

**KONTRIBUSI *EXPLOSIVE POWER* OTOT TUNGKAI DAN
KELENTUKAN PINGGANG TERHADAP KEMAMPUAN
HEADING ATLET SEKOLAH SEPAKBOLA
IMAM BONJOL KOTA PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kepelatihan Olahraga
Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S₁)
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

JAVED APRIKAL

85529/2007

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

PERSETUJUAN SKRIPSI

**Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai Dan Kelentukan Pinggang
Terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sekolah Sepakbola
Imam Bonjol Kota Padang**

Nama : Javed Aprikal
NIM/BP : 85529/2007
Program studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Jurusan : Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Januari 2011

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Drs. Aryadie Adnan, M.Si
NIP. 19581020 198403 1 003

Diketahui
Ketua Jurusan Pendidikan Keplatihan Olahraga

Drs. Yendrizar, M.Pd
NIP: 19611113 198703 1 004

PENGESAHAN

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

Judul : Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai Dan Kelentukan
Pinggang Terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sekolah
Sepakbola Imam Bonjol Kota Padang
Nama : Javed Aprikal
NIM/BP : 85529/2007
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga
Jurusan : Keperawatan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Januari 2011

	Nama	Tanda Tangan
Pembimbing I	: Drs. Afrizal S, M,Pd	1. _____
Pembimbing II	: Drs. Aryadie Adnan, M,Si	2. _____
Penguji	: Dra. Hj Syoufini M. Puar	3. _____
	Drs. Maidarman, M.Pd	4. _____
	Donie, S. Pd, M. Pd	5. _____

ABSTRAK

Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang Terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sekolah Sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

Oleh : Javed Aprikal /2011

Jenis penelitian ini adalah penelitian *korelasional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap kontribusi *eksplosive power* otot tungkai terhadap kemampuan *heading*, kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading*, dan kontribusi *eksplosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading* atlet sekolah sepakbola Imam Bonjol Kota Padang, secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama.

Populasi penelitian ini seluruh atlet SSB Imam Bonjol yang berjumlah 139 orang, sedangkan sampel diambil secara *purposive sampling* sehingga diperoleh sampel kelompok umur U17 tahun dengan jumlah 25 orang atlet. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat kontribusi yang berarti *eksplosive power* otot tungkai terhadap kemampuan *heading*, terdapat kontribusi yang berarti kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading*, dan terdapat kontribusi yang berarti *eksplosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading*.

Pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur *explosive power* otot tungkai diambil dengan tes *standing broad jump*, kelentukan pinggang dengan alat *flexiometer*, dan data kemampuan *heading* diambil dengan tes *heading* bola. Teknik analisa data penelitian menggunakan teknik uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas, analisis korelasi dan kontribusi.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) *Explosive power* otot tungkai memberikan kontribusi sebesar 23,6% terhadap kemampuan *heading* atlet sekolah sepakbola Imam Bonjol Kota Padang, (2) Kelentukan pinggang memberikan kontribusi sebesar 22,8% terhadap kemampuan *heading* atlet sekolah sepakbola Imam Bonjol Kota Padang, (3) *Explosive power* otot tungkai, dan kelentukan pinggang secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 46,5% terhadap kemampuan *heading* atlet sekolah sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

Kata kunci: *Explosive Power* Otot Tungkai, Kelentukan Pinggang, dan Kemampuan *Heading*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Kegunaan Penelitian	8
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori	9
1. Sepak Bola	9
1.1 Kemampuan <i>Heading</i>	11
2. Kondisi Fisik	15

2.1 <i>Explosive Power</i> Otot Tungkai	15
2.2 Kelentukan Pinggang	18
B. Kerangka Konseptual	22
C. Hipotesis Penelitian	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis, Waktu dan Tempat Penelitian	26
1. Jenis Penelitian	26
2. Tempat dan Waktu Penelitian	26
B. Populasi dan Sampel	26
1. Populasi	26
2. Sampel	27
C. Jenis dan Sumber Data	28
1. Jenis Data	28
2. Sumber Data	28
D. Definisi Opeasional	28
E. Prosedur Penelitian	29
F. Instrument Penelitian	31
G. Teknik Pengumpulan Data	32
H. Tekknik Analisa Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	38
B. Pengujian Persyaratan Analisis	42
C. Pembahasan	46

BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	52
	B. Saran-Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian	27
2. Sampel Penelitian	27
3. Tenaga Pengawas	30
4. Tenaga Pembantu	30
5. Alat-Alat Yang Diperlukan	31
6. Format Isian Data	31
7. Distribusi Frekuensi Data <i>Explosive Power</i> Otot Tungkai	38
8. Distribusi Frekuensi Data Kelentukan Pinggang	40
9. Distribusi Frekuensi Kemampuan <i>Heading</i>	41
10. Uji Normalitas Dengan Uji Shapiro Wilk	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Teknik <i>Heading</i> Bola Dengan Sikap Berdiri	13
2. Teknik <i>Heading</i> Bola Dengan Awalan	13
3. Teknik <i>Heading</i> Bola Sambil Melayang	14
4. Teknik <i>Heading</i> Bola Dengan Melompat	14
5. Otot Tungkai Atas dan Bawah	17
6. Kerangka Konseptual	25
7. Tes <i>Standing Broad Jump</i>	32
8. Tes <i>Flexiometer</i>	33
9. Tes <i>Heading</i>	34
10. Gambar Histogram Data <i>Explosive Power</i> Otot Tungkai	39
11. Histogram Data Kelentukan Pinggang	40
12. Histogram Data Kemampuan <i>Heading</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Penelitian	56
2. <i>Frequencies</i> dan Deskripsi Data	57
3. Uji Persyaratan Analisis	62
4. Analisis Korelasi	63
5. Dokumentasi Penelitian	65
6. Surat Penelitian Dari FIK UNP.....	67
7. Surat Balasan Dari SSB Imam Bonjol Kota Padang.....	68

