

SKRIPSI

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN DAYA LEDAK
OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL TOLAK PELURU SISWA
SMA N 1 BASO KABUPATEN AGAM**

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



Oleh

**ISFANFAHREVI BAFNIS
NIM. 85399**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

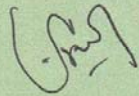
PERSETUJUAN SKRIPSI**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI TERHADAP HASIL TOLAK PELURU SISWA SMA NEGERI 1
BASO KABUPATEN AGAM**

Nama : Isfanfahrevi Bafnis
NIM : 85399
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Program studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, 12 Juli 2011

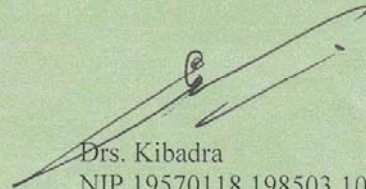
Disetujui Oleh

Pembimbing I



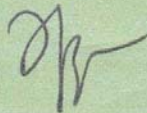
Dra. Erianti, M.Pd
NIP.19620705 198711 2001

Pembimbing II



Drs. Kibadra
NIP.19570118 198503 1003

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs. Hendri Neldi, M.Kes AIFO
NIP.19620520 198703 1002

PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang

Judul : **Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Daya
Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Tolak
Peluru Siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten
Agam**

Nama : Isfanfahrevi Bafnis

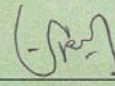
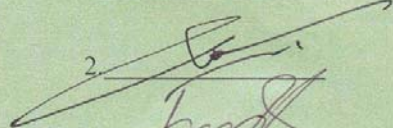
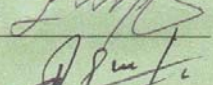
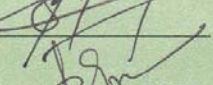
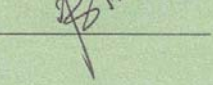
Nim : 85399

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, 12 Juli 2011

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Erianti, M.Pd	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Kibadra	2. 
3. Anggota	: Drs. Deswandi, M.Kes. AIFO	3. 
4. Anggota	: Drs. Syahrastani, M.Kes. AIFO	4. 
5. Anggota	: Drs. Ali Asmi, M.Pd	5. 

ABSTRAK

Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Tolak Peluru Siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam

OLEH :ISFANFAHREVI BAFNIS /2011/ 85399

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil tolak peluru pada siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.

Penelitian ini bersifat korelasional yaitu untuk mengetahui seberapa besar hubungan variabel satu dengan yang lainnya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam yang mengambil ekstrakurikuler atletik sebanyak 26 orang. Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling* yang mana sampel berjumlah 18 orang siswa putra dan 8 orang siswa putri dilaksanakan di SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam. Instrument penelitian adalah daya ledak otot lengan diperoleh dengan tes *hand medicine ball puts*, tes daya ledak otot tungkai diperoleh dengan *standing broad jump*, dan hasil tolak peluru didapatkan melalui tes tolak peluru yang dilakukan oleh siswa.

Berdasarkan analisis data, diperoleh besar kontribusi daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru siswa putra sebesar 76,39%. dan siswa putri sebesar 93,90%. kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil tolak peluru siswa putra sebesar 41,99%. dan siswa putri sebesar 53%. Terdapat kontribusi daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai secara bersama – sama terhadap hasil tolak peluru siswa putra sebesar 76,91%, dan siswa putri sebesar 95,06%.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sadar bahwa usaha dan perjuangan penulis yang maksimal bukanlah merupakan perjuangan penulis sendiri, karena tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh sebab itu pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memberi berbagai fasilitas dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Negeri Padang.
2. Drs. Syahril B, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan pula kepada penulis melaksanakan studi di FIK UNP.
3. Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan petunjuk, arahan, saran serta bimbingan dalam perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
4. Dra. Erianti, M.Pd selaku pembimbing I dan Drs. Kibadra selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan dengan sepenuh hati kepada penulis, serta saran, dan masukan yang sangat

berarti bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. Drs. Syahrestani, M.Kes, Drs. Ali Asmi M.Pd, dan Drs. Deswandi, M.Kes, AIFO selaku tim penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik.
6. Para Bapak dan Ibu Dosen Universitas Negeri Padang, khususnya Fakultas Ilmu Keolahragaan yang banyak menyumbang saran dan petunjuk serta menurunkan sejumlah pengetahuan hingga menambah luas wawasan penulis.
7. Bapak Kepala SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam yang telah memberi izin dan kemudahan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
8. Para guru olahraga SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
9. Para siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
10. Orang tua, kakak, adik serta saudara yang lain yang telah memberikan dorongan hingga selesainya skripsi ini
11. Para teman – teman yang seperjuangan dengan penulis yang telah memberikan dorongan dan semangat sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik.
12. Para saudara yang tidak dapat kami sebut satu-persatu yang telah membantu dalam bentuk apa saja hingga selesainya skripsi ini.

