

**PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC TERHADAP PENINGKATAN
KEMAMPUAN LONG PASSING PEMAIN SEPAKBOLA
SMA N 1 KECAMATAN KAPUR IX**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kepelatihan Olahraga Sebagai Salah
Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



DIDI SAPUTRA
2007/ 89585

**JURUSAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan
Kemampuan *Long Passing* Pemain Sepakbola
SMA N 1 Kecamatan Kapur IX.

Nama : Didi Saputra

Nim : 89585

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Jurusan : Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Adnan Fardi, M. Pd
NIP. 19581203 198503 1 002

Drs. Afrizal S, M, Pd
NIP. 19590616 198603 1 003

Mengetahui
Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga

Drs. Yendrizal, M. Pd
NIP. 19611113 198703 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Jurusan Kepelatihan
Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang**

**Judul : Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan
Kemampuan *Long Passing* Pemain Sepakbola
SMA N 1 Kecamatan Kapur IX**

Nama : Didi Saputra

NIM : 89585

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Jurusan : Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Disetujui oleh :

Tim Penguji **Tanda Tangan**

- | | | |
|---------------------|------------------------------------|-------|
| 1. Ketua | : Dr. Adnan Fardi, M. Pd | <hr/> |
| 2. Skretaris | : Drs. Afrizal S, M. Pd | <hr/> |
| 3. Anggota | : Drs. Hermanzoni, M. Pd | <hr/> |
| 4. Anggota | : Roma Irawan, S. pd, M. Pd | <hr/> |
| 5. Anggota | : Drs. Aryadie Adnan, M. Si | <hr/> |

SURAT PERNYATAAN

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

Padang, Agustus 2011
Yang menyatakan

Didi saputra

ABSTRAK

Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan Kemampuan *Long Passing* Pemain Sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX ”

OLEH : Didi Saputra, /2011

Masalah penelitian ini adalah masih banyak pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX belum mampu melakukan *long passing* dengan baik, hal ini terlihat dari bola yang ditendang sering tidak sampai ke target, teman atau tujuan sehingga bola mudah direbut oleh lawan dalam permainan sepak bola. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan Kemampuan *Long Passing* Pemain Sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu. Penelitian ini diadakan di Kecamatan Kapur IX Kabupaten Lima Puluh Kota pada bulan Juli 2011. Populasi dalam penelitian ini yaitu pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX yang berjumlah 20 orang, sedangkan jumlah sampel dalam penelitian adalah seluruh jumlah populasi yaitu 20 orang. Teknik pengambilan sampel *Total Sampling*, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok yang dipilih dengan teknik pengundian. Teknik analisis data menggunakan uji t-test untuk sampel bebas dengan varian yang homogen pada taraf signifikan 0.05α.

Hasil penelitian menunjukkan rerata kelompok *plyometric* 3.10 dan rerata kelompok kontrol 1.00 dapat diperoleh beda *mean* 2.10 dengan t_{hit} 5.0251 > t_{tab} 1.83 dengan *dk* 9, $\alpha=0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan Kemampuan *Long Passing* Pemain Sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan kurnia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Peningkatan Kemampuan Long Passing Pemain Sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1).

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan sampai pada tahap penyelesaian melibatkan banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, izinkan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Adnan Fardi, M. Pd, selaku pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik Bapak Drs. Afrizal S, M. Pd, selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu, kesempatan, dorongan, semangat dan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Hermanzoni, M. Pd, Drs. Aryadie Adnan, M. Si dan Roma Irawan, S. Pd, M. Pd, Selaku dosen pengujii yang telah memberikan saran, masukan, nasehat, dan ide-ide kreatif yang bermanfaat bagi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

3. Bapak Drs. Arsil, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberi fasilitas selama perkuliahan.
4. Bapak Drs. Yendrizal, M. Pd, selaku ketua jurusan Kepelatihan Olahraga yang telah memberikan kemudahan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Nasril selaku Kepala SMA N 1 Kecamatan Kapur IX, yang telah, memberikan bantuan dan izin penelitian di sekolah yang dipimpin dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua (Ayahanda Ujang Ahmad, Ibunda Rawati), kakak-kakakku dan adikku yang telah memberikan dukungan moril serta materil dan bimbingan do'a yang tulus kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Terima kasih buat (R) yang telah banyak membantu baik dari segi moril dan materil dalam menjalani penyelesaian skripsi ini baik dalam keadaan susah maupun dalam keadaan senang.
8. Dan juga tak lupa kepada teman seperjuangan di kos patenggangan yang telah banyak membantu dan juga motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang Bapak/Ibu berikan menjadi amalan ibadah dan mendapat imbalan yang setimpal dari-Nya Amin. Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan dan kekeliruan, oleh

karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran guna kesempuranaan skripsi ini. Kritikan dan saran yang telah diberikan penulis ucapan terima kasih. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan kurnian-Nya kepada kita semua, Amin.