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu wata'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan pada penulis, sehingga telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Kontribusi *Eksplosive Power* Otot Tungkai Dan Kelentukan Pinggang Terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sekolah Sepakbola Imam Bonjol Kota Padang”**.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat penyelesaian program Strata satu (S₁) guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

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

1. Drs. Syahrial B , M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Drs. Yendrizal, M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Drs. Afrizal S, M.Pd, selaku pembimbing I dan bapak Drs. Aryadie Adnan, M.Si selaku pembimbing II yang penuh perhatian dan kesabaran dalam membimbing untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Dra. Hj. Syoufini, M.Puar, Drs. Maidarman M.Pd dan Donie S.Pd, M.Pd selaku penguji yang telah bersedia menjadi penguji, memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.

5. Bapak dan ibu, kakak dan adik serta keluarga besar penulis, yang telah memberikan bantuan moril maupun materil dalam mengikuti perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh rekan-rekan seperjuangan mahasiswa tahun 2007 Jurusan Keperawatan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

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 itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang konstruktif dari semua pihak. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi pengelola pendidikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan taufik hidayah-Nya pada kita semua Amin.....

Padang, januari 2011

Javed Aprikal
NIM. 85529/2007

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sepakbola merupakan olahraga yang digemari oleh setiap kalangan masyarakat. Sampai saat ini sepakbola masih dianggap sebagai olahraga yang terpopuler, ini terbukti dengan banyaknya kompetisi-kompetensi yang di gelar di berbagai Daerah baik kejuaraan tingkat Daerah, Nasional maupun Internasional. Untuk membina dan mengembangkan olahraga sepakbola menuju prestasi yang maksimal, tidak terlepas dari unsur-unsur yang akan mendukung tercapainya suatu prestasi tersebut.

Perkembangan olahraga sepakbola juga didukung sepenuhnya oleh masyarakat dan pemerintah, hal ini terbukti dengan adanya turnamen antar klub yang diadakan oleh berbagai daerah maupun turnamen resmi lainnya. Sebagaimana dijelaskan 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 sentra pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah, dan menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”.

Dalam olahraga sepakbola 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 menguasai 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 sepakbola yang baik di samping usaha pembina dan pelatih yang teratur, terarah dan kontiniu 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, kordinasi, 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 sepakbola hampir setiap komponen kondisi fisik menjadi dominan dalam suatu pertandingan sepakbola, seperti: daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, sedangkan kemampuan teknik terdiri dari : 1). Teknik tanpa bola yaitu lari, melompat, *tackling*. 2).teknik dengan

bola yaitu menendang, menahan, menyudul, mengontrol, dan menggiring bola. Djezed, (1984).

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 terlihat bahwa salah satu teknik dasar yang penting dimiliki oleh seorang atlet sepak bola adalah kemampuan *heading*. Untuk memperoleh *heading* yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang agar dapat menghasilkan *heading* sesuai dengan fungsi dan kegunaannya yang kita inginkan. *Explosive power* otot tungkai sangat berperan dalam *heading* bola-bola di udarah. Untuk menghasilkan *power* dengan baik tentunya diperlukan latihan 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.

Sedangkan kelentukan pinggang sangat berperan pada saat mengambil awalan untuk melakukan *heading* dengan mencondongkan badan ke belakang

karena keberhasilan suatu teknik *heading* ini dipengaruhi oleh kelentukan. Jadi jelaslah bahwa kedua komponen ini sangat diperlukan sekali dalam melakukan teknik *heading* dalam sepakbola untuk memperoleh hasil maksimal.

Begitu pula di SSB Imam Bonjol merupakan salah satu SSB yang ada di Kota Padang yang diharapkan bisa melahirkan pemain-pemain yang berkualitas untuk mengangkat persepakbolaan Sumatera Barat pada umumnya Kota Padang khususnya. SSB Imam Bonjol yang rutin melakukan pembinaan pemain-pemain muda potensial dari berbagai tingkat umur baik tingkat umur 10-12 tahun, 13-16 tahun dan 17-20 tahun. SSB Imam Bonjol yang dulu bernama SSB Wiraberaja sudah banyak mendapatkan juara seperti kejuaraan 1 piala Danon se-Sumatera Barat tahun 2009, juara 1 piala Wiraberaja tahun 2009, dan juara 1 piala yamaha tahun 2010. Namun prestasi tersebut sampai saat sekarang mulai kelihatan menurun dengan tidak berhasil menjuari piala Danon se-Sumatera Barat tahun 2010, dan juara 3 piala Wiraberaja.