Semoga segala amal baik saudara sekalian, dalam membantu penelitian ini akan mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT dan akhirnya penulis

berharap semoga penelitian ini bermanfaat dan menambah khasanah pengetahuan,
khususnya pada nomor tolak peluru.

Padang, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Kegunaan Hasil Penelitian	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	9
B. Kerangka Konseptual.....	25
C. Hipotesis	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	27
---------------------------	----

B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	27
C. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	27
D. Defenisi Operasional.....	28
E. Jenis Penelitian dan Sumber Data.....	29
F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpul Data	30
G. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Deskriptif.....	38
B. Uji Persyaratan Analisis.....	47
C. Uji Hipotesis	49
D. Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	62
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
1. Populasi siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler Atletik	28
2. Kategori <i>ekplosive power</i> otot lengan dengan <i>medicine ball</i>	32
3. Norma <i>Standing Long Jump Test</i>	34
4. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Siswa Putra	38
5. Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai Siswa Putra.....	40
6. Distribusi Frekuensi Hasil Tolak Peluru Siswa Putra.....	41
7. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Siswa Putri	43
8. Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai Siswa Putri	45
9. Distribusi Frekuensi Hasil Tolak Peluru Siswa Putri.....	46
10. Uji Norma Litas Data	48
11. Rangkuman Hasil Analisis (X_1 denganY) Siswa Putra.....	50
12. Rangkuman Hasil Analisis (X_2 dengan Y) Siswa Putra.....	51
13. Rangkuman Uji Sgnifikan Korelasi Ganda (X_1 , X_2 dengan Y)	
Siswa Putra.....	52
14. Rangkuman Hasil Analisis (X_1 denganY) Siswa Putri	53
15. Rangkuman Hasil Analisis (X_2 dengan Y) Siswa Putri	53
16. Rangkuman Uji Sgnifikan Korelasi Ganda (X_1 , X_2 dengan Y)	
Siswa Putri	54

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
1. Cara Memegang Peluru.....	11
2. Sikap Badan Menyamping Pada Waktu Akan Menolak.....	12
3. Menolakan Peluru Dari Sikap Badan Membelakang.....	13
4. Sikap Badan Setelah Menolakan Peluru	15
5. Otot Lengan Atas	20
6. Otot Lengan Bawah.....	21
7. Otot Tungkai Bawah	24
8. Kerangka Konseptual	25
9. Tes Daya Ledak Otot Lengan	31
10. Tes Daya Ledak Otot Tungkai	33
11. Tes Tolak Peluru Gaya Menyamping	35
12. Histogram Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Siswa Putra....	39
13. Histogram Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai Siswa Putra ..	40
14. Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Tolak Peluru Siswa Putra	42
15. Histogram Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Siswa Putri	44
16. Histogram Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai Siswa Putri ...	45
17. Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Tolak Peluru Siswa Putri.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pengukuran Daya Ledak Otot Lengan, dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Tolak Peluru Siswa Putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	66
2. Uji Normalitas Variabel Daya Ledak Otot Lengan (X_1) Siswa putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	67
3. Uji Normalitas Variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) Siswa Putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	68
4. Uji Normalitas Variabel Hasil Tolak Peluru (Y) Siswa Putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	69
5. Analisis Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) Terhadap Hasil Tolak Peluru (Y) Siswa putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	70
6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi.....	71
7. Uji Kontribusi dilanjutkan terhadap rumus determinasi	72
8. Analisis Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) Terhadap Hasil Tolak Peluru (Y) Siswa putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	73
9. Uji Keberartian Koefisien Korelasi.....	74
10. Uji Kontribusi dilanjutkan dengan rumus determinasi	75
11. Analisis Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) dan Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) terhadap Hasil Tolak Peluru (Y).....	76
12. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda	77
13. Hasil Pengukuran Daya Ledak Otot Lengan, dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Tolak Peluru Siswa Putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	78
14. Uji Normalitas Variabel Daya Ledak Otot Lengan (X_1) Siswa putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	79