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Kegunaan Penelitian.....	8

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.....	10
1. Hakikat Sepakbola.....	10
2. Hakikat <i>Long Passing</i>	12
3. Hakikat Latihan.....	14
4. Hakikat Latihan <i>Plyometric</i>	17
B. Kerangka Konseptual.....	22
C. Hipotesis Penelitian.....	22

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu.....	25
C. Populasi dan Sampel.....	25
1. Populasi.....	25
2. Sampel.....	25

D. Defenisi Operasional.....	25
E. Teknik Pengumpulan Data dan Pelaksanaan Tes.....	26
F. Teknik Analisis Data.....	27
G. Prosedur Penelitian.....	28

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	30
1. Peningkatan Kemampuan <i>Long Passing</i> Kelompok <i>Plyometric</i>	30
2. Peningkatan Kempuan <i>Long Passing</i> Kelompok Kontrol.....	31
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	33
1. Uji Normalitas.....	33
2. Uji Homogenitas.....	33
C. Pengujian Hipotesis.....	33
D. Pembahasan.....	34

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37

**DAFTAR
PUSTAKA.....**

LAMPIRAN.....

DAFTAR TABEL

1.	Nama-nama Tenaga Pembantu.....	29
2.	Daftar Alat yang Dipakai.....	29
3.	Distribusi Frekwensi Data Peningkatan Kemampuan <i>Long Passing</i> Kelompok <i>Plyometric</i>	30
4.	Distribusi Frekwensi Data Peningkatan Kemampuan <i>Long Passing</i> Kelompok Kontrol.....	32
5.	Uji Normalitas Data Penelitian.....	33
6.	Pengujian Hipotesis.....	34

DAFTAR GAMBAR

1. <i>Long Passing</i>	14
2. Latihan <i>multiple hop and jumps</i> dengan <i>box</i>	20
3. Latihan naik turun bangku.....	22
4. Kerangka Konseptual.....	22
5. Histogram Data Peningkatan Kemampuan <i>Long Passing</i> Kelompok Latihan <i>Plyometric</i>	31
6. Histogram Data Peningkatan Kemampuan <i>Long Passing</i> Kelompok Kontrol.....	32
7. Latihan <i>Multiple Hop and Jump</i> dengan <i>Box</i>	61
8. Latihan <i>Multiple Hop and Jump</i> dengan <i>Box</i>	61
9. Latihan Naik Turun Bangku.....	62
10. Tes Kemampuan <i>Long Passing</i>	62
11. Peneliti dan Pencatat Skor Melakukan Pengukuran Kemampuan <i>Long Passing</i>	63
12. Para Pemain SMA N 1 Kecamatan Kapur IX Sedang Melakukan Latihan.....	63

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan bagian yang integral dari warisan budaya manusia, olahraga banyak digemari oleh orang sebagai pelaku maupun sebagai penggemar saja. Dengan berolahraga dapat membantu pertumbuhan badan dan perkembangan pembawaan pribadi, untuk mengatasi ketegangan yang dialami serta dengan olahraga dapat memberikan nilai-nilai manusia yang sangat berharga untuk sesamanya.

Berkaitan dengan ini pemerintah menggariskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia no 3 tahun 2005 pasal 1 ayat 4 menyebutkan bahwa "olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis, untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial". Lebih lengkap dalam pasal 4 menyebutkan tujuan keolahragaan nasional yaitu:

Keolahragaan nasional bertujuan memilihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuuh ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa (UURI No 3 tahun 2005 & Peraturan Pemerintah RI tahun 2007 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional 2007:6).

Agar terwujudnya tujuan dari pasal 4 di atas perlu adanya pembinaan dan pengembangan seperti yang disebutkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia no 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 1 poin 13 mengenai olahraga prestasi yaitu "olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, bejenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan" (UU RI No 3 tahun 2005 & peraturan pemerintah RI tahun 2007 tentang Sistem Keolahragaan Nasional 2007:4).

Berdasarkan kutipan pasal 1 poin 13, olahraga prestasi merupakan pembinaan dalam pengembangan olahragawan melalui kompetisi untuk mencapai suatu prestasi. Dengan adanya prestasi olahraga maka tujuan dari pelaksanaan keolahragaan nasional pada pasal 4 dapat tercapai dalam hal ini maka pencapaian prestasi dicapai oleh suatu tim seoptimal mungkin. Untuk meraih suatu prestasi memang tidaklah mudah. Prestasi olahraga akan terwujud bila adanya kerja sama antara pemerintah, masyarakat, serta unsur-unsur yang mendukung dalam pembinaan olahraga. Hal ini senada apa yang dikemukakan oleh Syafruddin (1999:22) bahwa:

Prestasi terbaik atlet merupakan hasil dari pembinaan yang diberikan kepada atlet melalui latihan-latihan yang terprogram dengan baik dan terarah. Pencapaian prestasi terbaik atlet ditentukan dan dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor tersebut bisa datang dari dalam (internal) dan bisa datang dari luar (eksternal). 1. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari potensi yang ada pada atlet atau dari orang itu sendiri yang menyangkut kemampuan fisiknya, teknik, taktik, kemampuan mental (psikis)nya. 2. Faktor

eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri atlet seperti saran prasarana, pelatih, pembina, guru olahraga, keluarga, organisasi, iklim, cuaca, makanan yang bergizi dan lain sebagainya.

Sepakbola merupakan olahraga prestasi yang bergengsi pada saat ini. Melihat semaraknya dunia persepakbolaan pada saat ini, maka bermunculan klub-klub baru, sekolah sepakbola dan masuk dalam salah satu ekstsarakurikuler di sekolah formal. Hal tersebut dapat dilihat dari seringnya kompetisi diselenggarakan baik profesional, amatir, kelompok umur maupun kejuaraan-kejuaraan lainnya (porprov, porwil, PON), antar sekolah dan antar perguruan tinggi.

