

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN DAYA
LEDAK OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN
TEMBAKAN BEBAS ATLET BOLA BASKET PUTRA
PORPROV KOTA PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi, Jurusan Pendidikan
Olahraga sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**RIDHO KARTAMA
NIM. 78502**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul :

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN DAYA LEDAK
OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN TEMBAKAN
BEBAS (*Free Throw*) ATLET BOLA BASKET PUTRA
PORPROV KOTA PAYAKUMBUH**

Nama : Ridho Kartama
NIM : 78502
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2011

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Syafruddin, M.Pd
NIP. 19561102 1981103 1 002

Madri M, Drs. M.Kes, AIFO
NIP : 19600916 198403 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga

Drs. Hendri Neldi, M.Kes. AIFO
Nip. 19620520 198703 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

*Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang*

Judul : Kontribusi kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas (*free throw*) atlet bola basket putra PORPROV Kota Payakumbuh

Nama : Ridho Kartama

NIM : 78502

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, 18 Januari 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Prof. Dr. Syafruddin, M.Pd
Sekretaris	: Madri M, Drs. M.Kes, AIFO
Anggota	: 1. Drs. Erizal Nurmay, M.Pd, dan	1.
	2. Drs. Syahrastani, M.Kes	2.
	3. Drs. Qalbi Amra, M.Pd	3.

SURAT PERYATAAN

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, Februari 2011
Yang menyatakan,

Ridho Katama

ABSTRAK

Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan Tembakan Bebas (*Free Throw*) atlet bola basket putra PORPROV Kota Payakumbuh.

OLEH : Ridho Kartama./ 2011.

Atlet bola basket PORPROV Kota Payakumbuh khususnya atlet putra, kemampuan melakukan tembakan bebas (*free throw*) belum maksimal dimana tembakan bebas tidak diiringi dengan kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan, belum memahami peranan dan fungsi kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan. Tujuan penelitian adalah untuk melihat kontribusi kekuatan otot tungkai dan daya ledak lengan terhadap kemampuan tembakan bebas atlet bola basket putra PORPROV Kota Payakumbuh.

Jenis penelitian yang digunakan adalah korelasional, dengan populasi seluruh atlet putra PORPROV Kota Payakumbuh berjumlah 20 orang. Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*. Teknik pengumpulan data adalah melalui test kekuatan otot tungkai dengan menggunakan *leg dynamometer*, test daya ledak otot lengan dengan *medecine ball put* dan kemampuan tembakan bebas dengan test kemampuan tembakan bebas. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan statistik parametrik yaitu formula regresi linier sederhana melalui program komputerisasi SPSS versi 15.0 pada tingkat signifikansi $0,05 \alpha$.

Hasil penelitian menyatakan bahwa: 1) Terdapat kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tembakan bebas dengan nilai koefisien korelasi $r_{hit} 0.481 > r_{tab} 0.444$. Kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tembakan bebas sebesar 23.1%. 2) Terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas dengan nilai koefisien korelasi $r_{hit} 0.461 > r_{tab} 0.444$. Kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas sebesar 21.3%. 3) Terdapat kontribusi secara bersama antara kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas dengan nilai koefisien korelasi $r_{hit} 0.547 > r_{tab} 0.444$. Kontribusi secara bersama kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas sebesar 29.9%.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan, Tembakan Bebas (*Free throw*)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kontribusi kekuatan otot tungkai dan daya ledak lengan terhadap kemampuan tembakan bebas (*free throw*) atlet bola basket putra PORPROV Kota Payakumbuh”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada :

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan peluang bagi penulis untuk melanjutkan studi di Fakultas ini.
2. Prof. Dr. Syafruddin, M.Pd, selaku dosen pembimbing I sekaligus penasehat akademik dan Madri M, Drs. M.Kes. AIFO selaku dosen pembimbing II. Dimana telah banyak menyediakan waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis selama ini.
3. Ketua Jurusan beserta seluruh dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah banyak membimbing penulis selama penulis menimba ilmu.

4. Tim penguji Skripsi (Drs. Erizal Nurmay, M.Pd, Drs. Syahrastani, M.Kes dan Drs. Qalbi Amra, M.Pd), yang telah banyak meberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil.
6. Atlet putra PORPROV Kota Payakumbuh, yang telah banyak meluangkan waktunya dan tenaga selama peneliti mengambil data penelitian
7. Pelatih PORPROV Kota Payakumbuh yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam pengambilan data penelitian.
8. Seluruh rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Jurusan penjaskrsek BP 2006

Terakhir penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis, namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Hanya ucapan terima kasih yang dapat diarturkan, semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal ibadah di sisi Allah SWT, Amin.

Padang, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PENRNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Kegunaan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	7
1. Kondisi Fisik	7
2. Kekuatan Otot Tungkai	11
3. Daya Ledak Otot Lengan	14
4. Tembakan Bebas	18
5. Peranan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Kemampuan Tembakan Bebas	23

6. Peranan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Tembakan Bebas	24
B. Kerangka Konseptual	24
C. Hipotesis	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel	26
D. Jenis dan Sumber Data	27
E. Teknik Teknik Pengumpul Data	27
F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	28
G. Teknik Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	34
1. Deskripsi Data Penelitian	34
2. Pengujian Persyaratan analisis	38
3. Analisis Data	39
B. Pembahasan	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	51
B. Saran	52

