

**KONTRIBUSI EXPLOSIVE POWER OTOT TUNGKAI DAN
KELENTUKAN PINGGANG TERHADAP HASIL
SHOOTING ATLET SEPAKBOLA PESAT
TANJUNG BARULAK**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Program Studi Ilmu Keolahragaan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



OLEH

Firdaus
2007/ 85684

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN KOMPRESI

KONTRIBUSI EXPLOSIVE POWER OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN PINGGANG TERHADAP HASIL SHOOTING ATLET SEPAKBOLA PESAT TANJUNG BARULAK

Nama : Firdaus
Bp/Nim : 2007/ 85684
Jurusan : Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Busli Jamal
NIP. 1956111511986021001

Drs. Afrizal. S, M.Pd
NIP. 195906 16198603 1003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga

Drs. Yendrizal. M.Pd
NIP. 19611113 198703 1004

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di Depan Tim Pengaji Skripsi
Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang**

**Judul : KEMAMPUAN KONDISI FISIK ATLET PERSATUAN
SEPAKBOLA PERSIKA JAYA JORONG SIKABAU
KABUPATEN DHARMASRAYA**

Nama : Ferry Fitrianto

Bp/Nim : 2004/ 47320

Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2011

Tim Pengaji

Nama

Tanda Tangan

- | | |
|---------------------------|-------|
| 1. Drs. Afrizal.S., M.Pd | _____ |
| 2. Drs. M. Ridwan | _____ |
| 3. Drs. Maidarman, M. Pd | _____ |
| 4. Drs. Hermanzoni, M. Pd | _____ |
| 5. Dra. Soufeni M. Puar | _____ |

ABSTRAK

Kontribusi *Ekplosive Power* Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang terhadap Hasil Shooting Atlet Sepakbola PESAT Tanjung Barulak

OLEH : Firdaus /2011

Jenis penelitian ini adalah penelitian *korelasional*. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengungkapkan kontribusi *ekplosive Power* otot tungkai terhadap *shooting*, kontribusi kelentukan pinggang terhadap *shooting*, dan kontribusi *ekplosive Power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap *shooting* pemain sepakbola pesat tanjung barulak

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet sepakbola pesat yang berjumlah 24 orang. Pengambilan sampel adalah teknik total sampling. Data penelitian didapatkan dengan tes *standing broad jump* , *flexsiometer* dan *sepak sasaran*. Kemudian dianalisis dengan *correlation product moment* sederhana dan untuk mengetahui kontribusi ditentukan koefisien determinasi.

Dari hasil penelitian ini diperoleh: hasil koefisien korelasi thitung > t_{tabel} (Hipotesis penelitian diterima) dan pengujian signifikan korelasi variabel X₁ dengan Y: variabel X₂ diperoleh nilai F_{hitung} > F_{tabel} (signifikan) Dari hasil ini membuktikan: **1)** terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel *ekplosive Power* dan variabel shooting yaitu $5,8 > 2,07$ dengan determinasi 61,15 %, **2)** terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel dengan shooting yaitu $5,52 > 2,07$ dengan determinasi 58,06 %, **3)** terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel *ekplosive Power* dan kelentukan pinggang terhadap shooting yaitu $21 > 3,40$ dengan determinasi 67,24 %

Kata kunci: *ekplosive Power* Otot Tungkai, Kelentukan pinggang, shooting

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan Kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia serta hidayah-Nya telah memberikan kekuatan kepada penulis, sehingga telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Kontribusi Explosive Power Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang Terhadap Hasil Shooting Atlet Sepakbola Pesat Tanjung Barulak**”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Kepelatihan Olahraga di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan dorongan baik materil maupun moril dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk menuntut ilmu di UNP.
2. Bapak Dekan beserta Staf Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan belajar kepada penulis di FIK UNP.
3. Bapak Ketua Jurusan, Sekretaris dan seluruh staf pengajar Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, yang telah memudahkan dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Drs. Busli Jamal selaku pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini

5. Bapak Drs. Afrizal S, M. Pd selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penulis.
6. Bapak dosen penguji antara lain: Drs. Hermanzoni,M.Pd, Drs. Maidarman, M.pd dan Roma Irawan S.Pd,M.Pd
7. Teman-teman FIK UNP senasip dan seperjuangan, yang telah memberikan dukungan dalam mensukseskan penyusunan skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang Bapak/ Ibu, dan rekan-rekan berikan menjadi amal saleh dan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, oleh karena dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang konstruktif sari semua pihak. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan taufik hidayah-Nya. Amin

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

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	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	9
1. Hakikat Sepakbola	9
2. Hakikat <i>shooting</i>	11
3. Hakikat Kelentukan Pinggang	17
4. Hakikat Explosive Power Otot Tungkai	20
B. Kerangka Konseptual	25
C. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis penelitian	27

B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	27
D. Jenis dan Sumber Data	29
E. Definisi Operasional	29
F. Prosedur Penelitian	29
G. Instrumen Penelitian	31
H. Teknik Analisis Data	34

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	36
1. Ekplosive power	36
2. Kelentukan pinggang.....	37
3. Hasil shooting.....	38
B. Pengujian Persyaratan Analisis	40
C. Pengujian Hipoetesis.....	41
D. Pembahasan	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	54
B. Saran-Saran	54

DAFTAR PUSTAKA 50

LAMPIRAN 52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Permainan sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang perkembangannya sangat pesat. Olahraga ini banyak di gemari masyarakat terutama di kalangan mahasiswa dan pelajar. Klub-klub sepak bola sekarang juga banyak bermunculan di berbagai daerah. Berbagai kejuaraan dan turnamen-turnamen yang bersifat daerah, wilayah atau nasional bahkan internasional pun sering di selenggarakan.

Sepak bola masuk ke Indonesia sejak zaman penjajahan Belanda, sekarang sepak bola di Indonesia perkembangannya sudah merata hampir di seluruh daerah di Indonesia. Di sekolah-sekolah permainan sepak bola mendapat tanggapan yang positif dan di masukan ke dalam mata pelajaran pendidikan jasmani.