Perkembangan olahraga sepakbola di Sumatera Barat sangat pesat, ditandai dengan dengan bermunculan klub-klub baru maupun sekolah sepakbola (SSB) yang mewarnai dunia persepakbolaan. Klub tersebut baik yang berkiprah diliiga Indonesia, mulai dari Divisi Tiga, Divisi Dua, Divisi Satu sampai dengan Divisi Utama. Terlepas dari prestasi masing-masing klub yang tidak mampu menjuarai kompetisi dibawahnya, keberadaan klub yang begitu banyak memancing para remaja untuk mau berlatih dan bersaing dalam permainan sepakbola sehingga mereka menjadi lebih banyak yang mengikuti latihan baik itu di sekolah sepakbola (SSB) maupun yang mengikuti ekstsarakurikuler di sekolah formal. Salah satunya di SMA N 1 Kecamatan Kapur IX. Di SMA N 1 Kecamatan Kapur IX, olahraga sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang favorit. Pembinaan olahraga sepakbola di sekolah ini sangat mendapat perhatian baik dari kepala sekolah itu sendiri, salah satu cara pembinaan

yang dilakukan yaitu bagi siswa yang mengikuti ekstrakurikuler ini dilatih tiga kali seminggu dengan didampingi oleh pelatih.

Tujuan dari permainan sepakbola adalah menciptakan gol sebanyak mungkin ke gawang lawan. Dengan demikian maka keadaan kondisi fisik, penguasaan teknik dan taktik, serta mental sangat dibutuhkan dalam usaha penciptaan gol ke gawang lawan. Salah satu usaha tersebut adalah dengan melakukan tendangan ke gawang lawan. Menurut Coever (1987:153) "pada hakikatnya setiap pemain harus mampu untuk melakukan tembakan jauh (*long passing*), karena mencetak gol merupakan hal terpenting dalam sepakbola". Sehubungan dengan ini Luxbacher (2001:27) menyatakan bahwa "kemampuan untuk melakukan tendangan jauh (*long passing*) dengan kuat, dan akurat baik menggunakan kaki kiri maupun kanan adalah faktor yang paling penting untuk mengenai sasaran". Batty (1986:68) mengatakan "bahwa untuk mencapai suatu sasaran tendangan jauh dengan baik seorang pemain harus memusatkan kosentrasinya terhadap bola yang akan ditendang tanpa perlu terlihat teknik yang rumit dan sulit untuk dilakukan".

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di lapangan saat ini, baik dalam latihan maupun dalam pertandingan masih banyak pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX belum mampu melakukan *long passing* dengan baik, hal ini terlihat dari bola yang ditendang sering tidak sampai ke target, teman atau tujuan sehingga bola mudah direbut oleh

lawan. Kalau hal ini sering terjadi, maka tujuan akhir dari pertandingan yaitu memperoleh kemenangan tidak akan tercapai.

Untuk meraih suatu prestasi sepakbola yang baik, disamping pembinaan, usaha yang teratur, terarah dan berkelanjutan hendaknya pembinaan tersebut diarahkan kepada pembinaan kondisi fisik, teknik, taktik dan mental sebab keempat faktor inilah modal dalam meraih prestasi. Salah satu teknik yang diperlukan dalam olahraga sepakbola adalah *long passing*.

Untuk mendapatkan *long passing* yang baik dan akurat banyak faktor yang mempengaruhinya adalah, status gizi, metode latihan yang diberikan, penguasaan teknik, motivasi atlet, kondisi fisik dan banyak hal lain yang mempengaruhinya. Kualitas gizi yang dikonsumsi oleh pemain sangat penting dalam proses pembentukan energi, seperti yang dikatakan Sharkey dalam Irianto (2006: 1) bahwa "usaha dalam menambah kualitas fisik bagi olahragawan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan efisiensi kerja *muscle fitness* dan *energy fitness*".

Alasannya gerak merupakan perwujudan dari terjadinya kontraksi otot, untuk berkontraksi dibutuhkan energi, asupan gizi yang tepat dapat menunjang pencapaian prestasi. Demikian juga dengan kelengkapan sarana dan prasarana yang memadai kebutuhan akan wadah dan perlengkapan latihan akan mempengaruhi permainan untuk dapat lebih maksimal dalam berlatih.

Peranan pelatih, metode latihan, penguasaan teknik dan taktik dan motivasi pemain tidak kalah pentingnya dalam menunjang prestasi sepakbola. Faktor lain yang tidak kalah pentingnya yang harus dimiliki pemain adalah kondisi fisik yang prima. Salah satu kondisi yang mempengaruhi adalah daya ledak otot terutama daya ledak otot tungkai. Hal tersebut akan memberikan keuntungan terhadap gerakan yang dilakukan otot tungkai.

Untuk pencapaian hal tersebut perlu dilakukan latihan-latihan yang mendukung pada unsur kekuatan yang menpengaruhi hasil kemampuan *long passing*. Banyak latihan yang mengarah pada kekuatan otot tungkai di antaranya adalah latihan *plyometric* merupakan salah satu bentuk latihan yang dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai. *Plyometric* adalah latihan-latihan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan *eksplosif*. Kekuatan didefinisikan sebagai kemampuan otot untuk menahan beban tertentu. Dalam latihan *plyometric*, memungkinkan otot-otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Dalam melakukan *long passing* kekuatan otot tungkai diduga berpengaruh terhadap hasil kemampuan *long passing* tersebut.