DAFTAR PUSTAKA	53
-----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Otot Tungkai Atas	13
2. Struktur Otot Tungkai Bawah	14
3. Struktur Otot Lengan Atas	17
4. Struktur Otot Lengan Bawah	18
5. Fase Persiapan	20
6. Fase Pelaksanaan	21
7. Fase <i>Follow Through</i>	22
8. Kerangka Konseptual	25
9. Lag Dynamometer	29
10. Pelaksanaan Pengukuran Kekuatan Otot Tungkai	30
11. Pelaksanaan Pengukuran Power Otot Lengan	31
12. Daerah Testee Melakukan Tembakan Bebas	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskripsi Data Penelitian	34
2. Distribusi Frekuensi Data Kekuatan Otot Tungkai	34
3. Distribusi Frekuensi Data Power Otot Lengan	36
4. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Tembakan Bebas	37
5. Uji Normalitas Data Penelitian	38
6. Uji Homogenitas Data Penelitian	39
7. Uji Homogenitas Data Penelitian Setelah Transformasi	39

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Histogram Data Kekuatan Otot Tungkai	35
2. Histogram Data Daya Ledak Otot Lengan	36
3. Histogram Data Kemampuan Tembakan Bebas	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Penelitian	54
2. Uji Normalitas Data Penelitian	55
3. Uji Homogenitas Penelitian	56
4. Uji Homogenitas Penelitian Setelah Trasformasi Meggunaan Logaritma	57
5. Analisis Regresi Variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X_1) Terhadap Kemampuan Tembakan Bebas	58
6. Analisis Regresi Variabel Daya Ledak Otot Lengan (X_2) Terhadap Kemampuan Tembakan Bebas	59
7. Analisis Regresi Varaibel Kekuatan Otot tungkai (X_1) Dan Power Otot Lengan (X_2) Secara Bersama Terhadap Kemampuan Tembakan Bebas (Y)	60
8. Tabel r	64
9. Tabel F.....	65
10. Tabel t	66
11. Dokumentasi Penelitian	67
12. Surat-surat Penelitian	70

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bola basket merupakan permainan dengan gerakan kompleks yaitu gabungan dari berbagai kemampuan fisik seperti jalan, lari, lompat serta unsur kekuatan, kecepatan, ketepatan, kelenturan dan lain-lain. Di sisi lain seorang pemain bola basket yang baik, harus menguasai teknik-teknik dasar permainan bola basket, seperti *dribbling*, *shooting*, *passing*, *rebonding* dan lainnya.

Shooting merupakan salah satu keterampilan paling penting. Artinya bahwa *shooting* merupakan salah satu unsur yang menentukan dalam kemenangan setiap pertandingan. Setiap regu yang menguasai bola selalu mencari kesempatan untuk melakukan tembakan atau setiap serangan selalu berakhir dengan tembakan. Oleh karena itu kemampuan ini merupakan dasar yang harus dipelajari secara baik dan benar serta ditingkatkan latihan yang dirancang secara spesifik.

Tembakan bebas (*free throw*) adalah tembakan yang dihadiahkan pada seorang pemain untuk mendapatkan angka, sebagai akibat diganggunya pemain dengan kasar oleh pemain lawan dalam usaha tembakan lapangan. Tembakan bebas ini dilaksanakan di belakang garis tembakan bebas tanpa rintangan.

Peranan tembakan bebas merupakan bagian penting dari permainan bola basket, karena apabila tembakan yang dilakukan berhasil akan mencetak angka dengan mudah tanpa halangan dari pihak lawan. Dan tembakan bebas

perlu diadakan dalam permainan bola basket supaya pemain tidak bermain kasar terutama pada saat seorang pemain akan melakukan usaha tembakan lapangan.

Fase utama tembakan bebas dimulai dengan gerakan saat akan *shooting* bola dengan menekuk kedua lutut, kemudian gerakan serentak lutut diluruskan, bola di bawa ke depan di atas kepala, tangan kanan membawa bola dan tangan kiri melepas bola, kalau diperhatikan saat bola lepas tangan kanan lurus pada siku. Fase terakhir adalah gerakan *follow through* yaitu lecutan pergelangan tangan saat *shooting*. Fase-fase gerakan merupakan suatu kesatuan gerakan yang berirama, karena dimulai dari kedua tungkai dengan menekuk lutut, bersamaan dengan badan menolakkan lengan dan lecutan pergelangan tangan secara berirama.

Tujuan utama tembakan bebas adalah memasukkan bola ke keranjang lawan. Untuk itu dibutuhkan kekuatan untuk menggerakkan bola dari tangan ke keranjang. Sebagaimana kita ketahui hampir seluruh pelaksanaan gerakan dalam olahraga bola basket melibatkan seluruh alat-alat gerak, baik alat gerak aktif (otot) maupun alat gerak pasif (tulang). *Shooting* dalam permainan bola basket merupakan sinkronisasi antara kaki, pinggang, bahu, siku, kelenturan pergelangan tangan dan jari-jari tangan.

Untuk mendapatkan tembakan yang baik diperlukan *impuls* tenaga yang sesuai dengan berat bola dan jarak dengan keranjang. Tenaga atau kekuatan yang digunakan prosesnya dimulai dari tubuh bagian bawah yaitu kaki. Pada saat otot-otot berkontraksi *impuls* tenaga mulai ditrasfer untuk kerja

otot-otot kaki, kemudian saat kedua lutut diluruskan sampai bola terdorong dari tangan menuju ke keranjang, *impuls* tenaga ditrasfer dari otot-otot kaki ke, otot paha, pinggang, bahu, lengan dan pergelangan tangan yang akhirnya ditransfer ke bola basket. Penyebab terjadinya tembakan yang terlalu pendek atau tidak sampai ke ring basket karena tidak menggunakan tekukan lutut, tidak ada *follow-through* atau lanjutan gerakan tembakan yang tidak seimbang atau terlalu pelan.