Rendahnya prestasi SSB Imam Bonjol sekarang ini salah satu penyebabnya adalah karena mengabaikan unsur-unsur yang dapat menentukan kemampuan atlet, seperti kondisi fisik dan teknik, terutama pada kekuatan dan kecepatan untuk menghasilkan kemampuan daya *explosive power* para atlet SSB Imam Bonjol. Selain itu, kelentukan pinggang juga sangat berpengaruh agar penguasaan teknik lebih maksimal untuk melakukan *heading*. Bila keterampilan

heading salah satu teknik yang bagus sudah dimiliki, maka kesempatan untuk memenangkan pertandingan akan semakin besar.

Dari sekian banyak teknik dalam permainan sepakbola, *heading* merupakan salah satu teknik dasar yang harus dimiliki oleh seorang pemain sepakbola yang berguna dalam bertahan dan menciptakan peluang terciptanya gol dalam suatu pertandingan. Bila keterampilan *heading* yang bagus sudah dimiliki maka kesempatan untuk memenangkan pertandingan akan semakin besar.

Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap fenomena yang terjadi dilapangan, kemampuan *heading* pemain-pemain SSB Imam Bonjol masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini terlihat dari masih belum maksimal dalam melakukan *heading*, dikarenakan *heading* kurang akurat, datangnya bola lemah dan variasi *heading*. Disamping itu gerakan pemain terlihat kaku membuat sering terjadinya benturan dengan lawan yang menyebabkan cedera pada pemain itu sendiri.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis berkeinginan untuk meneliti tentang Kontribusi antara *explosive power* otot tungkai dan kelenturan pinggang dengan kemampuan *heading* bola, dengan judul penelitian adalah **“Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai Dan Kelenturan Pinggang Terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sekolah Sepakbola Imam Bonjol Kota Padang”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar *explosive power* otot tungkai mempunyai kontribusi terhadap kemampuan *heading* pemain sepakbola Imam Bonjol Kota Padang ?
2. Seberapa besar kelentukan pinggang mempunyai kontribusi terhadap kemampuan *heading* pemain sepakbola Imam Bonjol Kota Padang ?
3. Seberapa besar kontribusi *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading* pemain sepakbola Imam Bonjol Kota Padang?
4. Seberapa besar kondisi fisik mempunyai kontribusi terhadap kemampuan *heading* pemain sepakbola Imam Bonjol Kota Padang?
5. Seberapa besar teknik mempunyai kontribusi terhadap kemampuan *heading* pemain sepakbola Imam Bonjol Kota Padang ?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan banyaknya variabel yang berhubungan dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola, serta keterbatasan waktu, pendanaan dan tenaga yang dimiliki. maka penulisan ini hanya melihat tentang seberapa besar kontribusi *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading* atlet sekolah sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka peneliti merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Apakah ada kontribusi *explosive power* otot tungkai terhadap kemampuan *heading* dalam cabang olahraga sepakbola?
2. Apakah ada kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading* dalam cabang olahraga sepakbola?
3. Apakah ada kontribusi *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading* dalam cabang olahraga sepakbola?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kontribusi *explosive power* otot tungkai terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.
2. Untuk mengetahui kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.
3. Untuk mengetahui kontribusi *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat untuk:

1. Sebagai persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana (S₁) di Jurusan Kepeleatihan Fakukltas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Sebagai bahan masukan bagi pelatih dan para atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.
3. Sebagai bahan bacaan di perpustakaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
4. Sebagai tolak ukur untuk peningkatan kemampaun heading atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.
5. Jurusan, sebagai bahan perbandingan dan masukan bagi penelitian selanjutnya.
6. Fakultas, sebagai bahan masukan untuk menentukan arah dan kebijakan dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Sepakbola

Sepakbola merupakan sesuatu yang umum diantara orang-orang dengan latar belakang dan keturunan yang berbeda-beda, sebuah jembatan yang menghubungkan jenjang ekonomi, politik, kebudayaan dan agama dikenal sebagai bolakaki. Sepakbola merupakan olahraga yang sederhana yang hanya memiliki 17 peraturan dasar. Peraturan resmi FIFA memiliki standar internasional dan dipergunakan dalam semua pertandingan internasional (*Low Of The Game 2009/2010*).

Sepakbola adalah salah satu cabang olahraga permainan yang masing-masing tim terdiri dari 11 pemain dan salah satu pemainnya menjadi penjaga gawang yang dipimpin oleh seorang wasit, dibantu asisten 1 dan asisten 2, serta satu orang wasit cadangan. Permainan berlangsung pada satu lapangan yang berukuran panjang 100 sampai 110 meter dan lebar lapangan 64 sampai 75 meter, yang dibatasi dengan garis selebar 12 cm serta dilengkapi dengan 2 gawang yang tingginya 2,24 meter dan lebar 7,32 meter (*Low Of The Game 2009/2010*).

Sepakbola merupakan olahraga yang memiliki aktivitas yang menuntut berbagai keterampilan teknik dan taktik disamping kondisi yang prima dari pelakunya itu sendiri. Disamping itu sepakbola menuntut kreativitas teknik yang baik. Menurut Betty (1986) sepakbola adalah sebuah permainan sederhana dan rahasia dari permainan sepakbola yang baik adalah

melakukan hal-hal sederhana sebaik-baiknya. Menurut Sneyers (1987) mutu permainan suatu kesebelasan ditentukan oleh penguasaan teknik dasar tentang sepakbola, makin baik teknik penguasaan bola oleh seorang pemain, maka mudah baginya untuk dapat melepaskan diri dari suatu situasi yang gawat atau tekanan dari lawan.