Melihat latihan *plyometric* cukup efektif dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai. Hal ini penulis merasa tertarik untuk melihat pengaruh dari latihan *plyometric* terhadap kemampuan *long passing*. Atas dasar itu, maka penulis mencoba mengangkat sebuah penelitian untuk

mencoba mengkaji lebih dalam tentang bagaimana memecahkan permasalahan di atas. Dengan harapan semoga penelitian ini mampu memberikan input yang baik terhadap perkembangan dan kemajuan sepakbola, sehingga bisa menjadi pedoman bagi pelatih untuk membina atlet-atletnya sehingga pembinaan olahraga sepakbola mengalami kemajuan dari waktu ke waktu.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah status gizi mempengaruhi kemampuan *long passing* pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX ?
2. Sejauhmanakah metode latihan yang diberikan pelatih mempengaruhi kemampuan *long passing* pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX ?
3. Apakah penguasaan teknik mempengaruhi kemampuan *long passing* pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX ?
4. Bagaimanakah motivasi atlet mempengaruhi kemampuan *long passing* pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX ?
5. Apakah kemampuan daya ledak otot tungkai mempengaruhi terhadap kemampuan *long passing* pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX ?

6. Sejauhmanakah metode latihan *plyometric* mempengaruhi peningkatan kemampuan *long passing* pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan dan terbatasnya dana, waktu dan tenaga yang tersedia dalam pelaksanaan penelitian ini, maka tidak semua masalah dapat diungkapkan. Untuk itu peneliti membatasi masalah kepada metode latihan *plyometric* dan pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan *long passing* pada pemain SMA N 1 Kecamatan Kapur IX.

D. Perumusan Masalah

Sesuai dengan pembatasan masalah di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan bahwa “Apakah metode latihan *plyometric* dapat meningkatkan kemampuan *Long Passing* pemain sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX?”

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *plyometric* terhadap kemampuan *long passing* pemain sepakbola SMA N Kecamatan Kapur IX.

F. Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian seperti yang dikemukakan terlebih dahulu dan memperhatikan masalah penelitian, maka diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi peneliti sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan di fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Sebagai masukan atau informasi bagi pelatih sepakbola dalam melatih kemampuan *long passing* atletnya.
3. Bagi SMA N 1 Kecamatan Kapur IX sebagai bahan masukan dalam peningkatan kualitas dan prestasi olahraga sepakbola.
4. Sebagai bahan masukan bagi peneliti selanjutnya yang relevan.
5. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa di perpustakaan Universitas Negeri Padang dan Fakultas Ilmu Keolahragaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Sepakbola

Sepakbola merupakan olahraga yang umum bagi seluruh masyarakat di dunia ini baik dengan latar belakang dan keturunan yang berbeda-beda, olahraga ini merupakan sebuah jembatan yang menghubungkan jenjang ekonomi, politik, kebudayaan dan agama. Sepakbola merupakan olahraga sederhana yang hanya memiliki 17 peraturan dasar. Peraturan resmi FIFA yang memiliki standar internasional dan dipergunakan dalam semua pertandingan international (PSSI, 2009/2010).

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Muchtar (1992: 81) bahwa:

Sepakbola merupakan permainan yang memakan waktu selama 2X45 menit. Selama waktu satu sengah jam itu, pemain dituntut senantiasa bergerak. Dan bukan hanya sekedar bergerak, namun dalam bergerak tersebut masih melakukan berbagai gerak fisik lainnya seperti berlari sambil menggiring bola, berlari kemudian harus berhenti secara tiba-tiba, berlari sambil berbelok 90 derajat, bahkan 180 derajat, melompat meluncur (*sliding*) beradu badan (*body chart*), bahkan terkadang berlanggar, dengan pemain lawan dalam kecepatan tinggi. Semua menuntut kualitas fisik pada tingkat tertentu, untuk dapat memainkan sepakbola tersebut dengan baik. Apalagi jika kita berbicara tentang sepakbola prestasi maka tuntunan kondisi fisik ini akan lebih tinggi lagi.

Berkaitan dengan pernyataan di atas permainan sepakbola itu sendiri adalah permainan yang dilakukan di atas lapangan rumput yang berbentuk persegi panjang, rata dan dalam keadaan terbuka.

Permainan ini dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing regu terdiri dari sebelas orang pemain yang lazim disebut kesebelasan. Tujuan dari setiap pemain adalah bertanding dengan lawan untuk memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke dalam gawang lawan dan mempertahankan gawangnya sendiri agar tidak kemasukan dan memperoleh kemenangan.

Perkembangan sepakbola dimulai dari perkumpulan-perkumpulan sepakbola di Inggris yang berusaha menyatukan penafsiran peraturan permainan, maka pada tanggal 8 Desember 1863 tersusunlah suatu peraturan permainan oleh *The Football Association*, lahirlah permainan sepakbola seperti yang kita kenal sekarang ini, dan selanjutnya berkembang keseluruh dunia. Kemudian tanggal 21 Mei 1904 berdirilah perkumpulan sepakbola seluruh dunia *Federation International De Football Association* (FIFA) (Tim Pengajar Sepakbola, 2005:1).

