otot, yang mana merupakan bagian (elemen) dari kondisi kondisi fisik. Kekuatan loncat dan daya ledak (*explosive power*) otot tungkai sangat mempunyai peranan yang sangat penting dalam keberhasilan seseorang dalam melakukan pukulan smash dan jump servis. Di samping itu ketinggian lompatan secara vertikal yang optimal akan memudahkan seorang seseorang melakukan *blocking*. Untuk itu, pada setiap atlet atau pemain bolavoli dituntut mempunyai kemampuan melompat yang sempurna, tentunya didukung oleh kemampuan power atau daya ledak otot tungkai yang baik.

Berpedoman pada uraian di atas, bila dilihat dari kemampuan daya ledak (*explosive power*) otot tungkai pemain SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan, belumlah seperti yang diharapkan, tentu hal ini sangat berdampak pada kemampuan teknik *smash*, servis lompat dan block. Ketiga teknik ini dalam permainan bolavoli merupakan teknik penting dalam memperoleh angka untuk kemenangan dalam pertandingan. Selanjutnya mungkin kemampuan daya ledak otot tungkai yang belum maksimal atau rendah yang menyebabkan pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan sering kalah dan belum mencapai prestasi.

Dapat dilihat bahwa gambaran prestasi pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan dalam beberapa kali pertandingan ditingkat pada tahun 2010

juara 3 dan tahun 2011 tidak dapat juara dalam pertandingan antar SMA di Bengkulu Selatan. Selanjutnya pada tahun 2013 dalam rangka Hulang Tahun SMA Negeri 2 Bengkulu Selatan hanya mendapat juara 2. Terakhir pada tahun 2014 kemaren hanya mendapat juara 3 dalam pertandingan Hulang Tahun SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan.

Berpedoman pada gambaran prestasi yang diraih oleh pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan, belum lah maksimal seperti yang diharapkan. Selanjutnya dari hasil pengamatan yang penulis lakukan di lapangan, peneliti menemukan permasalahan yang dihadapi pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan. Pengamatan dilakukan pada saat pembinaan latihan bolavoli dan juga dalam bermain, permasalahannya terlihat yaitu masih rendahnya kemampuan loncat secara vertical ketika pemain melakukan *smash*, *jump servis (jumping servis)* dan *block*. Hal ini mengakibatkan pukulan *smash*, servis lompat sering gagal, dan kadang-kadang bola dipukul tidak pada titik tertinggi karena rendahnya kemampuan meloncat secara vertical. Salah satu faktor penyebabnya adalah di duga rendahnya kemampuan daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan.

Salah satu metode untuk mengembangkan kemampuan daya ledak otot tungkai adalah latihan *plyometrics*. Latihan *plyometrics* merupakan suatu bentuk latihan yang merangsang otot untuk melakukan aktivitas kerja dengan cepat. Kegiatan latihan *plyometrics* ini terdiri dari beberapa bentuk latihan seperti latihan *hurdle jump*, *depth jump*, *squat jump*, *box jump*, dan *split squat jump*, loncat *skipping* (loncat tali), dan naik tangga turun tangga. Jadi latihan

plyometrics terdiri dari gerakan melompat dengan hentakan dan melayang dapat meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai.

Berdasarkan uraian di atas, jelaslah bahwa dengan melakukan latihan *plyometrics* secara kontiniu dan dilakukan secara berulang-ulang akan dapat meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai. Hal ini lebih jelas dikemukakan oleh Lutan (1999:90) bahwa “latihan atau training adalah suatu proses berlatih yang sistimatif yang dilakukan secara berulang-ulang dan yang kian hari beban latihannya kian bertambah”.Artinya latihan *plyometrics* dilakukan secara sistematif, dilakukan secara berulang-ulang dan kian hari bebannya bertambah.