15. Uji Normalitas Variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) Siswa Putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	80
16. Uji Normalitas Variabel Hasil Tolak Peluru (Y) Siswa Putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	81
17. Analisis Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) Terhadap Hasil Tolak Peluru (Y) Siswa putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	82
18. Uji Keberartian Koefisien Korelasi.....	83
19. Uji Kontribusi dilanjutkan terhadap rumus determinasi	84
20. Analisis Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) Terhadap Hasil Tolak Peluru (Y) Siswa putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.....	85
21. Uji Keberartian Koefisien Korelasi.....	86
22. Uji Kontribusi dilanjutkan dengan rumus determinasi	87
23. Analisis Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) dan Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) terhadap Hasil Tolak Peluru Putri(Y)	88
24. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda	89
25. Dokumen Penelitian.....	90
26. Izin Penelitian	95
27. Rekomendasi Izin Penelitian.....	96
28. Keterangan Penelitian	97

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembinaan olahraga di Indonesia sangat menggembirakan. Pemerintah berupaya untuk membina olahraga ke arah lebih baik. Berbagai upaya dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas olahraga di Indonesia. Perhatian pemerintah terhadap peningkatan kualitas olahraga di Indonesia terdapat dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 Pasal 25 Ayat 3: “Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan pada semua jenjang pendidikan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga sesuai dengan bakat dan minat”.

Bila dilihat dari kutipan di atas, tampak bahwa pemerintah memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan olahraga pendidikan sesuai dengan bakat dan minat. Dengan adanya kebebasan mengembangkan olahraga diharapkan kualitas olahraga semakin membaik. Akan tetapi upaya mewujudkan tujuan pemerintah tersebut tidaklah mudah. Pemerintah harus bekerjasama dengan masyarakat, serta unsur-unsur yang mendukung dalam pembinaan olahraga. Hal ini senada dengan apa yang dikemukakan oleh Syafrudin (1999:22) bahwa :

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

pelatih, Pembina, guru olah raga, keluarga, organisasi, iklim, cuaca, makanan bergizi , dan lain sebagainya.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa untuk pencapaian prestasi olahraga, perlu suatu kerjasama yang terarah dan memperhatikan segala aspek yang ikut mendukung tercapainya prestasi, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Kegiatan olahraga yang dilaksanakn secara terkoordinir dan kontiniu serta memperhatikan prinsip-prinsip latihan, program latihan, metode latihan dan sebagainya

Dalam pembinaan olahraga di Indonesia pemerintah bekerjasama dengan lembaga pendidikan yang bertujuan untuk membina olahraga di sekolah. Salah satunya dengan memberikan jam tambahan dalam kegiatan pengembangan diri siswa. Diharapkan lembaga pendidikan dapat membina prestasi olahraga untuk menghasilkan bibit atlet yang dapat bersaing dan mengharumkan nama daerah.

Untuk memenuhi harapan pemerintah maka SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam ikut serta dalam pembinaan prestasi dibidang olahraga dengan memberikan ekstrakurikuler bagi siswa. Pengembangan ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan siswa dalam bidang olahraga agar dapat bersaing dalam kejuaraan-kejuaraan yang diadakan. Salah satu cabang olahraga yang dibina di SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam adalah cabang olahraga Atletik yang sering diperlombakan di tingkat pelajar.

Atletik adalah induk dari semua cabang olahraga yang ada di dunia. Karena dalam cabang olahraga atletik terdapat kemampuan umum seseorang dalam melakukan aktifitas olahraga seperti jalan, lari, lompat, dan lempar.

Atletik merupakan olahraga yang membutuhkan kondisi fisik seperti daya tahan, kecepatan, kekuatan, kelentukan tubuh, dan lain-lain. Di dalam cabang olahraga atletik terdapat beberapa nomor yang di pertandingkan salah satunya nomor tolak peluru.

Tolak peluru merupakan nomor yang tergolong pada olahraga anaerobic yang memiliki intensitas yang tinggi dan waktu yang sangat tepat dalam melakukan gerakannya. Kondisi fisik yang dominan dalam nomor Tolak Peluru adalah kekuatan dan daya ledak disamping mental dan kondisi fisik lainnya. Untuk itu agar dapat melakukan tolakan yang maksimal, maka kondisi fisik yang harus menjadi perhatian bagi atlit untuk melakukan tolakan. Peranan kondisi fisik dalam melakukan olahraga sangat penting sekali.