Menurut Tim Pengajar Sepakbola (2005: 22) bahwa: "dalam permainan sepakbola akan terjadi kontak langsung antar pemain satu kesebelasan dengan pemain kesebelasan lawan". Pendapat di atas mengemukakan bahwa dengan kontak tersebut memungkinkan terjadinya pelanggaran, bola meninggalkan lapangan, bola masuk gawang, pemain dikeluarkan di lapangan, gangguan cuaca dan lain sebagainya. Untuk menindaklanjutinya diperlukan tindakan yang cepat dan tepat dalam waktu yang tepat dan cepat pula di lapangan. Keputusan ini akan menghindarkan terjadinya kesalah pahaman antar sesama pemain atau pemain dengan wasit.

Permainan sepakbola ini memiliki aktivitas gerak yang menuntut berbagai keterampilan teknik dan taktik di samping kondisi fisik yang prima bagi pelakunya. Di samping itu sepakbola menuntut berbagai

kreativitas teknik, keberanian untuk berbuat sesuatu dan kepercayaan akan kemampuan diri sendiri. Pada umumnya pemain sepakbola harus berlatih teknik dan taktik sepakbola saja, mereka melupakan faktor fisik lain yang sama besar perannya dalam mendukung keberhasilan bermain sepakbola. Seorang pemain tidak dapat bermain sampai puncak prestasi bila tidak ditunjang oleh kondisi fisik yang bagus.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat dikemukakan sepakbola merupakan olahraga permainan beregu yang terdiri dari dua kesebelasan yang dilakukan dengan sebuah bola di lapangan dan dipimpin oleh seorang wasit serta diikat peraturan baku secara resmi bertujuan mencapai kemenangan. Selanjutnya dalam usaha meningkatkan mutu permainan ke arah prestasi fisik merupakan salah satu persyaratan yang menentukan. Dengan demikian dalam peningkatan fisik perlu dijabarkan metode latihan yang digunakan, Pada penelitian ini metode latihan yang digunakan adalah *plyometric*, yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot, terutama pada otot tungkai.

2. **Hakikat *Long Passing***

Istilah *passing* atau biasa dikenal dengan tendangan operan atau umpan, merupakan suatu usaha memindahkan bola ke sasaran dengan menggunakan kaki atau bagian kaki. “Menjadi pemain sepakbola yang baik harus mengetahui terlebih dahulu teknik dasar dalam permainan sepakbola” Coever (1987: 7). Hal ini sejalan dengan pendapat Mukhtar (1989:12)” dan lima teknik dasar tersebut yang sering dipergunakan dalam

permainan sepakbola adalah menendang". Pendapat lain dikemukakan oleh Witarsyah dalam Petriwijaya (2009:16)" dalam permainan sepakbola terdiri dari beberapa teknik menendang dan mengontrol bola, teknik merebut bola dan teknik gerak tipu".

Menurut Darwis (1985:9)" menendang merupakan suatu usaha memindahkan bola dari suatu tempat ketempat lain dengan menggunakan kaki untuk tujuan tertentu dalam bermain". Sajoto (1988:17) mengemukakan bahwa "menendang bola menjadi unsur yang pertama yang diajarkan". Dalam teknik menendang bola ada dua macam pelaksanaan yaitu menendang datar atau dekat, sering disebut dengan *passing* dan menendang jauh dinamakan *long passing*.

Luxbacher (2001: 34) mengatakan " *long passing* adalah suatu usaha memindahkan bola dari suatu tempat ketempat lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki, dengan jarak tendangan melebihi 25 yard. Banyak yang menyatakan bahwa *long passing* harus bola melambung setinggi mungkin, namun *long passing* yang sebenarnya adalah jauhnya bola itu ditendang dengan jalan bola melambung. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *long passing* dilakukan dengan, bola yang ditendang harus jauh dan melambung diudara (parabola).

Adapun tujuan long passing menurut Darwis (1999:9) adalah:

- a. Untuk memberikan atau mengoper bola pada teman
- b. Untuk menghidupkan kembali permainan setelah terjadi suatu pelanggaran, seperti tendangan bebas, tendangan penjuru, tendangan hukuman, tendangan gawang dan sebagainya
- c. Dalam usaha memasukan bola ke gawang lawan

- d. Untuk melakukan pembersihan (*clearing*), dengan jalan menyapu bola yang berbahaya di daerah sindiri atau pada saat membendung serangan lawan di daerah sendiri

Berdasarkan uraian di atas dapat dibuat suatu gambaran bahwa *long passing* merupakan salah satu teknik yang jitu untuk memperoleh kemenangan. Hal ini di dukung oleh Coever (1987:153) yang menyatakan bahwa pada hakekatnya setiap pemain harus mampu melakukan tembakan jauh, karena mencetak gol merupakan bagian terpenting dalam sepakbola



Gambar 1. Long Passing

Sumber: Buku Sepakbola, Darwis Ratinus (1985)

3. Hakikat Latihan

Annarino mengatakan dalam Syafruddin (1999:88) “merupakan proses tindakan yang kompleks dan mempunyai tujuan untuk suatu rencana tertentu yang pengaruhnya berorientasi pada peningkatan prestasi”. Menurut Singer dalam Syafruddin (1999:88) “latihan yaitu pengulangan gerakan-gerakan tertentu secara sistematis dan teratur dengan tujuan meningkatkan kemampuan seseorang”.

Latihan ini harus terus menerus dilakukan dan setiap latihan ditingkatkan beban latihannya. Kalau beban latihannya tidak pernah

dingkatkan prestasinya pun tidak akan pernah bertambah. Latihan adalah aktifitas atau kegiatan yang terdiri dari berbagai bentuk sikap dan gerak, terarah, berulang-ulang, dengan beban yang kian bertambah, guna memperbaiki efisiensi kemampuan otot.