Sesuai dengan permasalahan yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya yaitu rendahnya kemampuan loncat secara vertical pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan, salah satu faktor diduga disebabkan belum baiknya kemampuan daya ledak otot tungkai.Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin melakukan suatu penelitian untuk memberikan latihan *plyometrics* pada pemain dan peneliti juga berkeinginan melihat pengaruh dari latihan *plyometrics* tersebut terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Latihan *hurdle jump*
2. Latihan *depth jump*

3. Latihan *squat jump*
4. Latihan *box jump*
5. Latihan *split squat jump*
6. Latihan loncat *skipping* (loncat tali)
7. Latihan naik tangga turun tangga

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya bentuk-bentuk latihan *plyometrics* untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yaitu tentang “latihan *hurdle jump*”.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penelitian merumuskan masalah “Apakah latihan *hurdle jump* memberikan pengaruh terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai Pemain Bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan?”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh latihan *hurdle jump* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai Pemain Bolavoli SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan.

F. Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini, maka penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Penulis, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan Sarjana pendidikan pada Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.

2. Pengurus atau pembinaa bolavoli di Propinsi Bengkulu sebagai masukan pentingnya latihan *plyometrics* dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet/pemain bolavoli.
3. Pemain bolavoli SMANegeri 7 Bengkulu Selatan sebagai masukan dalam pentingnya daya ledak otot tungkai dalam meningkatkan kemampuan teknik smash, servis lompat dan block.
4. Pelatih bolavoli SMAN 7 Bengkulu sebagai gambaran informasi tentang kemampuan daya ledak otot tungkai pemain.
5. Perpustakaan sebagai bahan referensi untuk menambah bahan acuan.
6. Peneliti selanjutnya dalam meneliti kajian yang sama dengan latihan yang berbeda dengan jumlah sampel yang lebih banyak, sehingga lebih dapat dilihat manfaatnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kepada hasil analisis data yang telah di uraikan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometrics(hurdle jump)* tidak terdapat pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Bengkulu Selatan, dengan nilai t analisis atau $t_{hitung} 2,03 < t_{tabel} 2,18$.

B. Saran

Berdasarkan kepada kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka disarankan kepada:

1. Guru penjasorkes sebagai pelatih bolavoli di SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan untuk memberikan latihan *plyometrics* tidak hanya dalam bentuk *hurdle jump* tetapi juga bentuk latihan yang lain seperti *jump to box*, loncat skipping, naik tangga turun tangga, dan sebagainya sehingga kemampuan daya ledak otot tungkai dapat ditingkatkan.
2. Siswa SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan sebagai pemain bolavoli, melakukan latihan *plyometrics* secara kontiniu dengan cara yang benar sehingga lebih terasa manfaatnya.
3. Peneliti selanjutnya dalam meneliti yang sama dengan waktu yang lebih lama, sehingga kemampuan daya ledak otot tungkai lebih dapat ditingkatkan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa Tudor O and G. Gregory Haff. 1994. *Periodization, Theory and Methodology Of Training Fifth Edition*. USA Human Kinetics.
- Climstein, M. (1997). *Leg Plyometrics Exercise*. New York, <http://www.Exrx.net/plyo>.
- Depdiknas. 2003. *Ketentuan Umum*. Jakarta: Depdiknas.
- Fardi, Adnan. 2009. *Statistik Lanjutan 2*. Padang. FIK UNP.
- Fox el, Bowers RW, Foss ML (1993). *The Physiological Basis of Exercise and Sport 5 th ed*. Madison Wisconsin: WCB. Brown and Benchmark
- Gapilus. 2012. *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Heading Atlet Sekolah Sepakbola (SSB) Taruna Mandiri Imam Bonjol Padang: Skripsi: FIK UNP*.
- Harsono. 1988. *Coching dan Aspek-aspek psikologi dalam Coching* Jakarta: tambak kusun
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Kementerian Pemuda dan Olahraga. (2005). *Undang-Undang RI No. 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Kementerian Pemuda dan Olahraga.
- Lubis. Johansyah. <http://www.koni.or.id>, (25 April 2010). Mengenal latihan plyometrics.
- Luthan, Rusli (1999). *Belajar Keterampilan Motorik. Pengantar Teori Metode*. Depdikbud. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Jakarta
- Mutohir, T. Cholik. 2004. *Perkembangan Motorik Pada Masa Anak-anak*. Jakarta: PPKKO, Dirjen Olahraga, Depdiknas.
- Nawawi, Umar. 2008. *Anatomi Tubuh Manusia*: FIK UNP
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. (1999). *Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang: DIP Proyek UNP
- Syafrudin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP Press.