Dalam Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Republik Indonesia Nomor: 3 Tahun 2005. Tentang pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi pada Pasal 27 Ayat: 4 yang menyatakan bahwa: “Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuh kembangkan serta pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah, dan menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”.

Sehubungan dengan itu olahraga sepak bola di Indonesia melalui induk organisasi PSSI telah banyak melakukan pembinaan-pembinaan dan mengadakan berbagai kompetisi dan turnamen. Di antaranya (1)Liga Super Indonesia (LSI); (2) COPA Indonesia; (3) Divisi Utama; (4) Divisi I; (5) Divisi II; (6) Divisi III; (7) Liga Pendidikan Indonesia (LPI).

Dalam olahraga sepak bola banyak faktor yang mempengaruhi untuk dapat meraih suatu prestasi. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi tersebut adalah: kondisi fisik, teknik, taktik dan mental (*psikis*). Di samping penguasaan teknik dan taktik yang baik sangat diperlukan sekali kondisi fisik yang bagus, karena tanpa kondisi fisik yang bagus seorang atlet tidak akan dapat manguasai teknik dan taktik dengan baik. Oleh karena itu diperlukan sekali pemahaman dari seorang pelatih tentang kondisi fisik para atletnya, agar seorang pelatih dapat merancang dan menjalankan program latihan sesuai dengan apa yang menjadi tujuannya dalam melatih.

Untuk meraih prestasi sepak bola yang baik di samping usaha pembinaan dan latihan yang teratur, terarah dan *kontinu* hendaknya pembinaan tersebut diarahkan kepada pembinaan kondisi fisik sebagai faktor yang dominan terhadap keberhasilan dalam meraih prestasi puncak. Adapun komponen kondisi fisik tersebut terdiri dari: daya tahan, kekuatan, kecepatan, daya ledak, kelentukan, keseimbangan, koordinasi, kelincahan, ketepatan dan reaksi, Sayoto (1988). Masing-masing komponen tersebut harus berada pada tingkat teratas sesuai dengan tuntutan dari masing-masing cabang olahraga. Dalam cabang olahraga sepak bola hampir setiap komponen kondisi fisik menjadi dominan dalam suatu pertandingan sepak bola, seperti: daya tahan, kekuatan, kecepatan, daya ledak, kelincahan dan kelentukan.

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa faktor kondisi fisik, teknik, taktik dan mental memegang peranan penting dalam mencapai prestasi yang diinginkan. Bila salah satu unsur belum memiliki atau dikuasai, maka

prestasi terbaik tidak akan tercapai. Berdasarkan uraian di atas dapat di lihat teknik dasar sepak bola yaitu:

- 1) Gerakan teknik tanpa bola : lari, melompat, *tackling*
- 2) Gerakan teknik dengan bola : *shooting, passing, dan control, dribbling, crossing, long passing* dan *heading*.

Terlihat bahwa salah satu teknik dasar yang penting dimiliki oleh seorang atlet sepak bola adalah *shooting*. Untuk memperoleh *shooting* yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kelentukan pinggang dan *explosive power* otot tungkai agar dapat menghasilkan tendangan yang Akurat. Kelentukan pinggang sangat berperan pada saat mengambil awalan untuk melakukan tendangan *shooting* dengan membungkukkan badan karena keberhasilan suatu teknik dipengaruhi oleh kelentukan sedangkan *explosive power* otot tungkai sangat menentukan hasil *shooting* seorang atlet sepak bola, dimana *Power* berperan saat melakukan tendangan ke gawang, Jadi jelaslah bahwa kedua komponen ini sangat diperlukan sekali dalam melakukan *shooting* sepak bola untuk memperoleh hasil *shooting* yang maksimal.

Hasil *shooting* seseorang di katakan maksimal apa bila tendangan nya akurat atau sulit di jangkau oleh penjaga gawang lawan dan mempunyai kekuatan dan kecepatan di dalam melakukan *shooting* sehingga bola yang di tendang akan menyusup dengan cepat tepat dan terarah sehingga penjaga gawang tidak bisa lagi mengambilnya dan menghasilkan gol.

Melihat dari keterangan di atas Klub sepakbola tanjung barulak (PESAT) sebagai salah satu wadah pembinaan sepak bola di nagari tanjung

barulak kec.batipuh kab.tanah datar, selama ini telah banyak melakukan pembinaan olahraga sepak bola. Hal ini di terbukti dengan adanya turnamen-turnamen antar nagari se kecamatan batipuh yang di adakan dua kali dalam satu tahun. Pada turnamen ke 2 bulan Maret 2011 kemarin klub pesat mengalami penurunan prestasi yang cukup memprihatinkan karena tidak mendapatkan gelar juara sama sekali, tragisnya tim sepak bola PESAT Tersisih pada babak penyisihan pertama.

Menurunnya prestasi tim sepak bola PESAT ini dimungkinkan oleh beberapa Faktor. Faktor itu antara lain karena mengabaikan unsur-unsur yang dapat menentukan kemampuan Atlet, seperti kondisi fisik dan teknik, terutama pada kekuatan dan kecepatan untuk menghasilkan kemampuan *explosive power* otot tungkai para Atlet sepak bola PESAT. Selain itu, kelentukan pinggang juga sangat berpengaruh agar penguasaan teknik lebih maksimal.

Akan tetapi berdasarkan pengamatan penulis di lapangan dan di perkuat oleh penjelasan pelatih yaitu bapak M. Ridwan bahwa Atlet sepak bola tanjung barulak masih belum maksimal dalam melakukan *shooting* ke gawang. Hal ini terbukti dengan kurangnya *shooting* ke gawang yang dilakukan oleh pemain depan, di samping itu tendangan yang dilakukan oleh Para pemain PESAT kurang Akurat atau tidak tepat sasaran, maksudnya *shooting* yang di lakukan oleh pemain jauh melenceng dari arah gawang dan waktu melakukan tendangan seorang atlet kurang mempunyai *power* sehingga

mengakibatkan *shooting* yang di lakukan agak lambat dan tujuan yang akan dicapai untuk mencetak gol ke gawang lawan jauh dengan harapan.