Harsono dalam Suwirman (2006:105) mengatakan bahwa:

Kodisi fisik baik maka akan terjadi (1). Peningkatan system sirkulasi dan kerja jantung. (2). Peningkatan kekuatan, kelentukan, daya tahan, dan kondisi fisik lainnya (3). Ekonomis gerakan yang lebih pada tujuan latihan (4). Pemulihan yang lebih cepat pada organ-organ tubuh setelah latihan (5). Respon yang cepat dari organisme apabila respon tersebut diperlukan.

Dari kutipan di atas dapat dilihat bahwa kondisi fisik daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai kaki yang dimiliki siswa dalam melakukan tolak peluru akan menunjang terhadap ekonomis gerakan dan respon yang tepat dari organ tubuh, hal ini berguna dalam melakukan gerakan memakai awalan kemudian melakukan gerakan lanjutan dan melakukan tolakan sehingga terjadi koordinasi gerakan dalam tolak peluru.

Namun banyak para atlit yang kurang mengetahui peranan kondisi fisik, Padahal peranan kondisi fisik sangat menunjang dalam melakukan tolakan dan

harus dilatih secara intensif untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam pencapaian tujuan latihan. Untuk itu seorang atlet tolak peluru harus mengetahui hal-hal yang menunjang terhadap hasil tolakan.

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan dilapangan dan informasi dari Guru Penjasorkes mengatakan bahwa kemampuan tolak peluru siswa yang menekuni nomor tolak peluru di SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat saat siswa melakukan tolakan, dimana siswa belum memanfaatkan daya ledak otot lengan dan daya ledak tungkai dengan maksimal sehingga hasil tolak peluru siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam belum mencapai prestasi yang diinginkan. Terlihat dari sangat kurangnya prestasi pada nomor tolak peluru yang diperoleh SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam dari beberapa hasil kejuaraan Atletik yang diikuti SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam tak satupun yang menyumbangkan medali.

Permasalahan masih rendahnya kemampuan tolak peluru siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam ditentukan oleh banyak faktor diantaranya adalah kondisi fisik. Karena pada nomor tolak peluru merupakan olahraga yang membutuhkan kondisi fisik yang baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi tolak peluru antara lain adalah kekuatan, kecepatan, daya ledak, koordinasi serta teknik. Selain itu sarana dan prasarana, asupan makanan, iklim, dan cuaca. Serta metode latihan dalam melakukan ekstrakurikuler juga mempengaruhi terhadap kemampuan tolak peluru siswa, karena menyangkut dengan pemahaman siswa terhadap teknik gerakan dan

minat serta motivasi siswa. Sajoto dalam Fitrawati (2010:5) “seorang pembina dan pelatih olahraga harus mengetahui dan memahami faktor-faktor pendukung dalam pencapaian prestasi”.

Berdasarkan faktor yang pengaruh terhadap kemampuan tolak peluru siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam di atas, belum dapat diketahui secara pasti faktor mana yang dominan berpengaruh terhadap kemampuan tolak peluru siswa. Dalam hal ini faktor daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai kaki diduga mempunyai hubungan yang erat, untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL TOLAK PELURU SISWA SMA N 1 BASO KABUPATEN AGAM”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat ditemukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Daya ledak otot lengan
2. Daya ledak otot tungkai
3. Kelentukan tubuh
4. Daya tahan kekuatan
5. Teknik
6. Koordinasi gerak
7. Mental

8. Bakat

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan referensi, dana, waktu, dan tenaga yang dimiliki penulis, maka penelitian ini dibatasi atas beberapa variabel saja, yaitu:

1. Daya ledak otot lengan
2. Daya ledak otot tungkai
3. Hasil tolak peluru

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru putra siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam?
2. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil tolak peluru putra siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam?
3. Seberapa besar kontribusi antara daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai kaki secara bersama-sama terhadap hasil tolak peluru putra di SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang dan perumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru putra siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.
2. Mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil tolak peluru putra siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.
3. Mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai secara bersama-sama terhadap hasil tolak peluru putra siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan masukan yang berarti dan bermanfaat bagi:

1. Salah satu syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Padang.
2. Peneliti sendiri, sebagai kesempatan untuk mendapatkan pengalaman baik tentang metode penelitian maupun keilmuan yang berkenaan dengan daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai kaki dengan hasil Tolak peluru.
3. Para dosen, pelatih, dan guru sebagai masukan untuk merencanakan pembelajaran dan program latihan Tolak Peluru.