Fenomena yang penulis dapatkan di lapangan dari observasi awal pada atlet bola basket PORPROV Kota Payakumbuh khususnya bagi atlet putra bahwa kemampuan tembakan bebas yang dilakukan belum maksimal dimana setiap melakukan tembakan bebas tidak diiringi dengan kekuatan secara bersama antara kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan yang maksimal. Sehingga tembakan bebas yang dilakukan sering tidak masuk, hal ini salah satu penyebab kekalahan tim. Di samping itu atlet belum memahami sepenuhnya peranan dan fungsi kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan dalam keberhasilan melakukan tembakan bebas dalam permainan bola basket. Dan juga koordinasi gerak masih kaku serta daya ledak otot lengan tidak diiringi dengan kelentukan pergelangan tangan sehingga gerakan bola tepat sasaran.

Kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan mempunyai peranan yang penting dalam keberhasilan suatu tembakan bebas, maka apabila atlet tidak memperhatikan dengan seksama dari kedua kemampuan elemen tersebut maka akan berpengaruh terhadap hasil tembakan yang dilakukan dan hal ini

akan berulang terus sehingga akan menurunkan kualitas atlet tersebut. Namun penulis belum mengetahui seberapa besar kedua elemen tersebut berperan atau berkontribusi dalam pelaksanaan tembakan bebas.

Oleh sebab itu lah penelitian ini dirancang untuk mendapatkan gambaran yang pasti terhadap besarnya kontribusi dari kedua elemen kondisi fisik pada atlet dalam keberhasilan melakukan tembakan bebas. Di sisi lain, diharapkan penelitian ini mampu memberikan sumbangan ilmiah khususnya peranan kedua elemen kondisi fisik dimaksud terhadap hasil *shooting* dalam bola basket.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakan masalah yang tela diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu :

1. Koordinasi gerak
2. Kekuatan otot tungkai dan lengan.
3. Kelentukan pergelangan tangan
4. Kosentrasi
5. Keterlatihan terhadap teknik tembakan bebas
6. Metode latihan
7. Sarana dan prasarana

C. Batasa Masalah

Mengingat banyaknya faktor yang mempengaruhi hasil tembakan bebas, serta terbatasnya referensi yang dimiliki, maka penelitian ini dibatasi hanya melihat kontribusi kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan dalam melaksanakan tembakan bebas.

D. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tembakan bebas dalam permainan bola basket.
2. Apakah terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas dalam permainan bola basket.
3. Apakah terdapat kontribusi bersama antara kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas dalam permainan bola basket

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk megungkapkan :

1. Kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tembakan bebas pada atlet bola basket.
2. Kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas pada atlet bola basket.
3. Kontribusi secara bersama-sama antara kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas pada atlet bola basket.

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Menambah pengetahuan bagi peneliti bila peneliti menjadi seorang pelatih atau sebagai orang yang ahli di bidang olah raga basket.
2. Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan pentingnya pengetahuan yang berkaitan tentang suatu cabang olahraga khususnya olahraga bola basket supaya apa yang dilakukan atau dilaksanakan akan lebih bermakna dan bisa mencapai hasil yang maksimal.
3. Atlet bola basket agar dapat menambah pengetahuan, sehingga diharapkan dapat dijadikan bahan perbandingan untuk kemajuan dan perkembangannya.
4. Bagi peneliti yang akan datang, sebagai acuan dalam penelitian lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan salah satu prasyarat yang diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi. Kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya (Sajoto, 1988:57). Peningkatan kondisi fisik mempunyai tujuan meningkatkan fisik atlet ke kondisi puncak.

Untuk meningkatkan kondisi fisik ada dua jalan secara metodis, yaitu peningkatan fisik umum dan peningkatan fisik khusus. Yang termasuk peningkatan fisik umum adalah: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan dan kelentukan. Sedangkan yang termasuk peningkatan fisik khusus adalah stamina, daya ledak, reaksi, koordinasi, ketepatan dan keseimbangan (Suharno, 1986:35).

Menurut Sajoto (1988: 58) kekuatan adalah “komponen fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu”. Sedangkan menurut Suharno (1986:35) kekuatan adalah “kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tatanan atau beban dalam melakukan aktifitas”.

Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Di samping itu kekuatan memegang peranan penting untuk melindungi atlet dari kemungkinan cedera.

a. Komponen-komponen Kondisi Fisik

Adapun komponen-komponen kondisi fisik menurut Sajoto (1995) ada 10 komponen yaitu sebagai berikut:

1) Kekuatan

Kekuatan adalah kemampuan kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja (Sajoto, 1995:5). Menurut Harsono (1988:176) Kekuatan adalah Kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan

2) Daya Tahan

Daya tahan adalah Keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dalam hal ini ada dua macam daya tahan yaitu:

a) Daya Tahan Umum

Daya tahan umum adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru, dan peredaran darah

secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja otot dengan insensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama (Sajoto, 1995:8)

b) Daya Tahan Otot

Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu (Sajoto, 1995:8).

3) Daya Ledak Otot

Daya ledak otot adalah kemampuan seseorang mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Dalam hal ini, dapat dinyatakan bahwa daya ledak otot sama dengan kekuatan kali kecepatan. Seperti dalam lompat tinggi, tolak peluru, serta gerakan lain yang bersifat explosive (Sajoto, 1995:8-9)

4) Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya seperti lari cepat, pukulan dalam tinju, balap sepeda dan lain-lain (Sajoto, 1995:9)

5) Daya Lentur/Kelenturan/*Flexibility*

Daya lentur adalah efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktivitas pengeluaran tubuh yang luas. Hal ini akan sangat mudah ditandai untuk memperbaiki kelenturan dan memelihara kelenturan tubuh maka kita harus menggerakkan

persendian kita pada daerah yang maksimal secara teratur (Sadoso Sumarsono, 1992:21). Daya Lentur adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Dengan demikian orang yang fleksibel adalah orang yang mempunyai otot-otot yang elastis (Harsono, 1988:163).

6) Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah posisi di arena tertentu. Seseorang mampu mengubah satu posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi yang baik berarti kelincahan cukup baik (Sajoto, 1995:9)

7) Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan yang kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan (Harsono, 1988:221)

8) Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan sistem *neuromuskuler* tersebut dalam satu posisi dalam sikap efisien selagi kita bergerak (Harsono, 1988:223)

9) Ketepatan

Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerakgerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran ini dapat

merupakan suatu jarak yang mungkin suatu obyek langsung yang harus dikenai oleh salah satu bagian tubuh (Sajoto, 1995:9).

10) Reaksi

Reaksi adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indra, syaraf atau *feeling* lainnya seperti dalam mengantisipasi datangnya bola harus ditangkap dan lain-lain (Sajoto, 1995:10).

2. Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan atau *strengt* adalah suatu komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlit pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu (Sajoto, 1988:58). Menurut Harsono (1988:176) kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tagangan terhadap suatu tahanan.

Tungkai menurut Poerwadarminto (1976:923) adalah “kaki (seluruh dari pangkal paha kebawah)”. Kekuatan otot tungkai yang dimaksud penulis yaitu kemampuan otot tungkai dalam mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu kerja tertentu. Kekuatan otot tungkai disini yaitu kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot untuk melakukan gerakan menumpu dan menolak dalam tembakan bebas.

Dalam melakukan tembakan bebas kekuatan otot tungkai mempunyai peranan yang sangat penting terhadap keberhasilan tembakan. Tekukan kaki akan memberikan tenaga penting untuk tembakan. Pemain

yang tidak menekuk kakinya pada saat melakukan tembakan bebas kemungkinan besar akan gagal memasukkan bola ke keranjang karena bola tidak sampai keranjang (Wissel, 2000:46). Dengan menekuk kaki di samping untuk keseimbangan juga akan memberikan kekuatan yang besar untuk memindahkan bola dari tangan sampai keranjang basket. Otot tungkai yang terlibat dalam kegiatan menumpu dan menolak pada gerakan tembakan bebas yaitu:

a. Rangka Tungkai

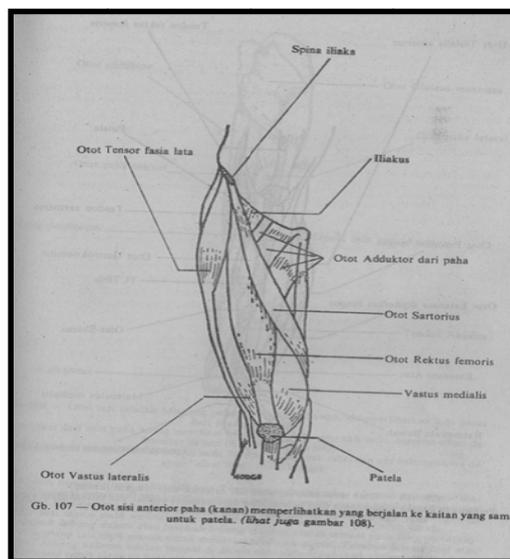
Menurut Soedarminto (1992:60-61) tungkai terdiri dari tungkai atas dan tungkai bawah. Tungkai atas terdiri atas pangkal paha sampai lutut, sedangkan tungkai bawah terdiri atas lutut sampai kaki. Tulang tungkai terdiri atas: tulang pangkal paha, tulang paha, tulang kering, tulang betis, tulang tempurung lutut, tulang pangkal kaki, tulang telapak kaki, tulang ruas jari kaki (Syafuddin, 1997:31).

b. Otot-otot Tungkai

1) Otot-otot tungkai atas

Otot-otot tungkai atas meliputi : a) *M. abduktor maldanus*, *M. abduktor maldanus*, *M. abduktor brevis*, *M. abduktor longus*. Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut *M. abduktor femoralis* dan berfungsi menyelenggarakan gerakan abduksi dari *femur*, b) *M. rektus femuralis*, *M. vastus lateralis eksternal*, *M. vastus medialis internal*, *M. vastus inter medial*, ke empat otot ini menjadi satu yang disebut *Biceps femoris*, berfungsi membengkokkan paha

dan meluruskan tungkai bawah, c) *M. semi membranosus*, berfungsi tungkai bawah, d) *M. semi tendinosus* (seperti urat), berfungsi membengkokkan urat bawah serta memutar ke dalam, e) *M. sartorius*, berfungsi *eksorotasi femur*, memutar keluar waktu lutut fleksi, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar.



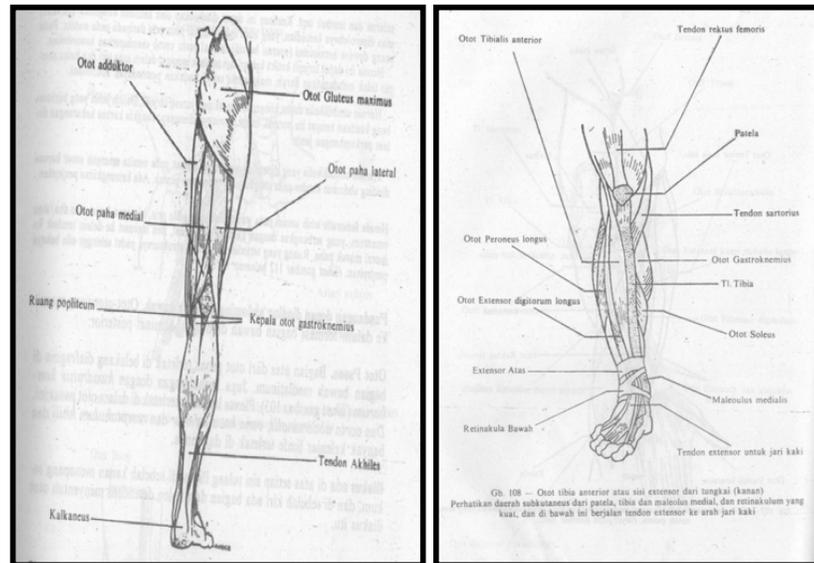
Sumber : Evelyn (1999:113)

Gambar 1. Struktur Otot Tungkai Atas

2) Otot-otot tungkai bawah meliputi:

Otot-otot tungkai bawah meliputi: a) Otot tulang kering depan (*M. tibialis anterior*) berfungsi mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki, b) *M. ekstensor talangus longus*, berfungsi meluruskan jari telunjuk ke jari tengah, jari manis dan kelingking jari, c) Otot *ekstensi* jempol, berfungsi dapat meluruskan ibu jari kaki, d) *Tendo achilles*, berfungsi meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai

bawah lutut (*M. popliteus*), e) *M. falangus longus*, berfungsi membengkokkan empu kaki, f) *M. tibialis posterior*, berfungsi membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki disebelah ke dalam.