Belum maksimalnya hasil *shooting* ke gawang ini dimungkinkan oleh beberapa faktor antara lain: 1. *explosive power* karena sangat menentukan hasil shooting seorang atlet dimana power sangat berperan untuk melakukan tendangan ke gawang, 2. kelentukan pinggang karena kelentukan sangat berperan dalam mengambil awalan pada saat melakukan shooting.

Dari beberapa faktor yang diuraikan di atas diduga ada beberapa faktor yang dominan mempengaruhi kemampuan hasil *shooting* pemain sepak bola PESAT masih rendah. Faktor itu adalah kelentukan pinggang dan *explosive power* otot tungkai. Hal ini terlihat dengan lemahnya tendangan yang dilakukan oleh pemain yang dimungkinkan karena rendahnya kedua faktor tersebut yaitu kelentukan pinggang dan *explosive power* otot tungkai.

Bertitik tolak dari masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk mengetahui lebih jauh kemampuan akurasi *shooting* Atlet sepak bola PESAT, dan juga melihat kontribusi dari kedua faktor yaitu kelentukan pinggang dan *explosive power* otot tungkai. Oleh karena itu penelitian ini penulis mengangkat judul penelitian: “Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai Dan Kelentukan Pinggang Terhadap Hasil *Shooting* Atlet Sepak Bola Pesat Tanjung Barulak Kec.Batipuh Kab.Tanah Datar

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah *explosive power* otot tungkai memberikan kontribusi terhadap hasil *shooting* ?
2. Apakah kelentukan pinggang memberikan kontribusi terhadap hasil *shooting* ?
3. Apakah kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap hasil *shooting* ?
4. Apakah perkenaan kaki dengan bola memberikan kontribusi terhadap hasil *Shooting* ?
5. Apakah *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama memberikan kontribusi terhadap hasil *shooting* ?

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang dapat mempengaruhi keberhasilan *shooting* seorang pemain sepak bola dan mencegah terjadinya penafsiran yang berbeda-beda maka penulis membuat batasan sehingga ruang lingkup ini menjadi jelas, terarah, dan terkontrol maka penelitian ini di batasi pada masalah yang berhubungan dengan variabel penelitian sebagai berikut: *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang sebagai variabel bebas dan hasil *shooting* sebagai variabel terikat.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi,dan pembatasan masalah di atas maka peneliti merumuskan permasalahan, yaitu:

1. Apakah *explosive power* otot tungkai memberikan kontribusi terhadap hasil *shooting*?
2. Apakah kelentukan pinggang memberikan kontribusi terhadap hasil *shooting*?
3. Apakah *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama memberikan kontribusi terhadap hasil *shooting*?

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ni adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi *explosive power* otot tungkai terhadap hasil *shooting* Atlet sepak bola PESAT.
2. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kelentukan pinggang terhadap hasil *shooting* Atlet sepak bola PESAT.
3. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap hasil *shooting* Atlet sepak bola PESAT.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini di harapkan berguna bagi:

1. Sebagai syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
2. Sebagai bahan bacaan, penambah wawasan dalam ilmu keolahragaan dan kesehatan bagi Mahasiswa.
3. Sebagai pedoman pembina dan pelatih olahraga kususnya Sepak bola.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Sepak Bola

Sepak Bola adalah salah satu cabang olahraga yang sangat populer di dunia. Sepak bola telah banyak mengalami perubahan dan perkembangan dari bentuk sederhana dan primitive sampai menjadi permainan olahraga modren yang sangat di gemari dan di senangi banyak orang. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat juga mempengaruhi permainan sepak bola.

Berdasarkan PSSI (2009 : 1-4) Sepak bola di mainkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari 11 orang pemain dan salah satu pemainnya menjadi penjaga gawang yang dipimpin oleh seorang wasit, dibantu asisten 1 dan asisten 2, serta satu orang wasit cadangan. Dimainkan diatas lapangan rumput berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 100-110 meter dan lebar 64-75 meter yang di batasi garis selebar 12 centimeter serta di lengkapi 2 buah gawang yang tingginya 2,44 meter dan lebar 7,32 meter. Permainan sepak bola berlangsung dalam 2 babak yang masing-masing babaknya 45 menit dengan waktu istirahat 15 menit.

Dalam sepakbola diperlukan kemampuan kondisi fisik sehingga dapat menunjang kemampuan teknik dasar yang baik dalam permainan sepakbola, menurut Darwis (1999 : 48) teknik dasar adalah semua kegiatan

yang mendasari permainan sehingga dengan modal demikian seseorang dapat bermain sepak bola. Ada beberapa teknik dasar sepak bola seperti :

- a) Gerakan teknik tanpa bola : lari, melompat, *tackling*
- b) Gerakan teknik dengan bola : *passing, control, dribbling, crossing, long passing, heading* dan *shooting*

Witarsa, (1986 : 16) menyatakan Di dalam teknik sepak bola tendangan adalah bagian yang terpenting, seorang pemain sepak bola tidak dapat menendang dengan baik tidak mungkin akan menjadi pemain yang terkemuka. Mukhtar (1989:46) menyatakan menendang adalah menggerakkan bola tersebut dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan bagian tertentu dari kaki.

Sepak bola merupakan olahraga yang memiliki aktivitas yang menuntut berbagai keterampilan teknik dan taktik disamping kondisi yang prima dari pelakunya itu sendiri. Menurut Sneyers (1987 : 10):

“mutu permainan suatu kesebelasan ditentukan oleh penguasaan teknik dasar tentang sepak bola, makin baik teknik penguasaan bola oleh seorang pemain , maka mudah baginya untuk dapat melepaskan diri dari suatu tekanan dari lawan dan melakukan *shooting* kegawang lawan”.

Teknik dalam permainan sepak bola yaitu: 1. *Shooting* (menendang), 2. *Dribbling* (menggiring), 3. *Heading* (menyundul), 4. *Control* (menahan), 5.*Passing*(operan). Djezed (1985) Mengemukakan bahwa Ide atau tujuan dalam permain sepak bola adalah “berusaha untuk memasukan bola kegawang lawan sebanyak-banyaknya dan berusaha mempertahankan gawang sendiri dari kemasukan bola serangan lawan”.