4. Siswa SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam sebagai pedoman untuk meningkatkan kemampuan Tolak Peluru dalam pembelajaran Atletik.
5. Para atlet Tolak Peluru untuk pedoman latihan dalam meningkatkan kemampuan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai kaki guna meningkatkan prestasi Tolak Peluru.
6. Kepustakaan, sebagai bahan bacaan untuk menambah ilmu pengetahuan.
7. Peneliti berikutnya sebagai bahan penelitian yang relevan.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Tolak peluru

Tolak peluru merupakan salah satu nomor Atletik yang sering diperlombakan baik ditingkat daerah, nasional, maupun internasional. Erizal Nurmai (2004:8) mengemukakan “Tolak Peluru adalah suatu kegiatan atau aktifitas tubuh yang dilakukan dengan sebuah alat (peluru) dengan pelaksanaan menolak dalam rangka memaksimalkan jarak tolak dari benda yang dilepaskan”.

Menurut Aip Syarifuddin (1992 : 144) “ Tolak peluru adalah suatu bentuk gerakan menolak suatu benda yang berbentuk bulat dengan berat tertentu yang terbuat dari logam (peluru) untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya dengan menggunakan beberapa bentuk gaya. Sesuai dengan namanya maka peluru ditolak bukan dilempar dalam rangka mencapai jarak yang akan ditempuh”.

Selanjutnya Ridwan (2008: 65) “Melihat kepada jalannya tolak peluru dari awal sampai akhir dapat diartikan dengan menempatkan alat menjauhi dari sektor lemparan yang mendekati belakang badan dengan siku yang ditekuk, tangan dan alat berada dibelakang samping dagu dibawah telinga, dimana pada saat akan menolak terjadi proses siku tangan berada dibelakang benda yang akan ditolak keatas depan”. Sedangkan Fred dan Arvid (1983:49) menjelaskan bahwa “peluru tidak dilemparkan, tetapi ditolak semacam gerak

meninju. Siku selalu berada di belakang peluru pada waktu menolak. Kepalan tangan lebih dahulu baru siku mengikuti”.

Menurut *Moccasport* (www.moccasport.com) yang diakses pada tanggal 29 November 2010, Tolak peluru merupakan suatu aktifitas yang dilakukan untuk mencapai lemparan atau tolakan yang sejauh-jauhnya. Dalam olahraga tolak peluru, peluru yang digunakan berbentuk bundar seperti bola yang terbuat dari besi atau kuningan yang berat untuk putri 4 kg, dan putra 7,25 kg. sedangkan untuk junior putri 3 kg dan junior putra 5 kg.

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa tolak peluru adalah bola besi yang berbentuk bundar seperti bola yang ditolak dengan menggunakan satu tangan ditekuk dan peluru berada dibawah dagu yang kemudian didorong semaksimal mungkin kearah depan berbentuk parabol menjauhi sektor lemparan sehingga mendapatkan hasil yang baik.

a. Cara Memegang Peluru

Cara memegang peluru hendaknya menggunakan teknik yang benar, karena kesalahan yang terjadi akan mempengaruhi hasil yang akan dicapai. Oleh karena itu apabila pegangan sudah benar maka dalam menolakkan peluru akan dapat menolakkan peluru dengan tenaga yang lebih efektif, sehingga hasil yang dicapai akan lebih baik. Peluru dipegang dengan jari-jari tangan dan terletak pada telapak tangan bagian atas, caranya sebagai berikut :

Peluru diletakkan pada telapak tangan bagian atas atau pada ujung telapak tangan, yang dekat dengan jari-jari tangan. Jari-jari tangan

diregangkan atau dibuka, jari manis, jari tengah dan jari telunjuk dipergunakan untuk menahan dan memegang peluru bagian belakang. Sedangkan jari kelingking dan ibu jari dipergunakan untuk memegang/menahan peluru bagian samping, yaitu agar peluru tidak tergelincir ke dalam atau ke luar. Ke dalam ditahan ibu jari dan kem luar ditahan oleh jari kelingking.