Setiap jenis olahraga mempunyai bentuk latihan sendiri. Menurut Bompa dalam Chaeroni (2009: 9) "latihan merupakan suatu aktivitas olahraga yang dilakukan secara sistematis dalam waktu yang lama dan mengarah kepada ciri fisiologis dan psikologis untuk mencapai sasaran yang telah dilakukan.

Menurut Hollmann dan Hettinger dalam Syafruddin (2004 : 4)

Training olahraga sebagai pengulangan yang sistematis dari kontraksi otot yang melebihi ambang rangsang guna meningkatkan prestasi dimana bentuk adaptasi fungsional dan morphologi dapat dibuktikan kemudian sebagai kumpulan upaya/usaha yang menghasilkan peningkatan kemampuan prestasi tubuh secara terancana.

Memilih bentuk latihan merupakan hal yang penting dalam usaha peningkatan prestasi atlet pada setiap cabang olahraga efektivitas bentuk-bentuk latihan untuk mengoptimalkan prestasi motorik olahraga yang kompleks (kemampuan kondisi) ditentukan oleh perbandingan komponen-komponen beban serta aturan-aturannya, komponen-komponen tersebut adalah:

Menurut Syafruddin (1999:75)

1. Intensitas beban menandai kuatnya beban selama pelaksanaan suatu latihan dalam satuan waktu. Intensitas beban dapat ditentukan secara kwantitatif berdasarkan prestasi maksimal individu dalam setiap latihan. Pada setiap bentuk latihan intensitas beban dapat ditentukan berdasarkan:

- a) Kecepatan dalam meter/detik
 - b) Frekwensi gerakan
 - c) Berat badan yang diangkat/di gerakkan
 - d) Tinggi atau jauhnya lompatan
 - e) Tempo permainan/pertandingan (dalam olahraga permainan).
2. Volume beban ditandai oleh jumlah isi/materi latihan (kwantitas)
 - a) Jumlah pengulangan
 - b) Jumlah jarak yang ditempuh
 - c) Jumlah beban yang diangkat
 3. Interval beban menggambarkan perbandingan waktu antara pembebanan dan pemulihannya dalam satu satuan latihan. Ada dua fungsi interval beban yaitu:
 - a) Menghilangkan kelelahan
 - b) Melaksanakan proses adaptasi sendiri.
 4. Lama beban, di samping tinggi beban, waktu juga mempunyai arti dalam perencanaan latihan. Dalam latihan kekuatan maksimal selain ditentukan oleh tegangan otot juga ditentukan oleh waktu, dimana dalam waktu tersebut terjadi suatu rangsangan gerakan terhadap organisme tubuh.
 5. Frekuensi beban dan latihan, untuk membentuk satu satuan *training* di samping interval, intensitas dan lama beban juga diperlukan jumlah dari ketiga ciri tersebut. Pada pembebanan dengan karakter interval, maka frekwensi beban ditentukan oleh jumlah ulangan atau jumlah seri.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan latihan sangat penting untuk meningkatkan keterampilan individu dalam komponen untuk pencapaian tujuan latihan yang efektif dan maksimal, selanjutnya akan dibahas bentuk latihan eksplosive power otot tungkai untuk yang menunjang kemampuan *long passing* pada olahraga sepakbola.

Menurut Syafruddin (1999:57-58) di bawah ini dapat dijelaskan bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan otot tungkai:

- a. Menggunakan tubuh sendiri sebagai beban latihan
 1. Loncat di tempat (bisa pakai *skipping*)
 2. Loncat maju, mundur, ke samping, kiri, dan kanan
 3. Loncat naik tangga
 4. Loncat naik turun bangku
 5. Lari *sprint* mendaki
 6. *Push-up, si-up, back up*

7. Lari *sprint* di pasir dan
 8. Lari menggunakan beban
- b. Latihan menggunakan beban tambahan.
1. Latihan menggunakan *barbell* dan *dumble*
 2. Latihan menggunakan *medicine ball*
 3. Latihan menggunakan rompi pasir sebagai pemberat
 4. Latihan *leg- press*, dsb

Dengan melaksanakan bentuk-bentuk latihan ini maka dapat meningkatkan kemampuan otot tungkai seorang pemain sepakbola diharapkan akan mampu mempergunakan dalam permainan terutama dalam melakukan teknik *long passing*.

4. Hakikat Latihan *Plyometric*

Latihan *plyometric* adalah salah satu latihan yang favorit yang dilakukan oleh pelatih saat ini, terutama olahraga yang membutuhkan kemampuan daya ledak otot tungkai. Sejarah latihan ini dimulai pada tahun 1960 Yuri Veroshanki pelatih asal Rusia menggunakan metode latihan *plyometric* kepada atlet lompatnya dan mengalami kesuksesan yang luar biasa dipertandingan. *Plyometric* mulai menjadi perhatian selama sejak 1972 ketika olimpiade Munich, Jerman Barat. Negara Rusia dengan Valery Borzov menang pada nomor 100 meter dengan catatan waktu 10 detik dan menang di nomor sprint 200 meter, kesuksesan tersebut karena kontribusi dari penggunaan metode latihan *plyometric*, yang pada akhirnya Yuri Veroshanki dipanggil sebagai bapak penelitian *plyometric* (Godfrey dalam Lubis, 2011).