Djezed (1985) mengemukakan bahwa ide dalam bermain sepakbola adalah “Berusaha untuk memasukkan bola sebanyak mungkin ke gawang lawan dan berusaha menghindari kemasukan bola dari serangan lawan”.Seluruh kegiatan dalam bermain sepakbola dilakukan dengan gerakan-gerakan, baik gerakan dilakukan tanpa bola maupun gerakan dengan bola.

Bagi pemain pemula untuk dapat bermain cukup dengan melakukan gerakan-gerakan teknik dengan taktik dasar permainan sepakbola. Tim sepakbola (2007) mengemukakan bahwa:

- 1) Gerakan tanpa bola :
 - a) Lari, merupakan langkah-langkah pendek tanpa bola.
 - b) Melompat, merupakan suatu usaha untuk mengambil bola setinggi yang tidak mungkin diambil dengan mempergunakan kaki.
 - c) *Tackling* (merampas bola), merupakan suatu kewajiban setiap pemain yang sedang bertahan atau pada saat bola dimainkan oleh pihak lawan.
 - d) Rempel (*body chart*), merupakan usaha mendorong lawan menggunakan samping badan pada lengan.
- 2) Gerakan dengan bola :
 - a) Menendang; merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki.
 - b) Menahan dan mengontrol; merupakan suatu usaha untuk menghentikan atau mengambil bola untuk dikuasai sepenuhnya.

- c) Menggiring bola (*dribbling*); merupakan teknik dalam usaha memindahkan bola dari suatu daerah ke daerah lain pada saat permainan sedang berlangsung.
- d) *Heading* bola; merupakan teknik untuk memasukan bola ke gawang lawan, memberikan atau mengoper bola kepada kawan dan menjauhkan bola dari daerah pertahanan.

Berdasarkan uraian di atas, seorang pemain sepakbola harus menguasai gerakan-gerakan teknik dan taktik dasar dalam sepakbola. Karena teknik dan taktik sangat mendukung seorang atlet untuk memenangkan suatu pertandingan.

1.1 Kemampuan *Heading*

Heading bola merupakan suatu usaha yang dilakikukan dalam bermain sepakbola dimana bola berada lebih tinggi atau jauh sehingga tidak memungkinkan untuk mengambil dengan kaki maupun bagian tubuh lainnya, atau dalam usaha mengambil suatu keuntungan. Mengambil bola lebih banyak dilakukan dengan didahului lompatan, karena pada saat-saat bola di udara biasanya terjadi perebutan dimana setiap pemain akan berusaha untuk mencapai bola lebih dahulu dari lawannya (Djezed, 1985).

Djezed, (1985) menyatakan bahwa *heading* merupakan salah satu dari teknik sepakbola yang mempunyai tujuan sama dengan menendang bola yaitu:

- a. selain digunakan untuk menerima bola
- b. juga berguna untuk mengoper bola bola kepada kawan

- c. untuk membuang bola atau menjauhkan bola dari daerah pertahanan
- d. untuk menciptakan gol.

Dari keempat komponen di atas bahwa dapat dikatakan bahwa *heading* mempunyai fungsi yang sama dengan menendang bola.

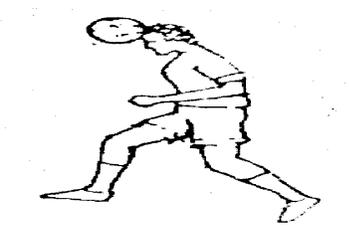
Agar mendapatkan hasil yang diinginkan pada *heading* maka perlu diperhatikan beberapa faktor yakni: mata agar selalu melihat kepada bola, perkenaan yang tepat serta sesuai dengan arah atau kebutuhan yang diinginkan dan waktu yang tepat (*timing*) untuk melompat (Log Book Lisensi D, 2003).

Dealam *heading* kekuatan dan ketepatan sangat diperhatikan untuk mendapatkan suatu kekuatan yang diperlukan adalah pada saat melenjitkan tubuh kebelakang serta memukul bola dengan kuat. Untuk dapat *heading* bola dengan kuat maka yang berfungsi disini adalah otot leher yang ditunjang oleh otot-otot tubuh yang lainnya. Begitu juga untuk ketepatan arah maka bidang perkenaan kepala dengan bola harus tegak lurus kepada arah yang dikehendaki. Arah yang dikehendaki itu disesuaikan dengan perkenaan kapala pada bola dengan merubah posisi kepala yang dibantu oleh gerakan-gerakan tubuh lainnya.

Teknik *heading* bola dapat dibagi atas empat bagian: *heading* bola dalam sikap berdiri, dengan awalan, dengan lompat dan melayang.

- a) Teknik *heading* bola dengan sikap berdiri.

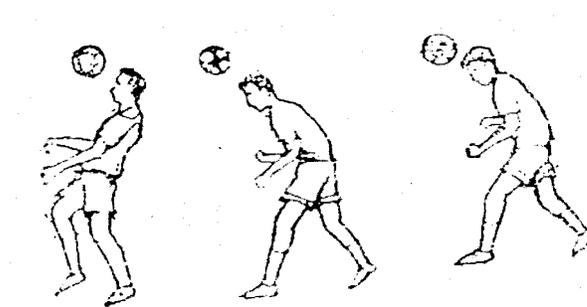
Cara melakukannya adalah salah satu kaki didepan, sedangkan lutut ditukukkan, badan bagian atas diayun kebelakang dan pada saat bola menyentuh bagian kepala baru diayunkan kedepan.