Gambar 1. Cara Memegang Peluru

Sumber : Aip Syarifuddin (1985 : 94)

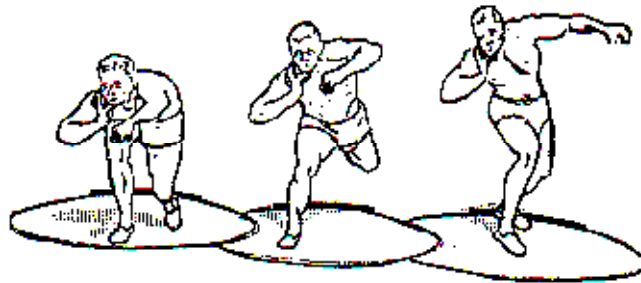
b. Teknik Tolak Peluru

1. Teknik Ortodoks

Berdiri tegak dengan posisi menyamping sektor lemparan, kaki dibuka lebar. Kaki kiri lurus ke depan agak serong ke samping kanan. Tangan kanan memegang peluru dan diletakkan pada bahu, tangan kiri dengan siku dibengkokkan berada di depan sedikit agak serong ke atas lemas. Tangan kiri berfungsi untuk membantu dan menjaga keseimbangan, pandangan diarahkan ke arah tolakan. Dalam tolak peluru gaya menyamping ini, badan agak rendah ke samping kanan

Bersama dengan memutar badan ke arah tolakan, siku ditarik serong ke atas ke belakang (ke arah samping kiri), pinggul dan pinggang serta perut didorong ke depan agak ke atas dada terbuka menghadap ke depan serong ke atas ke arah tolakan. Dagang diangkat agak ditengadahkan pandangan ke arah tolakan.

Pada saat seluruh badan (dada) menghadap ke arah tolakan secepatnya peluru itu ditolakkan sekuat-kuatnya ke atas ke depan ke arah tolakan (parabola bersamaan dengan bantuan menolakkan kaki kanan dan melonjakkan seluruh badan ke atas serong ke depan.



Gambar 2. Sikap Badan Menyamping Pada Waktu Akan Menolak

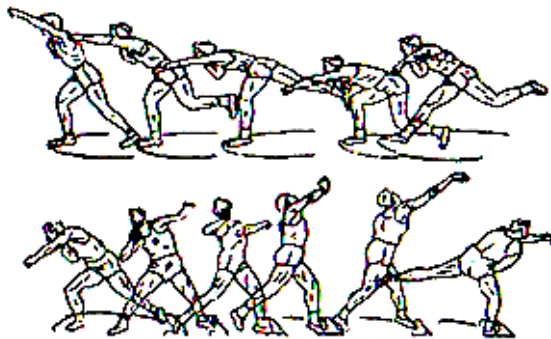
Sumber : Aip Syarifuddin (1985: 97)

2. Teknik Parry O'brien

Sikap permulaan sama dengan sikap menyamping. Dari sikap menyamping tersebut, badan diputar ke samping kanan hingga seluruh badan membelakangi arah tolakan. Kemudian badan dibungkukkan ke depan, lutut kaki kanan dibengkokkan atau ditekuk lurus ke depan, demikian juga ujung kakinya (jari-jari kaki) lurus ke depan. Sedangkan

keadaan tangan kanan yang memegang peluru dan tangan kirinya sama seperti pada sikap menyamping.

Bersamaan dengan memutar badan dari belakang ke samping kiri ke arah tolakan, siku ditarik serong ke atas ke belakang (ke arah samping kiri), pinggul, pinggang dan perut di dorong ke depan agak ke atas, hingga dada diangkat, pandangan ke arah tolakan, sikap dan gerakan selanjutnya sama dengan pada sikap menyamping.



Gambar 3. Menolakkan Peluru Dari Sikap Badan Membelakang

Sumber : Aip Syarifuddin (1985 : 100)

3. Teknik Rotasi (berputar)

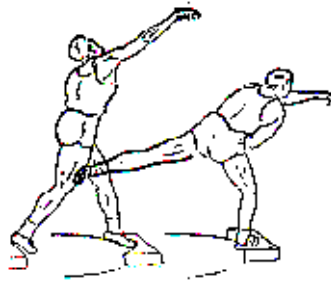
Dalam melakukan teknik ini hampir sama halnya dengan melakukan teknik lempar cakram. Teknik ini menggunakan foodwork pelembar 360 derajat dan juga 450 derajat. Teknik ini lebih sulit dikuasai dari pada teknik lain karena teknik berputar harus dilakukan dalam batasan ring tolak peluru dan gerakan berputar membuat kontrol peluru lebih sulit untuk dilakukan. dan pengaturan tempo yang dibutuhkan dalam teknik berputar juga sangat penting karena atlet harus

mampu merubah gerakan berputar menjadi gerakan linear. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