Sumber : Evelyn (1999 :114-115)

Gambar 2. Struktur Otot Tungkai Bawah

3. Daya Ledak Otot Lengan

Salah satu teknik dasar bola basket yang harus di kuasai adalah *shooting*. Karena kemenangan sebuah tim ditentukan oleh banyaknya bola yang masuk ke keranjang. Di samping teknik yang bagus, harus ditunjang dengan kondisi fisik yang prima, salah satunya adalah daya ledak atau daya ledak. Dalam melakukan tembakan bebas prower otot lengan mempunyai peranan yang sangat penting terhadap keberhasilan tembakan.

Daya ledak adalah “hasil dari *force x velocity*, dimana *force* adalah sama (*equivalent*) dengan *strength* dan *velocity* dengan *speed*”

(Harsono, 1986: 47). Sedangkan menurut Dwikusworo (2000:3) daya ledak adalah “kemampuan otot seseorang untuk melakukan suatu kerja dengan kekuatan maksimal dalam waktu secepat-cepatnya”. Sedangkan lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai ke bahu (Depdiknas, 2003: 659). Jadi dapat disimpulkan daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat dari anggota badan ke pergelangan tangan sampai ke bahu.

Ketika melakukan tembakan bebas, tempatkan lengan yang tidak melakukan *shooting* di bawah bola. Berat bola diseimbangkan paling tidak oleh dua jari. Lengan yang tidak melakukan *shooting* menjaga keseimbangan bola. Lengan yang digunakan untuk *shooting* harus mempunyai daya ledak yang besar sehingga memungkinkan bola sampai keranjang dan masuk.

Dalam melakukan tembakan bebas, otot kerangka yang berperan adalah otot kerangka lengan bagian atas yaitu semua otot lengan mulai dari otot pergelangan lengan bawah sampai dengan otot pergerakan pergelangan tangan dan jari. Susunan otot lengan adalah sebagai berikut :

a. Rangka Lengan

Lengan dalam susunan struktur tubuh manusia termasuk anggota gerak tubuh bagian atas. Yang terdiri dari: tulang lengan atas (*humerus*), tulang hasta (*ulna*), Tulang pengupil (*radius*), tulang

pergelangan tangan (*carpalia*), tulang telapak tangan (*metacarpalia*), dan tulang jari-jari tangan (*phalanges*) (Soedarminto,1992: 50-51).

b. Otot-otot Lengan

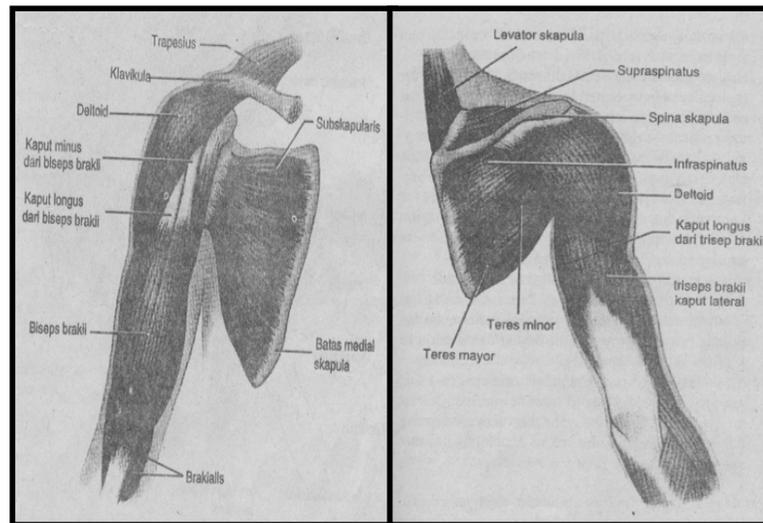
Menurut Syaifuddin (1997:38-44) otot lengan terdiri dari :

1) Otot bahu

Otot bahu meliputi dari: *M. deltoid* (otot segitiga), berfungsi mengangkat lengan sampai mendatar, *M. subskapularis* (otot depan balung belikat) berfungsi menengahkan dan memutar lengan *humerus* ke dalam, *M. supraspinatus* (otot atas balung tulang belikat) berfungsi mengangkat lengan, *M. infraspinatus* (otot bawah balung tulang belikat) berfungsi memutar lengan ke luar, *M. teres mayor* (otot lengan bulat besar) berfungsi memutar lengan ke dalam, *M. teres minor* (otot lengan belikat kecil), berfungsi memutar lengan ke luar.

2) Otot pangkal lengan atas

Otot pangkal lengan atas meliputi dari: *M. biceps braki* (otot lengan berkepala 2) berfungsi membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan, *M. brakialis* (otot lengan dalam) berfungsi membengkokkan lengan bawah siku, *M. korako brakialis*, berfungsi mengangkat lengan.