Gambar 1. Teknik *heading* bola dengan sikap berdiri (luxbacher, 2001)

b) Teknik *heading* bola dengan awalan.

Cara melakukannya adalah pemain melakukan *heading* sambil berjalan atau berdiri kearah bola datang, badan bagian atas diayun kebelakang dan pada saat menyentuh bola baru diayun kedepan untuk menyentuh bola.

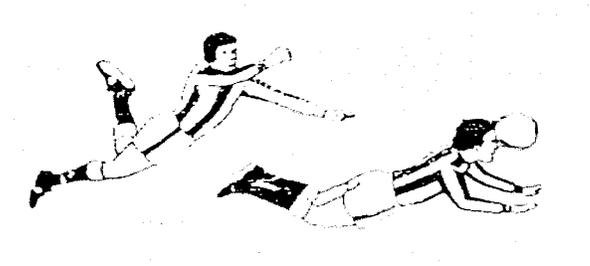


Gambar 2. Teknik *heading* bola dengan awalan (luxbacher, 2001)

c) Teknik *heading* bola sambil melayang.

Bola setinggi perut dan agak jauh dari jangkauan dapat dilakukan dengan *heading* bola dengan melayang. Cara melakukannya sambil berlari

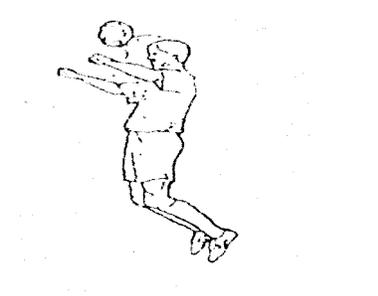
kearah bola yang akan melayang untuk *heading* bola, tangan disamping badan sebagian sikap untuk keseimbangan.



Gambar 3. Teknik *heading* bola sambil melayang (luxbacher, 2001)

d) Teknik *heading* bola dengan melompat.

Bola yang melambung tinggi diatas dapat dilakukan dengan *heading* bola dengan melompat. Cara melakukannya melompat dengan tumpuan kedua kaki kemudian melentingkan badan kebelakang dan gerakan akhir *heading* bola dengan dahi.



Gambar 4. Teknik *heading* bola dengan melompat (luxbacher, 2001)

Untuk menjadi pemain sepakbola yang sempurna, anda harus mengembangkan keterampilan *heading* yang baik dan harus mempelajari teknik dasar dalam melakukan *heading*.

Penting untuk diingat bahwa *heading* bola merupakan keterampilan yang melibatkan seluruh tubuh. *heading* bola merupakan salah satu dari keterampilan dasar dalam permainan sepakbola, gerakan *heading* bola selain bertujuan untuk menghalau operan yang melambung dari lawan. Salah satu *heading* yang tepat pada saat yang dimaksud adalah *heading* agar bisa dapat bola yang kita inginkan.

2. Kondisi Fisik

2.1 Explosive Power Otot Tungkai

a. Pengertian

Menurut Arsil (1999) *Explosive* adalah kemampuan untuk menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara eksplosif atau dengan cepat. Suharno (1983) *Explosive* adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktifitas.

Syahara (2004) “*Explosive* merupakan hasil dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan dan dipertimbangkan sebagai suatu kemampuan untuk menampilkan kekuatan yang maksimum dalam waktu yang paling pendek”.

Sedangkan Ismiyarti (2008) mengatakan bahwa *Explosive* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Jarver dalam Basirun (2006) *Explosive* otot tungkai adalah kemampuan melakukan kerja secara cepat atau salah satu element kemampuan materi yang banyak dibutuhkan dalam olahraga terutama olahraga yang memiliki unsur lompat atau loncat, lempar, tolak, dan sprint.

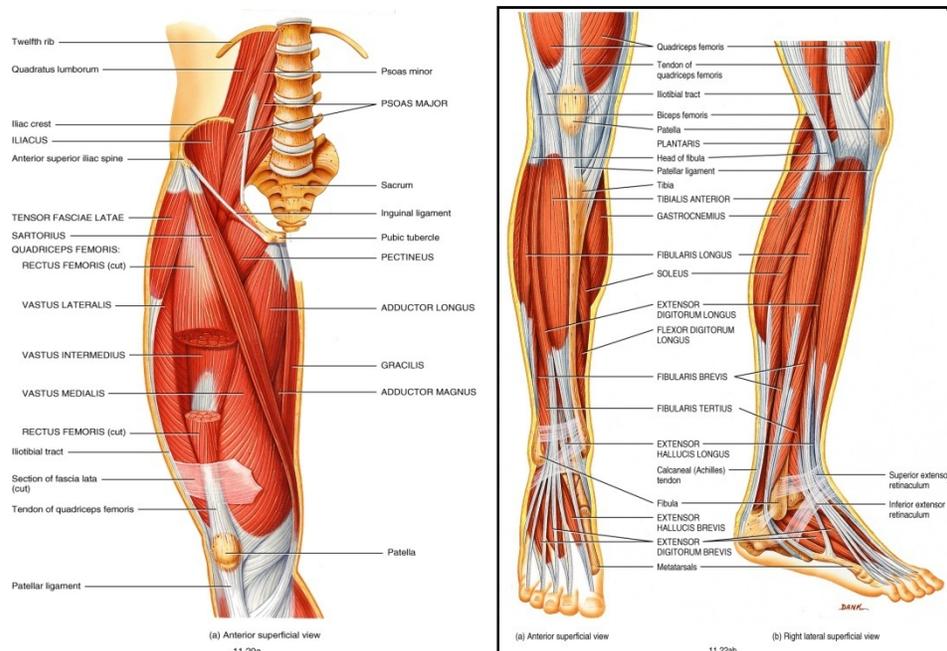
Dari beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Explosive* merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis dan eksplosif untuk mengatasi suatu beban dengan kecepatan serta mengeluarkan kekuatan otot secara eksplosif dalam waktu yang singkat atau secepat-cepatnya