c. Sikap Badan Setelah Menolakkan Peluru

Sikap badan setelah menolakkan peluru, sering juga dikatakan dengan istilah “gerakan lanjutan” atau sikap akhir. Yaitu suatu gerakan setelah peluru ditolakkan lepas dari tangan, dengan maksud untuk menjaga keseimbangan badan, agar badan tidak jatuh ke depan atau keluar dari lapangan, untuk melakukan gerakan dan sikap akhir setelah menolak tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Setelah peluru yang ditolakkan atau di dorong itu lepas dari tangan maka secepatnya kaki yang digunakan untuk menolak itu diturunkan atau mandarat (kaki kanan), kira-kira menempati tempat bekas kaki kiri (kaki depan), dengan lutut agak dibengkokkan.
2. Kaki kiri (kaki depan) diangkat kebelakang lurus dan lemas, untuk membantu dan menjaga keseimbangan.
3. Badan condong ke depan, dagu diangkat, badan agak miring ke samping kiri, pandangan ke arah jatuhnya peluru.
4. Tangan kanan dengan siku agak dibengkokkan berada di depan sedikit agak di bawah badan, tangan atau lengan kiri lemas lurus ke belakang untuk membantu menjaga keseimbangan.



Gambar 4.
Sikap Badan Setelah Menolakkan Peluru
 Sumber : Aip Syarifuddin (1985 : 93)

Faktor – faktor Yang Mempengaruhi Hasil Tolak Peluru:

1) Faktor Internal (dalam)

Merupakan faktor yang berasal dari semua potensi atau kemampuan yang dimiliki atlet seperti mental, dan sikap

2) Faktor eksternal

Merupakan faktor yang berasal dari luar diri atlet seperti pelatih, iklim, lapangan, alat, makanan dan lain-lain.

2. Daya Ledak (*Explosive Power*)

Seorang olahragawan hendaknya memperhatikan unsur – unsur kondisi fisik seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, koordinasi, dan beberapa unsur lainnya. Karena gabungan dari dua unsur kondisi fisik yaitu kekuatan dan kelincahan menghasilkan daya ledak. Daya ledak ini akan terjadi apa bila kedua unsur kondisi fisik ini berkoordinasi secara bersamaan dengan baik. Jadi kalau hanya kekuatan saja yang dimiliki tanpa dibarengi dengan kecepatan, maka daya ledak tersebut tidak akan tercapai dengan baik.

Menurut Hendri Irawadi (2010:80) “Daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk bergerak dengan cepat dan kuat dalam waktu yang singkat. Daya ledak otot merupakan gabungan antara beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan. Artinya kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu aktifitas gerak yang dilakukan dengan cepat dan menggunakan tenaga yang kuat”.

Sedangkan Annarino dalam Arsil (2008:71) daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, *ekplosife* dalam waktu yang cepat. Sedangkan Corbin dalam Arsil (2008:71) mengemukakan daya ledak adalah kemampuan untuk menampilkan/mengeluarkan kekuatan secara ekplosif atau dengan cepat. Kemudian Maidarman (2011:41) mengemukakan ekposife power atau daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.

Pendapat Garbard dalam Arsil (2008:19) mengatakan bahwa “ daya ledak terdiri dari daya tahan otot dan daya tahan kardiorespiration”. Daya tahan otot adalah kemampuan sekelompok otot untuk melakukan kontraksi secara berulang (menjalankan kerja) melalui periode waktu bertahan yang cukup sampai otot menjadi lemah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh

atau objek dalam satu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki.

Dalam banyak cabang olahraga daya ledak merupakan komponen yang sangat penting. Daya ledak menjadi faktor penentu didalam cabang-cabang olahraga seperti atletik, tinju, dayung, judo, dan olahraga permainan seperti bola volly dan bulu tangkis. Secara umum menurut arah gerakan daya ledak *asiklik* dan daya ledak *siklik* seperti yang diungkapkan oleh Bompas dalam Arsil (2008:74) “cabang olahraga yang memerlukan daya ledak *siklik* secara dominan adalah melempar dan melompat dalam atletik, unsure-unsur gerakan senam, anggar dan olahraga yang membutuhkan lompatan, (bola basket, bola volley, pencak silat dan sebagainya)”.

Dalam praktek olahraga, daya ledak digunakan dalam gerakan yang sifatnya eksplosif seperti melempar, menolak, menendang dan memukul. Daya ledak setiap atlet berbeda-beda, perbedaan ini karena adanya beberapa faktor yang dimiliki oleh masing-masing atlet tidak sama disamping faktor latihan yang terkoordinir.