Salah satu ide atau tujuan dalam permainan sepak bola adalah berusaha memasukan bola kegawang lawan, untuk memasukan bola kegawang lawan teknik dalam permainan sepak bola salah satunya adalah *shooting*.

2. *Shooting*

Istilah shooting atau lebih di kenal dengan tendangan kegawang merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola ke sasaran dengan menggunakan kaki. Menendang bola dapat dilakukan dalam keadaan bola diam, menggelinding maupun melayang di udara yang tujuannya memasukan bola ke gawang lawan. Seperti yang sudah di bahas sebelumnya dari sudut pandang penyerangan, tujuan sepakbola adalah melakukan shooting kegawang. Seseorang pemain harus mengusai keterampilan dasar menendang bola dan selanjutnya mengembangkan sederetan teknik shooting yang memungkinkan untuk melakukan tendangan shooting dan mencetak gol berbagai posisi dilapangan. Seorang pemain yang sangat muda melakukan shooting dari dekat gawang. Ketika keterampilan seorang pemain makin meningkat dia harus mulai melakukan shooting lebih jauh dari gawang sebagai aturan umum saya memberi tahu pemain untuk melakukan shooting sebelum mereka mencapai di daerah penalti jika mereka benar-benar dalam posisi terbuka

Agar berhasil menendang bola seorang pemain perlu mengembangkan keterampilan mengiring bola dan juga keterampilan mengontrol bola lainnya, seperti menerima passing dan menyundul bola. Kebanyakan peluang melakukan shooting datang secara tiba-tiba dan seorang pemain

harus siap memanfaatkan kesempatan melakukan shooting jika telah tiba waktu nya. Kemampuan pemain untuk memanfaatkan berbagai macam keterampilan yang telah dipelajari akan mempermudah dalam melakukan shooting. Cara yang paling tepat untuk mengembangkan teknik shooting adalah melatih tendangan shooting berkali kali menggunakan teknik yang benar. Jika seorang pemain ingin menjadi penembak jitu dia harus meluangkan waktu berjam jam melakukan tendangan shooting kearah gawang. Tingkatan atau sesi latihan formal hendaknya memasukan latihan dan kegiatan yang memberikan peluang banyak peluang kepada para pemain untuk melakukan shooting. Pemain akan semakin bisa menjalankan keterampilan ini di dalam pertandingan dan memanfaatkan peluang shooting dengan baik jika semakin banyak berlatih menggunakan situasi yang berbeda. (Danny Mielke 1994)

”Ide dalam permainan sepak bola adalah berusaha untuk memasukan bola sebanyak mungkin ke gawang lawan dan berusaha menghindari kemasukan bola dari serangan lawan sebanyak mungkin” (Djezed, 1985). ”Sasaran utama dalam setiap serangan adalah mencetak gol” (Luxbacher, 2001). Untuk mencetak gol pada gawang lawan maka kita dituntut untuk mampu melakukan keterampilan menembak di bawah tekanan permainan, akan waktu yang terbatas, fisik yang lelah dan lawan yang agresif.

Adanya tendangan kegawang lawan berkemungkinan besar gol akan tercipta adalah merupakan modal utama untuk meraih kemenangan,

Cooper (1985) mengemukakan bahwa "pada hakikatnya setiap pemain harus mampu untuk melakukan tendangan ke gawang lawan, gol akan lahir apabila ada tendangan ke gawang". Di samping itu, mencetak gol merupakan bagian yang terpenting dalam permainan sepak bola, dengan lahirnya gol maka semangat untuk bermain akan bertambah. *Shooting* bisa dikatakan baik jika dilakukan sesuai dengan kriteria pada perkenaan kaki dengan bola yaitu kaki bagian dalam dan punggung kaki serta bola yang ditendang adalah pusat bola. Sasaran pada gawang bagi penendang adalah antara penjaga gawang dengan tiang gawang dan sudut pada gawang.

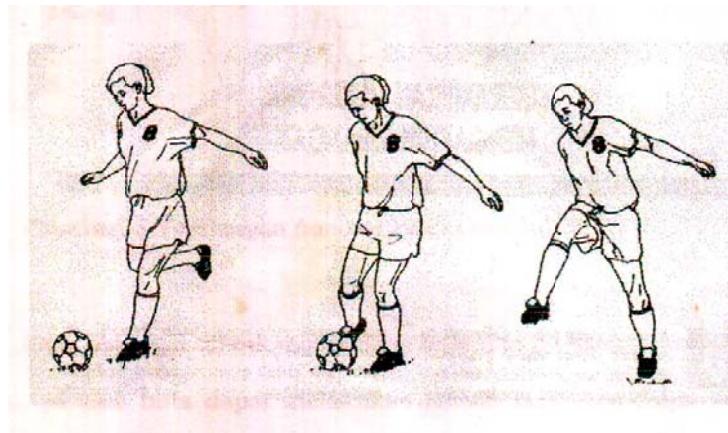
Witarsa, (1986) menyatakan "teknik sepak bola yang penting di kuasai oleh pemain sepak bola adalah diantaranya menendang bola ke gawang, menahan dan mengontrol bola, menggiring bola, menyundal bola dan gerak tipu". Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan utama dalam permainan sepak bola adalah mencetak gol. Konsentrasi bagi seorang pemain juga diperlukan dalam menciptakan gol.