Terminology *plyometric* pertama kali dimunculkan pada tahun 1975 oleh Fred Wilt salah seorang pelatih atletik warga negara Amerika. Istilah

plyometric adalah sebuah kombinasi kata yang berasal dari bahasa Latin “*plyo*” dan “*metric*” yang memiliki arti peningkatan yang dapat diukur (Chu dalam Lubis, 2011). Meskipun istilah itu mulai dikenal sejak pertengahan tahun 1960 atau 1970an, tapi (Bompa dalam Lubis, 2011) menyatakan bahwa latihan *plyometric* sudah ada dalam jangka waktu yang lama, hal ini diketahui dengan pasti bahwa semua anak-anak di dunia ini pernah melakukan lompat tali, bentuk-bentuk permainan lainnya seperti *plyometric*.

Latihan *plyometric* adalah metode latihan meningkatkan daya ledak otot tungkai dengan bentuk kombinasi latihan isometrik dan isotonik yang mempergunakan perbedaan dinamik. Regangan yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang menggunakan otot-otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Latihan *plyometric* dibuat atas dasar analogi yang ditopang oleh elemen struktural tubuh manusia serta sistematis mekaniknya. Oleh sebab itu kekuatan otot dan elastisitasnya, intensitas pembebanan, tekanan dan pembebanan otot, kartilago tulang, tendon serta ligamen yang terlibat dalam gerakan merupakan unsur penting dalam gerakan *plyometric*.

Latihan *plyometric* merupakan latihan yang disusun untuk meningkatkan kemampuan atlet yang dapat menghubungkan antara *gap* (pemisah) antara kekuatan dan kecepatan yang diperlukan untuk menghasilkan gerakan-gerakan reaktif eksplosif seperti lompat, lempar

dan sprint (Hazeldine dalam Syafruddin,1999:45). *Gap* tersebut merupakan batas pemisah antara kemampuan yang dominan untuk menghasilkan daya ledak. Latihan *plyometric* adalah metode latihan untuk olahraga prestasi yang memerlukan kekuatan, baik alat gerak aktif dan pasif, jadi dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* menuntut kekuatan dan alat gerak yang dilakukan dalam tempo yang sangat singkat dan eksplosif.

Pada dasarnya latihan *plyometric* diberikan dalam bentuk lompat dan loncat, baik lompat di tempat, loncat maju ke depan dengan menggunakan satu dan dua kaki, dengan alat dan tanpa alat seperti, loncat naik turun bangku/ tangga. Dengan melihat dari sifat kegiatan yang dilakukan dalam gerakan ini, maka kemampuan loncat termasuk dalam gerakan karakter kontraksi otot “reaktif eksplosif balistik” semua latihan ini dilakukan dalam gerakan yang cepat dan eksplosif, apabila latihan ini dilakukan dalam gerakan lambat maka tidak akan menghasilkan gerakan yang eksplosif.

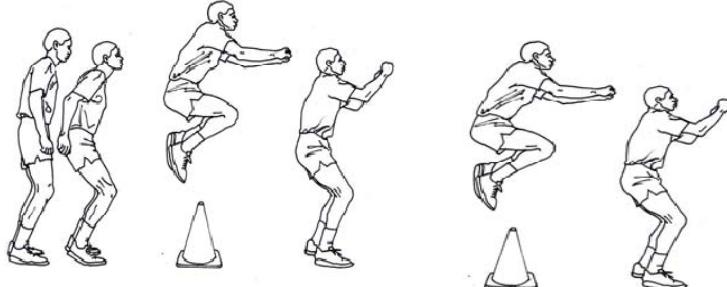
Teknik yang dilakukan pada metode latihan *plyometric* ini adalah *multiple hop and jumps* dan latihan naik turun bangku.

a. Latihan *Multiple Hop and Jump*

Jenis latihan *plyometric* pada umumnya dibagi menjadi beberapa metode latihan, dimana dalam pengorganisasian latihan *plyometric* ini mengikuti konsep rangkaian *power*. Sebagian besar latihannya adalah khusus gerakan tungkai dan pinggul, karena kelompok otot ini merupakan

pusat power gerakan untuk melakukan *long passing* pada sepakbola dan memiliki keterlibatan utama dengan semua olahraga. Gerakan *plyometric* dirancang untuk menggerakkan otot pinggul dan tungkai, dan gerakan otot khusus yang dipengaruhi oleh *bounding*, *hopping*, *jumping*, *leaping*, *skipping*, dan *ricochet*. Dalam penelitian ini peneliti mengaplikasikan metode latihan *multiple hop and jump* (Lubis, 2009: 2).