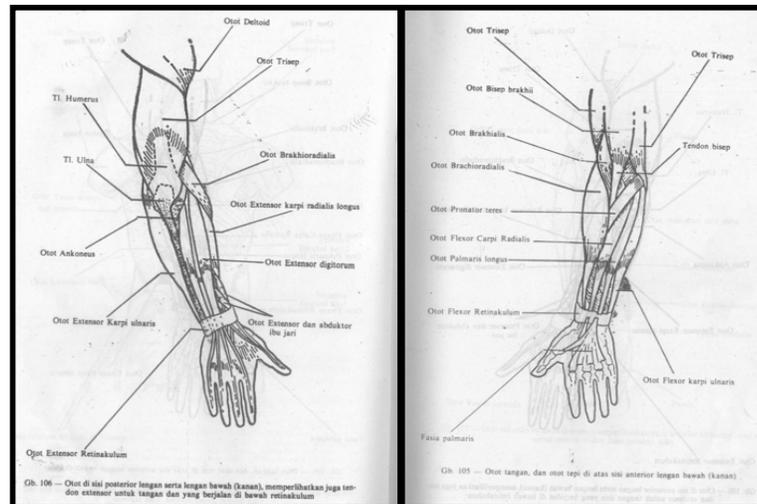
Sumber : Syafruddin (1997:39)

Gambar 3. Struktur Otot Lengan Atas

3) Otot lengan bawah

Otot lengan bawah meliputi: *M. ekstensor karpi radialis longus*, *M. ekstensor karpi radialis brevis*, *M. ekstensor karpi radialis ulnaris*. Ketiga otot ini berfungsi sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan), *Digitonum karpiradialis* berfungsi ekstensi dari jari tangan kecuali ibu jari, *M. ekstensor policis longus* berfungsi ekstensi ibu jari, Otot-otot sebelah tapak tangan berfungsi dapat membengkokkan jari tangan, *M. pronator teres* (otot silang hasta bulat), berfungsi dapat mengerjakan silang hasta dan membengkokkan lengan bawah siku, *M. palmaris ulnaris* (otot-otot fleksor untuk tangan dan jari tangan), berfungsi sebagai fleksi tangan; *M. palmaris longus*: *M.fleksor karpiradialis*; *muskulus fleksor digitor sublimis*, fungsinya fleksi jari ke dua dan kelingking; *M. digitorum profundus* fungsinya fleksi dari 1,2,3,4;

M. fleksor policis longus, fungsinya fleksi ibu jari, Otot yang bekerja memutar radialis (pronator dan supinator) terdiri dari *M. pronator teres equadratus*, fungsinya pronasi tangan; *M. spinatus brevis* fungsinya supinasi tangan.



Sumber : Evelyn, 1999 (111-112)

Gambar 4. Struktur Otot Lengan Bawah

4. Tembakan Bebas (*Free Throw*)

a. Pengertian Tembakan Bebas

Tembakan dalam permainan bola basket ada 2, yaitu : tembakan lapangan dan tembakan bebas. Tembakan lapangan adalah suatu percobaan memasukkan bola ke keranjang lawan selama dalam waktu pertandingan. Tembakan ini dilakukan oleh siapapun pemain penyerang dari daerah manapun di dalam lapangan sesuai dengan peraturan. Bola masuk ring di beri nilai dua, sedangkan dari garis *three point* di beri nilai tiga.

Tembakan bebas adalah kesempatan yang di berikan kepada seorang pemain untuk mencetak satu angka, tidak dihalangi pemain lawan, dari belakang garis tembakan bebas dan di dalam setengah lingkaran. (Perbasi, 2004:54). Tembakan bebas dilakukan paling lama 5 detik di mulai sejak bola di berikan oleh wasit kepada pemain yang akan melakukan tembakan. Tembakan bebas dilakukan apabila terjadi kesalahan teknik dan kepada pemain yang dirugikan diberi kesempatan untuk melakukan tembakan.

Tembakan bebas sangat diperlukan adanya ketepatan dalam mengarahkan bola ke dalam ring. Ketahanan mental adalah kunci untuk meningkatkan prestasi di semua lini keahlian dasar, termasuk *shooting*. Percaya diri dalam *shooting* dan keberhasilan dalam *shooting* adalah faktor yang paling konsisten pada penembak-penembak handal. Keberhasilan berasal dari integrasi mental dan aspek mekanisme *shooting*.

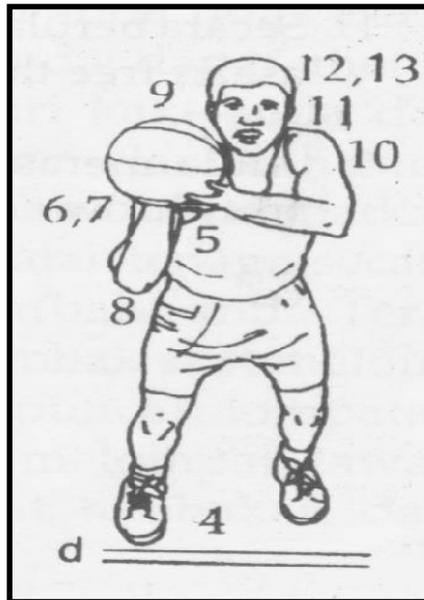
b. Fase-fase dalam Tembakan Bebas

Tembakan bebas menurut Wissel (2000:53) terdiri dari 3 fase yaitu fase persiapan, fase pelaksanaan dan fase *follow through*.

1) Fase Persiapan

Pada fase persiapan terdapat sikap-sikap dengan urutan sebagai berikut: Penegasan yang positif, letakkan kaki untuk *shooting* sedikit di luar tanda, sikap yang seimbang 4), tangan yang tidak *shooting* di bawah bola 5), tangan yang *shooting* di belakang bola, 6), ibu jari

rileks 7), siku masuk ke dalam 8), bola antara telinga dan bahu 9). Bahu *rileks* 10), nafas dalam (*rileks*), 11) dan konsentrasikan pada target 13).