Dalam pelaksanaan *shooting* ada beberapa bentuk keterampilan *shooting* (Luxbacher, 2001), yaitu tembakan *Instep Drive*, *Full Volley*, *Side Volley*, dan *Banana Kick*. Pada penelitian ini, peneliti akan membahas tentang *shooting instep drive*, dan *banana kick*.

a. *Instep Drive*

Instep drive digunakan untuk menendang bola yang sedang menggelinding atau tidak bergerak. Pada dasarnya tembakan *inste*

drive adalah menendang bola yang sedang diam atau sedang menggelinding di tanah. *Instep drive* itu bola yang di *shooting* sedang menyentuh tanah. Seperti pada gambar di bawah ini:



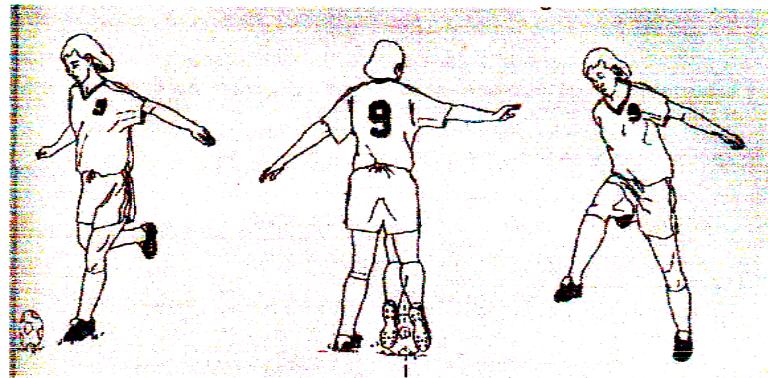
Gambar 1. Tendangan *Instep Drive* (Luxbacher, 2001)

Keterangan Gambar:

- 1) Fase Awal
 - a) Kaki tumpu di tempatkan di samping bola
 - b) Ujung kaki tumpu di arahkan kearah bola
 - c) Kaki tumpu ikut membantu gerakan kaki ayun atau kaki tendang
 - d) Kaki tendang di putar, kaki bagian dalam di arahkan kearah jalan bola lutut sedikit di bengkokkan.
 - 2) Fase Utama
 - a) Telapak kaki tendang sejajar dengan tanah
 - b) Pukulkan kaki bagian dalam pada bagian tengah dari bola (tepat di tengah bola)
 - 3) Fase Akhir
 - a) Gerakan lanjutan (*Follow through*)
- b. *Banana Kick*

Terkadang jalan yang paling langsung ke gawang bukan merupakan rute yang terbaik. *Shooting* menikung sulit untuk ditangkap dan dapat mengelirukan kiper lawan. Pemain dapat

menikungkan *shooting* dengan memberikan putaran pada bola. Pada *shooting banana kick* ini bola yang di *shooting* dalam keadaan diam ataupun sedang menggelinding, bola di *shooting* pada saat bola menyentuh tanah seperti pada gambar:



Gambar 2. Tendangan Banana Kick (Luxbacher, 2001)

Keterangan gambar:

- 1) Fase Awal
 - a) Mengarahkan ujung kaki tumpu kearah tendang yang di inginkan
 - b) Posisi kaki tendang pada saat menyentuh bola
- 2) Fase Utama
 - a) Putaran tubuh/pinggang pada saat menganyun kaki tendang
 - b) Tubuh bagian atas di jatuhkan kebelakang pada saat menendang
- 3) Fase Akhir
 - a) Gerakan lanjutan(*Follow Through*)

Dari berbagai teknik menendang bola dan perkenaan kaki dengan bola di atas, pemain bola dapat melakukan *shooting* apa saja yang dikuasainya. Akan tetapi yang terpenting dari berbagai teknik di

atas adalah bagaimana keakuratan bola yang di *shooting* oleh para pemain.

a. Tujuan *Shooting* Ke Gawang

Dalam permainan sepakbola teknik *Shooting* yang benar sangat di butuhkan dalam keadaan apapun baik bola dalam keadaan diam, menggelinding ataupun melayang di udara. *Shooting* ke gawang lawan dalam permainan sepakbola bertujuan untuk menciptakan gol. Remmy Muchtar, (1992) mengemukakan bahwa ”teknik *Shooting* digunakan dalam usaha untuk menjaringkan bola ke gawang lawan atau untuk menciptakan gol”.

b. Faktor-Faktor Yang Dapat Mempengaruhi hasil *Shooting*

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan di dalam melakukan *Shooting* ke gawang diantaranya:

1) Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan faktor yang paling dominan terhadap pencapaian hasil *Shooting* yang akurat diantaranya *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang. Dengan kondisi fisik yang baik maka atlet diharapkan dapat melakukan tendangan ke gawang dengan tepat, kuat, cepat dan terarah sehingga dapat menciptakan gol sesuai dengan sasaran yang diinginkan.

2) Teknik

Teknik *Shooting* dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti yang dikemukakan oleh Zulfar Djezed, (1985) yaitu “untuk memperoleh hasil tendangan yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan diantaranya letak kaki tumpu pada saat menendang, perkenaan kaki pada bola, perkenaan bola pada kaki, titik berat badan, kekuatan dan *Follow Through*”.

Dari beberapa faktor yang telah disebutkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa teknik *Shooting* sangat mempengaruhi Keakuratan sebuah tendangan pemain sepakbola.

3. Kelentukan Pinggang

Kapasitas dalam melakukan gerakan yang sangat luas di sebut dengan kelentukan atau sering disebut mobilitas dan merupakan komponen latihan yang sangat penting. Ini merupakan prasyarat kinerja keterampilan dengan amplitudo tinggi, sehingga dapat meningkatkan keter mudahan seseorang melakukan gerakan dengan cepat. Keberhasilan dalam melakukan gerakan tergantung dari gerakan itu sendiri Ozolin dalam Syahara, (2004). Menurut Bakhtiar (2008 : 56), Kelentukan atau (*flexibility*) biasanya di katakan kemampuan dalam melaksanakan gerakan dengan amplitudo yang besar atau kualitas suatu segmen bergerak semaksimal mungkin menurut kemungkinan gerak (*range of movement*).