Teknik latihan *multiple hop and jumps* ini mulai dilakukan dengan berbagai lompatan seperti lompat ke depan, menyamping kiri dan kanan dapat dilakukan dengan tumpuan satu atau dua kaki. Pada penelitian ini dilakukan dengan tumpuan dua kaki. Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



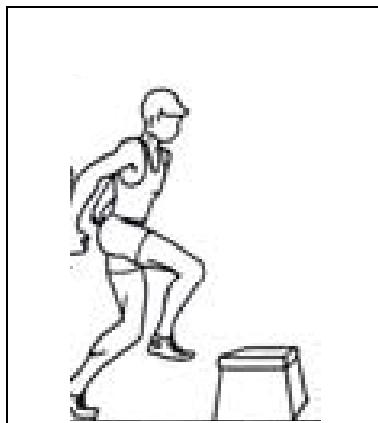
Gambar 2. Latihan *multiple hop and jumps* dengan box
Sumber : <http://www.koni.or.id>

b. Latihan Naik Turun Bangku

Latihan naik turun bangku pengaruhnya sangat besar bagi kebugaran dimana latihan naik turun bangku menjadikan otot-otot pada pantat, paha dan betis lebih keras dari pada saat berjalan di tempat yang datar. Satu anak tangga yang tingginya 30cm berarti sama dengan menaiki bangku setinggi 30cm, karakter satu anak tangga sama dengan

satu bangku, berarti bila latihan ini diberikan untuk naik turun bangku sama dengan melakukan latihan menaiki satu anak tangga, artinya berkemungkinan keduanya bisa menimbulkan efek latihan naik turun bangku sangat besar bagi tubuh. Sehingga pengaruh latihan ini layak diteliti untuk meningkatkan kemampuan otot tungkai dalam melakukan *long passing*. Agar latihan ini lebih terarah dan berkelanjutan maka latihan perlu dibuat program yang baik, dimulai dari bentuk pembebanan dari yang lebih mudah (ringan) ke yang lebih sulit (berat). Jensen dalam Arsil (1999: 60), "mengatakan bahwa untuk mengembangkan suatu kombinasi kekuatan dan daya tahan pada otot, lebih efektif latihan yang progresif dengan beban 5-6 repetisi, 3-4 set dengan beban yang maksimal atau mendekati maksimal (90%)".

Meningkatkan kekuatan otot secara tidak langsung berpengaruh terhadap daya ledak otot. Otot mempunyai kekuatan yang baik akan mempunyai daya ledak yang lebih baik pula, sebaliknya daya ledak yang besar dipastikan mempunyai kekuatan yang besar. Menurut Arsil (1999:74) berpendapat, dengan latihan maksimal empat kali dalam satu minggu cukup merangsang peningkatan aktivitas *susfurilase* otot. Dari beberapa pendapat di atas dapat dikembangkan bahwa bentuk latihan naik turun bangku dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai dalam menunjang kemampuan *long passing* dalam olahraga sepakbola.



Gambar 3. Latihan naik turun bangku
Sumber : <http://www.koni.or.id>

B. Kerangka Konseptual

Penilitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap kemampuan *long passing*, penelitian ini memberikan perlakuan terhadap kelompok eksperimen sedangkan untuk kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan tetapi tetap melakukan latihan program dari pelatih. Kemudian akan dapat dilihat perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kerangka dibawah ini.

Kemampuan Long Passing	Latihan <i>Plyometric</i>	Kontrol
	X_1	X_2

Gambar 4. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual, maka penelitian ini menggunakan hipotesis sebagai berikut. "Terdapat pengaruh Latihan

Plyometric Terhadap Peningkatan Kemampuan Long Passing Pemain Sepakbola SMA N 1 Kecamatan Kapur IX”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang dikemukakan dapat diambil kesimpulan bahwa, dengan menggunakan metode latihan *Plyometric* dapat meningkatkan kemampuan *Long Passing* sepakbola pemain SMA N 1 Kecamatan Kapur IX.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Para pelatih disarankan untuk menerapkan metode latihan *plyometric* secara efektif dan berkesinambungan untuk tercapainya peningkatan kemampuan *long passing* atlet terhadap permainan sepakbola khususnya.
2. Peneliti lain disarankan untuk dapat lagi mengkaji faktor-faktor lainnya yang berhubungan dengan metode latihan *plyometric* dalam meningkatkan kemampuan *long passing* atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Asdi Mahakarya.
- Arsil, 1999. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK-UNP
- Coever, Wiel. (1987). *Sepakbola Program Pembinaan Pemain Ideal*. Jakarta: PT Gramedia
- Chaeroni, Ahmad (2009). *Pengaruh Latihan Metode Jangka Panjang Dengan Fartlek Terhadap VO2Max Siswa Yang mengikuti Pengembangan diri Sepakbola di SMK N 4 Kabupaten Tebo Jambi. (Skripsi)*. FIK UNP
- Darwis, Ratinus. (1985). *Sepakbola*. Padang: FIK- UNP
- Batty, Eric. (1986). *Latihan Sepakbola Metode Baru “ Serangan”*. Bandung: Peioneer Jaya
- Fardi, Adnan. (2008). *Silabus dan Hand Out Mata Kuliah Statistik Lanjutan*. FIK UNP
- Harsono. 1980. *Coaching dan Aspek- Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: P2LPTK
- Irianto, 2010. *Pengaruh Antara Latihan Squat Jump Dengan Jump To Box Terhadap Shooting Sepakbola Ps Kerinci Junior.(Skripsi)*. FIK UNP
- Lubis, Johansyah. <http://www.koni.or.id>, 15 Maret 2011: *Mengenal Latihan Plyometric*.
- Luxbacher, Joseph A. 2001. *Sepak Bola : Langkah- Langkah Menuju Sukses* Penerjemah: Agusta Wibawa (*Soccer Step To Succes*). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Mukhtar, Remmy. (1989). *Olahraga Pilihan Sepakbola*. Dekdikbud Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Novarlin (2004). *Hubungan Antara Panjang dan Eksplosive Power Tungkai dengan Hasil Long Passing Siswa SSB PSTS Padang.* (Skripsi). FIK UNP.