b. Fungsi Explosive Otot Tungkai

Explosive otot tungkai banyak sekali kegunaannya dalam orang meningkatkan prestasi olahraga seperti: (1). *Shooting, dribbling, long passing*, dan *heading* dalam sepakbola (2). Lompat jauh dan lompat tinggi dalam atletik (3). Lompat dan *smash* dalam bola voli dan bulu tangkis (4). Kekuatan tendangan dalam karate dan pencak silat (5) lari *sprint*. (Syafuruddin, 1996).

Suharno (1983) mengatakan “*Explosive* merupakan salah satu unsur penting yang harus dimiliki untuk dapat mencapai prestasi maksimal. Disamping untuk mencapai prestasi maksimal, *explosive* juga berguna untuk mempermudah mempelajari teknik”.

Sementara gerakan dasar anatomis yang ditekankan pada kemampuan *explosive* pada saat *heading* bola antara lain fleksi pada paha (*sartorius, iliacus, gracillis*), ekstensi lutut dan tungkai (*biceps femoris, gluteus maximus*), fleksi lutut dan kaki (*gastrocnemius*) serta kelompok otot *adductor* dan *abductor* paha. Otot yang berperan adalah (*sartorius, iliacus, gracillis*), ekstensi lutut (*rectus femoris*), ekstensi paha (*hamstring muscle*), fleksi lutut dan kaki (*gastrocnemius*), serta kelompok otot *adductor* dan *abductor* paha (*gluteus, adductor longus*).



Gambar 5. Otot Tungkai Atas dan Bawah

Sumber : Human Anatomy and Physiologi dalam Nawawi (2007)

Berdasarkan pendapat dan penjelasan para ahli diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *explosive* otot tungkai ada kaitannya dengan

kerja kemampuan *heading* dan mempunyai peranan yang sangat menentukan untuk mencapai prestasi yang maksimal. Dengan demikian kemampuan seseorang dalam mengerjakan *explosive* otot tungkai menjadi komponen utama kemampuan *heading* dalam sepakbola.

c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Explosive Otot Tungkai

Menurut Markworh dalam Syafruddin (1996) faktor yang mempengaruhinya adalah: (1). Kekuatan otot (2). Besarnya beban yang digerakan (3). Koordinasi antar otot *inter* dan *intra* (4). Kecepatan kontraksi otot yang terkait (5). Panjang otot sewaktu otot berkontraksi, dan (6). Sudut sendi. Arsil (1999) faktor yang mempengaruhi *explosive* otot tungkai adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi.

Sedangkan Bompa dalam Syahara (2004) mengatakan bahwa, faktor lain yang mempengaruhinya 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 *explosive* akan timbul apabila kekukatan otot dipadukan dengan kecepatan.

2.2 Kelentukan Pinggang

a. Pengertian

Menurut Lutan dkk (2005) menyatakan bahwa kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan gerak dengan ruang gerak seluas-luasnya dalam persendian. Kelentukan merupakan kemampuan

tubuh untuk melakukan latihan-latihan dengan amplitudo gerakan yang besar atau luas, Syafruddin (1999)

Sementara Soekarman, (1987) menyatakan bahwa kelentukan ditentukan oleh kondisi tulang, otot, ligamen, jaringan ikat dan kulit. Kelentukan bersifat esensial untuk semua cabang olahraga, guna memberikan kebebasan dari gerak pada persendian, mempertinggi elastisitas otot dan membantu untuk mencegah kerusakan pada otot tendon, Jarver dalam Basirun (2006). Selanjutnya Jonath dan Krempel (1985), menyatakan bahwa kelentukan merupakan persyaratan yang diperlukan secara otomatis bagi berlangsungnya gerak dalam olahraga.

Kelentukan pinggang adalah sifat alami dari pinggang manusia yang mudah ditekuk, kelentukan meliputi seluruh sendi. Hal ini sejalan dengan pendapat Poerwadarminto (1986) yang menyatakan bahwa Kelentukan adalah suatu sifat dari benda yang mudah dibengkokkan. Kelentukan terdapat di beberapa lokasi dari tubuh manusia. Dari beberapa lokasi tersebut, yang akan diteliti pada penelitian ini adalah kelentukan di daerah pinggang. Pinggang merupakan daerah gerak ditogok manusia, maka kelentukan pinggang disebut dengan kelentukan togok. “Kelentukan togok adalah sifat dari togok manusia yang mudah ditekuk. Hasil dari latihan togok adalah kemampuan togok untuk di tekuk atau dilentikkan sedalam mungkin sesuai dengan kemampuan”, (Afrizal, 1994).