Pengembangan kelentukan yang tidak cukup atau tidak ada cadangan kelentukan, akan menjurus kepada berbagai macam keterbatasan, dan menurut Pechti dalam Syahara(2004) akan membuat:

- a. Pembelajaran atau penyempurnaan berbagai macam gerakan akan di rusak.
- b. Atlet cenderung memperoleh cidera.
- c. Pengembangan kekuatan, kecepatan dan koordinasi di pengaruhi secara negatif.
- d. Kualitas kinerja gerak di batasi(apabila seorang individu memiliki kelentukan, keterampilan dapat dilakukan dengan cepat, energik, mudah dan ekspresif).

a. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelentukan

Untuk menampilkan gerak yang baik, dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Masrun (1994 : 31-35) menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelentukan itu antara lain: (1). Usia dan jenis kelamin (2). Tingkat aktivitas tubuh (3). Kondisi dan waktu (4). Struktur jaringan lunak (5). Temperatur tubuh dan organ (6). Kelelahan dan emosional. Sementara itu kelentukan juga dapat terjadi dikarenakan ada faktor-faktor penentunya seperti: (1). Elastisitas dari otot, ligamentum, tendo dan kapsul (2). Luas sempitnya ruang gerak sendi (ROM) (3). Tonus dari otot, tendo, ligamentum dan capsula (4). Tergantung dari derajat panas semangat (6). Kualitas tulang-tulang yang membentuk persediaan (7). Faktor umur dan jenis kelamin. Maidarman (2009).

b. Faktor-faktor yang membatasi kelentukan

Untuk menampilkan gerak yang baik, dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Masrun (1994 : 31-35) ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelentukan itu antara lain adalah:

- 1) Usia dan jenis kelamin
- 2) Tingkat aktivitas tubuh
- 3) Kondisi dan waktu
- 4) Struktur jaringan lunak
- 5) Temperatur tubuh dan organ
- 6) Kelelahan dan emosional.

Menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (1999), kemampuan kelentukan dibatasi oleh beberapa faktor antara lain:

1. Koordinasi otot sinergis dan antagonis.
2. Bentuk persendian.
3. Temperatur otot.
4. Kemampuan otot dan ligament.
5. Kemampuan proses pengendalian pisiologi persyarafan.
6. Usia dan jenis kelamin. Dengan demikian, kelentukan sangat erat kaitannya dengan bakat dan potensi yang dimiliki seorang atlit tersebut.

Jadi semakin bagus kelentukan seorang pemain bola, maka akan semakin mudah dalam melakukan berbagai gerakan terutama gerakan untuk *shooting*. Dengan berbagai gerakan yang bertujuan untuk melakukan *shooting* akan memudahkan pemain dalam melakukan *shooting* ke gawang dengan penempatan bola yang akurat. Untuk mencetak gol pada gawang harus mampu melakukan keterampilan menembak di bawah tekanan permainan akan waktu yang terbatas, fisik yang lelah, dan lawan yang agresif (Coover, 1985).

Dengan pendapat di atas maka setiap pemain harus mampu melakukan *shooting* dalam setiap kesempatan. Semakin tinggi kemampuan teknik pemain dalam melakukan *shooting* ke gawang, maka semakin besar juga peluang yang dimiliki dapat menghasilkan gol.

Dalam bermain sepak bola kesempatan untuk melakukan *shooting* dibatasi oleh ruang dan waktu yang sempit karena dalam penjagaan pemain lawan. Pada saat ruang tembak sempit dan pada saat pemain dalam kondisi tubuh di ganggu oleh lawan, pemain juga harus tetap dapat melakukan *shooting*. Dengan tingkat kelentukan yang bagus tentu masih dapat melakukan gerakan *shooting* sesuai yang di harapkan.

4. *Explosive power*

a. *Explosive power*

Explosive Power atau daya ledak merupakan suatu komponen biomotorik dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, menendang, seberapa jauh orang dapat melakukan tolakan serta seberapa cepat orang berlari dan sebagainya.

Beberapa ahli memeberikan pendapat tentang *explosive power* atau daya ledak. Menurut sajoto (1995 : 58), “*power* atau *muscular power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang di kerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya”. Sementara menurut Bompa dalam Syafruddin (1996), *kekuatan(power)* adalah produk dari kemampuan kekuatan dan kecepatan untuk melakukan tenaga maksimum dalam waktu yang cepat. Hal senada juga di kemukakan oleh Bafirman dkk (1999 : 56-

57), *power* adalah kemampuan untuk menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara cepat”

Beberapa gerakan yang dituntut agar mempunyai *power* adalah gerakan pada waktu menambah tenaga pada gerak yang dilakukan dan cepat melaksanakannya, contoh pada cabang olahraga sepak bola yaitu melakukan lari *Sprint* mengejar bola dengan kecepatan penuh (maksimal) yang dilakukan oleh *Striker* untuk menerima bola guna melanjutkan serangan dan melakukan tendangan *shooting* ke gawang. Kedua gerakan ini merupakan bagian dari *kontribusi kekuatan* otot tungkai.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat dijelaskan bahwa *Power* merupakan kombinasi antara kekuatan dengan kecepatan untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi dalam waktu yang singkat.

Hampir setiap cabang olahraga membutuhkan kondisi fisik khususnya *Power* di dalam pencapaian hasil yang baik, diantara sekian banyak cabang olahraga salah satunya adalah cabang olahraga sepak bola. Pada olahraga sepak bola gerakan *shooting* ke gawang merupakan bagian dari kontribusi eksplosive power otot tungkai.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Explosive Power*

Menurut Markworth dalam Syafruddin (1996) *Power*

tergantung dari:

- 1) Kekuatan otot
- 2) Kecepatan kontraksi otot yang terkait (serabut otot lamban dan cepat)
- 3) Besarnya beban yang digerakan
- 4) Koordinasi otot *Inter* dan *Intra*
- 5) Panjang otot pada waktu otot berkontraksi, dan
- 6) Sudut sendi

Selain faktor di atas, faktor lain yang mempengaruhi *Power* otot adalah kecepatan otot yang terkait dalam hal ini yang berperan adalah jenis serabut otot putih dan cepat, kemudian kecepatan kontraksi otot merupakan hal yang penting karena *Power* akan timbul apabila kekuatan otot dipadukan dengan kecepatan (Bompa dalam Syahara, 2004).