Sumber : *Wissel, (2000:53)*

Gambar 5. Fase Persiapan

2) Fase Pelaksanaan

Pada fase ini terdapat suatu gerakan dan sikap urutan sebagai berikut: Lihat target 1), ucapkan kata-kata kunci secara berirama 2), rentangkan kaki, punggung dan bahu 3), rentangkan siku 4), lenturkan pinggang dan jari-jari ke depan 5), lepaskan jari telunjuk 6), tangan penyeimbang pada bola sampai terlepas 7).

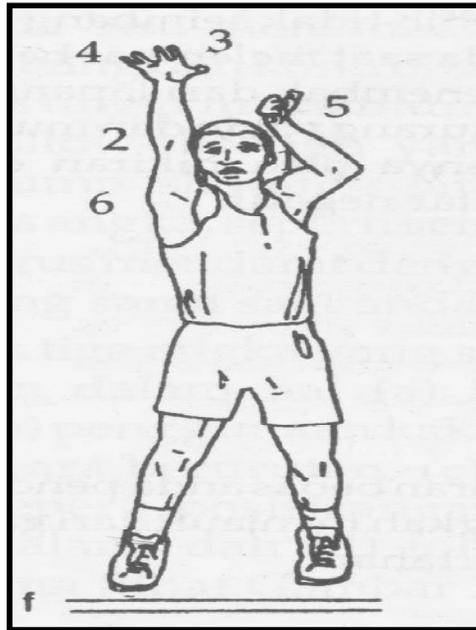


Sumber : *Wissel (2000:53)*

Gambar 6. Fase Pelaksanaan

3) Fase *Follow Through*

Fase *follow through* terdiri atas: Lihat target 1), lengan terentang 2), jari telunjuk menunjuk pada target 3), telapak tangan ke bawah saat *shooting* 4), seimbangkan dengan telapak tangan ke atas 5). Posisi tangan tetap di atas sampai bola masuk ke dalam ring 6).



Sumber : *Wissel (2000:53)*

Gambar 7. Fase *Follow Through*

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tembakan Bebas

Faktor kondisi fisik terutama kekuatan otot sangat berpengaruh sekali terhadap hasil tembakan, karena dengan kekuatan yang baru jangkauan tembakan akan lebih jauh, tembakan akan terpengaruh yaitu pengaruh yang positif (Brittenham, 1996:36). Teknik menembak merupakan sinkronisasi antara kaki, pinggang, bahu, pergelangan tangan dan jari tangan (Wissel Hall, 2000:47). Sering kali para pemain dalam melakukan tembakan bebas dalam permainan bola basket tidak menggunakan lecutan pergelangan tangan dan jari-jari atau meletakkan bola di atas kepala, hal itu dapat berpengaruh terhadap ketepatan melakukan tembakan hukuman dalam permainan bola basket, sedangkan apabila dalam proses pelaksanaan tembakan bebas

menggunakan bantuan lecutan atau kekuatan pergelangan tangan dan jari serta posisi bola tepat di depan dahi, kemungkinan bola masuk ke keranjang lebih besar.

Pergelangan tangan dan jari tangan memberikan dorongan yang sangat besar untuk tembakan jarak pendek (Wissel, 2000:47). Ketepatan melakukan tembakan hukuman dalam bola basket juga dipengaruhi faktor-faktor lain seperti : sudut tembakan dan teknik tembakan, tetapi kekuatan otot lengan merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam usaha menuju keberhasilan dalam melakukan tembakan hukuman dalam permainan bola basket.

5. Peranan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tembakan bebas dalam permainan bola basket

Dalam melakukan tembakan bebas, tungkai memiliki peranan yang besar terhadap keberhasilan tembakan. Kaki adalah dasar keseimbangan dan menjaga kepala segaris kaki sebagai kontrol keseimbangan. Berada dalam keseimbangan memberikan tenaga dan kontrol irama tembakan (Wissel, 2000:46)

Tekukan kaki akan memberikan tenaga penting untuk tembakan. Pemain basket dalam melakukan tembakan bebas tidak menekuk kakinya kebanyakan akan gagal dalam memasukkan bola ke keranjang, karena kekuatannya kurang. Apabila menggunakan tekukan kaki akan membantu memberikan dorongan kekuatan sehingga bola sampai ring dan kemungkinan bola untuk masuk besar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa kekuatan otot tungkai mempunyai peranan penting dalam hasil suatu tembakan bebas dalam permainan bola basket

6. Peranan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas dalam permainan bola basket

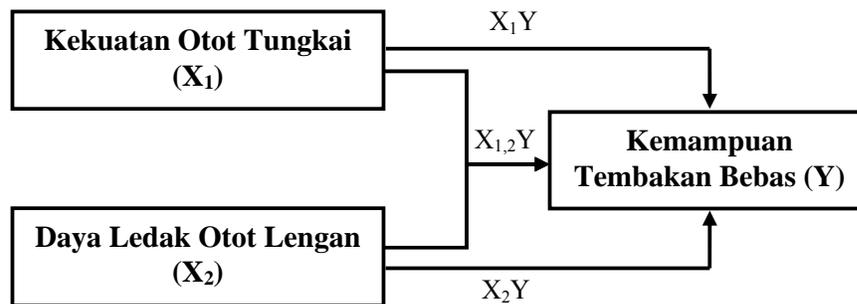
Dalam melakukan tembakan, posisi tangan sering disalahartikan. Untuk *shooting* adalah penting menempatkan tangan tepat di belakang bola. Tangan yang tidak *shooting* di bawah bola yang bertugas untuk menjaga keseimbangan. Tangan untuk *shooting* bebas dan tidak perlu menjaga keseimbangan bola (Wissel, 2000:47). Tangan yang di gunakan untuk *shooting* harus mempunyai daya ledak yang besar, karena dengan daya ledak yang besar akan memungkinkan bola untuk sampai ring basket dan masuk. Berdasarkan uraian di atas, daya ledak otot lengan mempunyai peranan penting dalam menunjang kemampuan melakukan tembakan bebas dalam permainan bola basket.