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan gerak dengan ruang gerak seluas-luasnya dalam persendian. Dengan kata lain kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan dengan unsur kondisi fisik lainnya dalam melakukan keterampilan gerak pada setiap cabang olahraga pada umumnya dan olahraga sepakbola pada khususnya.

b. Fungsi Kelentukan

Dalam suatu gerakan, kelentukan berfungsi mempertinggi keindahan suatu gerak, mengurangi terjadinya cedera, mempermudah menjalani teknik-teknik gerakan yang rumit, dan mempertinggi mutu kelincahan. (Suharno, 1983).

Menurut Syafruddin (1999) kelentukan berfungsi mengurangi terjadinya cedera, mempermudah mempelajari teknik gerakan yang rumit, mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan dan koordinasi.

Kelentukan memegang peranan yang penting dalam mengoptimalkan kemampuan kondisi fisik , bahkan untuk mengembangkan kemampuan dalam kecepatan, kelentukan merupakan salah satu unsur yang menentukan keberhasilan kecepatan (Syafruddin,1999).

Latihan kelentukan bertujuan untuk memulihkan jangkauan gerakan yang normal, memperbaiki keluwesan dan kekenyalan, mengembangkan aliran darah yang lebih efisien dalam jaringan kapiler, mendorong pengendoran dan mengurangi potensi cedera dalam jaringan lunak. (Kosasih,1994)

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kelentukan yang baik dapat mempermudah mempelajari teknik-teknik yang rumit, berarti kelentukan dapat mempertinggi keterampilan dalam berbagai cabang olahraga. Dengan demikian kelentukan akan dapat mempertinggi kemampuan *heading* dalam sepakbola.

c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelentukan

Untuk menampilkan gerak yang baik, dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Masrun dalam budi (2010) 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 persendiaan (7). Faktor umur dan jenis kelamin. Maidarman (2009).

Menurut Syafruddin (2005), kemampuan kelentukan dibatasi oleh beberapa faktor antara lain: (1). Koordinasi otot synergis dan antagonis (2). Bentuk persendian (3). Temperatur otot (4). Kemampuan tendon dan ligamen (5). Kemampuan proses pengendalian fisiologi persyarafan (6). Usia dan jenis kelamin. Dengan demikian, kelentukan sangat erat kaitannya dengan bakat dan potensi yang dimiliki seorang atlet tersebut.

B. Kerangka Konseptual

1. Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dipaparkan pada kajian teori di atas dapat dijelaskan bahwa *explosive power* otot tungkai merupakan salah satu komponen dari kondisi fisik yang penting peranannya dalam hampir semua cabang olahraga. *Explosive power* otot tungkai adalah gabungan kekuatan, kecepatan dan kelentukan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam waktu yang singkat. Baik tidaknya *explosive power* seseorang juga dipengaruhi oleh komponen kondisi fisik lainnya seperti: kekuatan, kecepatan, koordinasi, kelentukan dan lain-lain.

Dalam olahraga sepakbola khususnya pada teknik kemampuan *heading*, *explosive power* otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam melakukan *heading* ke gawang.

Tanpa memiliki *explosive power* otot tungkai yang baik akan mempengaruhi hasil *heading* yang dilakukan serta mempengaruhi kemampuan *heading* sehingga akan sulit untuk meraih prestasi khususnya dalam cabang olahraga sepakbola. Karena salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi sepakbola adalah kemampuan *heading* atlet sepakbola itu sendiri, jadi dapat dikatakan bahwa terdapat kontribusi *explosive power* otot tungkai terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

2. Kontribusi Kelentukan Pinggang terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

Seperti yang telah diuraikan terdahulu kelentukan (*pleksibilitas*) merupakan kemampuan suatu persendian beserta otot-otot disekitarnya untuk melakukan gerak secara maksimal. Kelentukan ini sangat menentukan kecepatan dan koordinasi gerakan terutaman pada teknik *heading* bola.

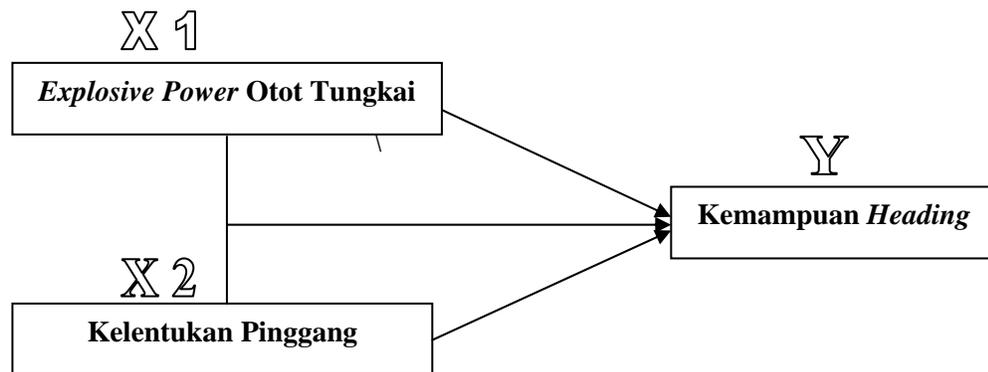
Kalau kita lihat pada olahraga sepakbola kemampuan *heading* ke gawang sangat ditentukan oleh faktor kelentukan pinggang, hal ini dikarenakan sikap badan sangat menentukan hasil *heading* yang dilakukan. Dalam cabang olahraga sepakbola untuk memperoleh *heading* yang baik, atlet harus memiliki kelentukan pinggang yang baik agar dapat melakukan *heading* dengan maksimal. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa terdapat kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

3. Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai Dan Kelentukan Pinggang terhadap Kemampuan *Heading* Atlet Sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

Explosive power merupakan komponen kondisi fisik yang di dalamnya terdapat kekuatan dan kecepatan. Sedangkan kelentukan juga merupakan komponen kondisi fisik yang sangat menunjang kecepatan dan koordinasi gerakan. Jadi keterkaitan satu dengan yang lainnya saling mempengaruhi.

Dalam olahraga sepakbola khususnya pada teknik kemampuan *heading*. Ada beberapa komponen kondisi fisik yang diperlukan seperti *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang, kedua komponen kondisi fisik ini merupakan komponen yang dominan sekali diperlukan dalam meningkatkan kemampuan *heading* atlet sepakbola.

Penelitian ini ingin mengungkap kontribusi *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang. Untuk lebih jelasnya gambaran keterkaitan ketiga variabel tersebut di atas, ada baiknya dijelaskan dengan suatu model hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat seperti bagan di bawah ini:



Gambar 6. Kerangka konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual, maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi yang signifikan *explosive power* otot tungkai terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.
2. Terdapat kontribusi yang signifikan kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.
3. Terdapat kontribusi yang signifikan *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading* atlet sepakbola Imam Bonjol Kota Padang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berhasil membuktikan hipotesis yang berbunyi terdapat kontribusi yang signifikan *explosive power* otot Tungkai terhadap kemampuan *heading*. Besarnya kontribusi *explosive power* otot Tungkai terhadap kemampuan *heading* yaitu sebesar 23,6%.
2. Penelitian ini berhasil membuktikan hipotesis yang berbunyi terdapat kontribusi yang signifikan kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading*. Besarnya kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan *heading* yaitu sebesar 22,8%.
3. Penelitian ini berhasil membuktikan hipotesis yang berbunyi terdapat kontribusi yang signifikan *explosive power* otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *heading* sebesar 46,5%.

B. Saran

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

1. Para pelatih disarankan untuk menerapkan dan memperhatikan tentang *explosive power* otot tungkai dan kelentukan dalam menjalankan program latihan, disamping faktor-faktor lain yang ikut menunjang keberhasilan kemampuan *heading*.
2. Untuk mendapatkan hasil yang optimal khususnya *explosive power* otot tungkai dan kelentukan, peneliti menyarankan pada para pelatih untuk memberikan latihan-latihan khusus yang dapat mengembangkan kemampuan *explosive power* otot tungkai dan kelentukan.
3. Para pemain sepakbola agar memperhatikan faktor *explosive power* otot tungkai dan kelentukan untuk dapat melakukan latihan kondisi fisik yang lain di dalam menunjang *explosive power* otot tungkai dan kelentukan.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kemampuan *heading*.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adnan, Aryadie. (2000). *Hand out stasistik lanjutan*. Padang.
- Afrizal, (1994). *Kontribusi Hasil Latihan Kekuatan Dan Kelentukan Terhadap Hasil Belajar Sepakbola*. Padang, FPOK IKIP.
- Arsil. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Basirun. 2006. *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Prestasi Lompat Tinggi Di SMA Negri 1 Matur*. Tesis, Padang: Program Pasca Sarjana.
- Depdikbud, (1984). *Paket Penelitian Kesegaran Jasmanni Dan Kesehatan Rekreasi*. Di Pusdiklat Olahraga Pelajar. Jakarta.
- Djezed, Zulfar dkk, (1985). *Buku Pembelajaran Sepakbola*. FPOK IKIP Padang.
- Eric, Batty. (1986). *Latihan Sepakbola Metode Baru "Serangan"*. Bandung Pioneer Jaya.
- Ismaryati. 2008. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: LPP UNS.
- Jayadi, Budiman.(2010). *kontribusi eksplosive power otot tungkai dan kelentukan pinggang terhadap akurasi shooting atlet sepakbola ssb persiman bengkulu selatan*. Padang: FIK UNP.
- Kosasih, Engkos. 1994. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta : Erlangga.
- Krempel, U. Jonath. (1985). *Atletik II*. P2LPTK.
- Log book. (2003). *Penataran Latihan Sepakbola Lisensi D*. Pesisir Selatan: Pengda PSSI Sumatra Barat.
- Lutan, Rusli dkk. 2005. *Manusia Dan Olahraga*. Bandung: ITB dan FPOK/ IKIP Bandung.
- Luxbacher, Joseph. (2001). *Sepakbola: Langkah-Langkah Menuju Sukses*. Jakarta: PT Raja Grapindo Persada.
- Maidarman. 2009. *Bahan Ajar Pengelolaan Fitness*. Padang: FIK UNP.
- Masrun, (1994). *Perbandingan Pengaruh Kombinasi Latihan Kelenturan Aktif Dan Sprint Training Dengan Kombinasi Latihan Kelenturan Terhadap Lari 100 Meter*. Surabaya: UNAIR Surabaya.