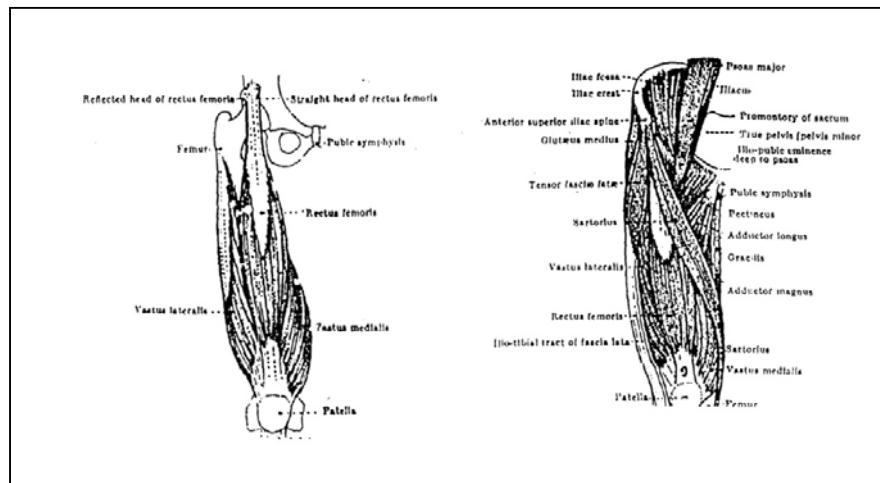
c. Otot Tungkai

Umumnya otot merupakan bangun tersendiri yang berjalan menyeberangi satu atau beberapa sendi, dan bila mengerut menyebabkan gerakan pada sendi tersebut (O'rahilly, 1997). Tiap syaraf otot diselubungi oleh jaringan ikat halus yang disebut *Endomesium*. Kumpulan serabut otot membentuk berkas yang masing-masing di selaputi jaringan ikat yang disebut *Perimesium*.

Otot tungkai terdiri dari otot tungkai bawah dan otot tungkai atas, seperti dijelaskan berikut ini:

- 1) Otot Tungkai Atas

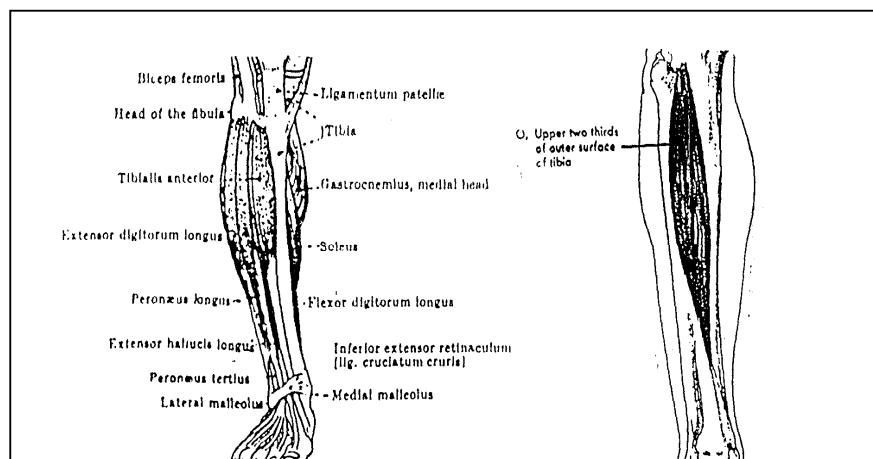
Otot tungkai atas terdiri dari tiga golongan yaitu: *Flexores*, *Exteriosores*, dan *Adductores*. Yang terdiri dari *Triceps Femoris* dan *Biceps Femoris*. Otot tersebut terletak pada batas pangkal paha sampai sendi lutut (pada bagian depan dan belakang). Seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Diambil dari: Jensen. C.R. Dalam Nawawi. (1984)

2) Otot Tungkai Bawah

Otot tungkai bawah terdiri dari tiga golongan yaitu: *Flexores*, *Exteriosores*, dan perenci otot. Ketiga otot ini terletak pada batas bagian lutut bawah. Seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini



d. *Explosive Power Otot Tungkai*

Menurut beberapa ahli kekuatan menggambarkan kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan mengangkat, menolak dan mendorang. Sedangkan kecepatan menunjukkan kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kontraksi otot yang sangat cepat, dimana kekuatan otot dan kontraksi otot merupakan ciri utama dari *power*.

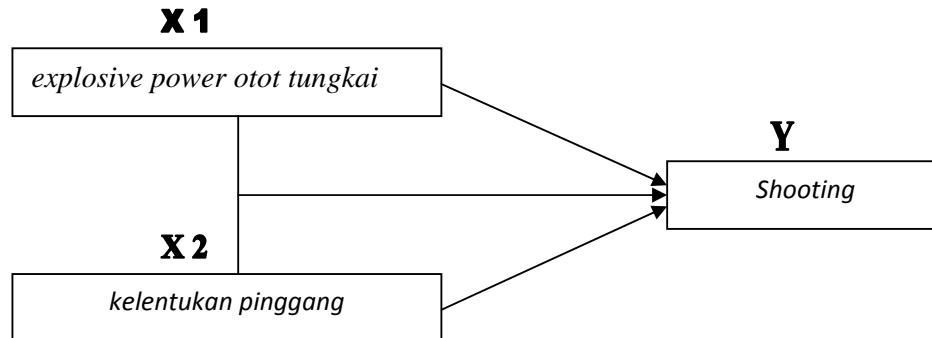
Berdasarkan penjelasan dan pendapat para ahli terdahulu maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *explosive power* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai dalam mengatasi beban dengan kontraksi yang tinggi dan dalam waktu yang singkat. "Dalam permainan sepak bola kemampuan untuk melakukan tendangan dengan kuat dan akurat menggunakan kaki kanan maupun kaki kiri adalah faktor penting" (Luxbacher, 2001). Jadi pada dasarnya pemain sepak bola itu harus dapat melakukan tendangan ke gawang lawan dengan kaki manapun.