B. Kerangka Konseptual

Dalam melakukan tembakan bebas, kekuatan tungkai dan daya ledak otot tangan memiliki peranan yang besar terhadap keberhasilan tembakan. Kekuatan otot tungkai mempunyai peranan penting dalam hasil suatu tembakan bebas dalam permainan bola basket karena dengan menggunakan tekukan kaki akan membantu memberikan dorongan kekuatan sehingga bola sampai ring. Sedangkan tangan yang di gunakan untuk *shooting* harus mempunyai daya ledak

yang besar, karena dengan daya ledak yang besar akan memungkinkan bola untuk sampai ring basket dan masuk.

Untuk jelasnya keterkaitan antara variabel bebas (X) yaitu kekuatan otot tungkai (X_1) dan daya ledak otot lengan (X_2) dengan variabel terikat (Y) yaitu kemampuan tembakan bebas dapat dilihat pada bagan di bawah ini :



Gambar 8. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Sesuai permasalahan dan kerangka konseptual yang dikemukakan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tembakan bebas dalam permainan bola basket.
2. Terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap hasil tembakan bebas dalam permainan bola basket.
3. Terdapat kontribusi secara bersama antara kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan tembakan bebas dalam permainan bola basket.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kekuatan otot tungkai memiliki hubungan yang signifikan serta memberikan kontribusi yang berarti terhadap kemampuan tembakan bebas. Karena koefisien korelasi (r_{x_1y}) bernilai $0.481 > r_{-tab} 0.444$. sedangkan nilai determinansi hasil analisis data (r^2) sebesar 0.231. Artinya bahwa kekuatan otot tungkai sebagai *independent* variabel hanya dapat berkontribusi sebesar 23.1% terhadap *dependent* variabel yaitu kemampuan tembakan bebas. Sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain.
2. Daya ledak otot lengan memiliki hubungan yang signifikan serta memberikan kontribusi yang berarti terhadap kemampuan tembakan bebas. Karena koefisien korelasi (r_{x_2y}) bernilai $0.461 > r_{-tab} 0.444$. sedangkan nilai determinansi hasil analisis data (r^2) sebesar 0.213. Artinya bahwa daya ledak otot lengan sebagai *independent* variabel hanya dapat berkontribusi sebesar 21.3% terhadap *dependent* variabel yaitu kemampuan tembakan bebas. Sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain.
3. Kekuatan otot tungkai secara bersama dengan daya ledak otot lengan memiliki hubungan yang signifikan serta memberikan kontribusi yang berarti terhadap kemampuan tembakan bebas (Y). Karena koefisien korelasi ($r_{x_{1,2}y}$) bernilai $0.547 > r_{-tab} 0.444$. sedangkan nilai determinansi hasil analisis (r^2) sebesar 0.299. Artinya bahwa kekuatan otot tungkai secara bersama dengan daya ledak otot lengan sebagai *independent* variabel dapat berkontribusi

sebesar 29.9% dari *dependent* variabel yaitu kemampuan tembakan bebas. Sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain.

B. Saran

1. Untuk menghasilkan kekuatan otot tungkai dan kemampuan tembakan bebas yang maksimal sebaiknya dalam program latihan pada PORPROV Kota Payakumbuh harus lebih memfokuskan latihan fisik yang mengarah terbentuknya kekuatan otot tungkai dan kemampuan tembakan bebas seperti latihan fisik dengan menggunakan skipping, melakukan loncatan menyentuh papan pantul sejalan dengan teknik *vertical jump*, *push up*, angkat beban dengan menggunakan dumbel, melakukan *shooting* dengan menggunakan bola basket yang berisi serbuk dengan berat 3 kg secara berpasangan dan berulang-ulang.
2. Untuk melakukan tembakan bebas dengan sempurna sebaiknya atlet lebih banyak melihat tayangan pemain bola basket profesional pada saat melakukan tembakan bebas dan mempraktekannya langsung di lapangan dengan pengulanga yang rutin sampai mencapai hasil yang maksimal .
3. Pelatih hendaknya lebih jeli melihat kesalahan-kesalahan atlet dalam melakukan teknik tembakan bebas dan memperbaiki kesalahan tersebut secara langsung sehingga atlet bisa memperbaiki dan menyadari atas kesalahan yang dilakukannya sehingga dapat melakukan teknik tembakan bebas dengan baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Depdiknas. 1997 *Tes Keterampilan Bola basket Untuk SLTA Putra*. Jakarta. Depdiknas
- Hay, James. 1985. *The Biomechanics of Sports Techniques*. New Jerse. Prentice-Hall,Inc.
- Harsono. 1986. *Ilmu Coaching*. Jakarta: KONI Pusat.
- Harsono.1988. *Coaching dan Aspek- Aspek Psikologis dalam Coaching*. Semarang: IKIP.
- Pearce, Evelyn. 1999. *Anatomi dan Fisiologi Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia.
- Perbasi. 2000. *peraturan Permainan Bola basket*. Jakarta : Perbasi.
- Sadoso, Sumarsono. 1994. *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sajoto, M. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Power Kondisi Fisik Dalam Orahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sajoto, M. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Orahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Syarifuddin. 1997. *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat*. Jakarta: Penerbit buku kedokteran, EGC.
- Syarifuddin. 2004. *Peraturan Permainan Bola basket*. Jakarta: Perbasi
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabet.
- Sudarminto. 1992. *Kinesiologi*. Jakarta: Depdikbud.
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suharno. H.P. 1986. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: FPOK-IKIP Yogyakarta.
- Wissel, Hall. 2000. *Bola basket dilengkapi Program pemahiran Teknik dan Taktik*. Terjemahan Bagus Pribadi. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.