Untuk menghasilkan *power* dengan baik tentunya diperlukan latihan fisik. Komponen kondisi fisik yang dilatih tersebut meliputi kekuatan dan kecepatan dimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa unsur utama *power* adalah kekuatan dan kecepatan. Seperti banyak kita lihat orang yang memiliki otot yang besar, akan tetapi tidak mampu bergerak dengan cepat atau sebaliknya mampu bergerak dengan cepat , tetapi tidak mampu mengatasi beban dengan gerakan yang cepat. Hal ini menandakan bahwa kekuatan otot saja tidak cukup untuk menghasilkan *power* otot tungkai.

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori di atas dapat dijelaskan bahwa dalam permainan sepakbola Shooting sangat penting sekali karena ide dalam suatu permainan sepakbola adalah menciptakan gol sebanyak-banyaknya ke gawang lawan untuk meraih suatu kemenangan. Maka dari itu kelentukan pinggang merupakan suatu komponen terpenting dalam pelaksanaan untuk melakukan shooting ke gawang lawan karena seseorang bisa melakukan shooting dengan baik itu akan dipengaruhi dari kelentukan seseorang tersebut dalam menggerakan tubuhnya sehingga akan menghasilkan gerakan yang maksimal dan koordinasi gerakan terutama pada teknik shooting. Begitu juga halnya dengan Eksplosive Power otot tungkai apa bila dalam pelaksanaan melakukan shooting kurang kuat maka tendangan yang akan di hasilkan akan lemah dan kecepatan akan berkurang, sehingga shooting yang akan dilakukan akan kurang maksimal.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengungkapkan seberapa besarkah konstribusi kelentukan pinggang dan *explosive power* otot tungkai terhadap hasil shooting atlet sepakbola pesat. Untuk lebih jelasnya gambaran keterkaitan ketiga variabel tersebut diatas ada baik nya dijelaskan dengan suatu model hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat seperti bagan di bawah ini.



C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual di atas, maka dapat diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi *Eksplosive Power* otot tungkai terhadap hasil shooting pada klub sepakbola pesat
2. Terdapat kontribusi kelentukan pinggang terhadap hasil shooting pada klub sepakbola pesat
3. Terdapat kontribusi *Eksplosive Power* otot tungkai dengan kelentukan pinggan secara bersama-sama terhadap hasil shooting pada klub sepakbola pesat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *explosive power* otot tungkai terhadap hasil *shooting* atlet sepakbola Tanjung Barulak analisis menunjukkan $t_{rasio} > t_{tabel}$ yaitu $5.52 > 2.07$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesis penelitian yang diajukan diterima kebenarannya pada $\alpha = 0,05$ berdasarkan perhitungan koefisien determinasi 61.15 %.
2. Terdapat kontribusi yang signifikan antara kelentukan pinggang terhadap hasil *shooting* atlet sepakbola Tanjung Barulak Analisis menunjukkan $t_{rasio} > t_{tabel}$ yaitu $5.58 > 2.07$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesis penelitian yang diajukan diterima kebenarannya pada $\alpha = 0,05$ berdasarkan perhitungan koefisien determinasi 58.06 %.
3. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang terhadap hasil *shooting* atlet sepakbola Tanjung Barulak Hasil analisis menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $29,78 > 3,35$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesis penelitian yang diajukan diterima kebenarannya berdasarkan perhitungan koefisien determinasi 67.24 %.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan diatas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam pelaksanaan Akurasi *Shooting*, yaitu :

1. Para pelatih disarankan untuk menerapkan dan memperhatikan tentang *Explosive Power* Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang dalam program latihan, disamping faktor-faktor lain yang ikut menunjang keberhasilan Akurasi *Shooting*.
2. Untuk mendapatkan hasil yang optimal khususnya dalam *Explosive Power* Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang, peneliti menyarankan kepada para pelatih untuk memberikan latihan-latihan khusus yang dapat mengembangkan kemampuan *Explosive Power* Otot dan Tungkai Kelentukan Pinggang Para pemain sepak bola agar memperhatikan faktor *Explosive Power* Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang supaya dilakukan dalam latihan kondisi fisik yang lain dalam menunjang *Explosive Power* Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang.
3. Peneliti lain disarankan untuk dapat lagi mengkaji faktor-faktor lainnya yang berhubungan dengan hasil *shooting*.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Bafirman, dkk.(1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK-UNP
- Bakhtiar, Syahrial. (2008). *Peningkatan Prestasi Tenis Lapangan*.Padang: FIK UNP.
- Bobby, Rusman. (2003). *Kontribusi Kecepatan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Akurasi Shooting Sepakbola*. FIK. UNP
- Cooper, Wiel. (1985). *Sepakbola, program pembinaan pemain ideal*. PT Gramedia, Jakarta.
- Darwis, Ratinus (1999). *Sepakbola*: DIP Universitas Negeri Padang.
- Djezed, Zulfar dkk, (1985). *Buku Pembelajaran Sepakbola*. FPOK IKIP Padang.
- Depdikbud (1984). *Paket Penelitian Kesegaran Jasmani Dan Kesehatan Rekreasi* . Di Pusdiklat Olahraga Pelajar . Jakarta
- Mielke, Danny (1994). *Dasar-dasar sepak bola*. Eastern Oregon University
- Luxbacher, Joseph. (2001). *Sepak bola: Langkah-Langkah Menuju Sukses*. Jakarta: PT Raja Grapindo Persada.
- Masrun, (1994). *Perbandingan Pengaruh Kombinasi Latihan Kelenturan Aktif Dan Sprint Training Dengan Kombinasi Latihan Kelenturan Terhadap Lari 100 Meter*. Surabaya: UNAIR Surabaya.
- Muchtar, Remmy. (1992). *Olahraga Pilihan Sepakbola*. Jakarta: Depdiknas.
- Nawawi, Umar. (1994). *Anatomi I, Osteology, Artrology, Miology*: FPOK, IKIP Padang.
- Nurhasan, (1988). *Organisasi Pertandingan*. Bandung FPOK-IKIP Bandung
- Okta, Wirawansya. (2004). *Hubungan Explosive Power Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang dengan Akurasi Shooting Atlet Sepakbola*: FIK, UNP
- PSSI. (2009). *Peraturan Permainan Sepak Bola*.Jakarta.
- Sajoto, Muchammad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik dan Olahraga*. Jakarta: Depdikbud