Menurut Hendri Irawadi (2010:81)

Beberapa faktor yang menentukan daya ledak adalah:a).Jenis serat otot,b).Panjang otot,c).Kekuatan otot,d).Bentuk otot,e).Suhu otot, f).Jenis kelamin, g).Kelelahan, h).Kordinasi Intermuskuler, i).Kordinasi intramuscular, j).Reaksi otot terhadap rangsangan syaraf, k).Sudut sendi.

Dilihat dari beberapa faktor di atas dapat disimpulkan bahwa setiap atlet tidak mempunyai daya ledak yang sama karena setiap atlet mempunyai struktur anatomi dan daya tahan yang berbeda-beda. Untuk itu setiap atlet

harus mengetahui faktor-faktor yang menunjang untuk menghasilkan daya ledak yang bagus untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

3. Daya Ledak Otot Lengan

Otot merupakan faktor yang sangat mempengaruhi gerakan pada olahragawan. Karena otot merupakan jaringan yang mempunyai kemampuan khusus yaitu berkontraksi dan dengan jalan demikian maka suatu gerakan terlaksana. Maka otot yang baik akan menghasilkan gerakan yang baik pada saat melakukan aktifitas olahraga.

Otot lengan merupakan bagian dari otot untuk melakukan aktifitas olahraga yang menggunakan lengan seperti melakukan tolakan pada olahraga Tolak Peluru. Otot lengan sangat berpengaruh terhadap bagus tidaknya hasil Tolak Peluru selain ditunjang oleh otot-otot lain seperti bahu dan tungkai. Sedangkan untuk melakukan daya ledak otot lengan sendiri sangat membutuhkan otot yang bagus untuk pemberian tenaga, menahan beban, dan melakukan tolakan pada gerakan tolak peluru.

Daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dengan waktu yang sangat cepat dari seluruh lengan dari pangkal lengan ke ujung jari. Menurut Fox dalam Arsil (2008:73) Daya ledak adalah sebagai kemampuan seseorang untuk menampilkan kerja maksimal per-unit waktu dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{W}{t}, \quad W = F \times D, \quad P = F \times V, \quad P = \frac{F \times D}{t}$$

keterangan :

P = daya ledak
 W = kerja
 t = waktu
 F = gaya
 V = kecepatan
 D = jarak

Lengan terdiri dari dua bagian, lengan bagian atas berpangkal dari sendi bahu dan berujung pada sendi siku sedangkan lengan bagian bawah berpangkal dari sendi siku dan berujung pada sendi pergelangan tangan.

Lengan terdiri dari dua kelompok otot lengan yaitu :

a. Otot Lengan Atas

Otot lengan atas adalah otot yang dominan digunakan saat beraktifitas terutama pada saat melakukan tolakan menggunakan lengan. Otot lengan berpangkal dari sendi bahu hingga sendi siku. Otot lengan atas sangat berperan penting pada saat pemberian tenaga sebelum melakukan tolakan dalam olahraga tolak peluru.

Menurut Syafrudin (1992:51)

Otot lengan atas terdiri dari

(1) Otot – otot ketul (fleksor)

a. Muskulus Bisept Braki (otot lengan berkepala dua)

b. Muskulus brakialis (otot lengan dalam)

c. Muskulus korako Brakialis

(2) Otot –otot kedang

Muskulus trisept braki (otot lengan berkepala tiga)

a. kepala luar berpangkal disebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju kebawah kemudian bersatu dengan yang lain.

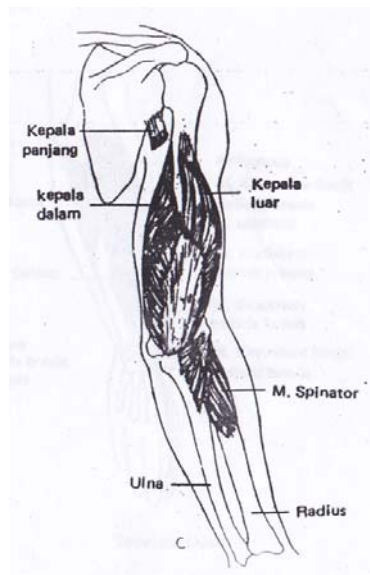
b. Kepala dalam dimulai disebelah dalam tulang pangkal lengan.

c. Kepala panjang dimulai pada tulang dibawah sendi dan ketiga-tiganya mempunyai sebuah urat yang melekat di olekrani.

Otot lengan atas diliputi oleh selaput yang disebut fasciabrachii, fascia ini ada yang merupakan tempat melekatnya beberapa otot antara lengan

dengan dada tepat pada ketiak terbentuk rongga seperti limas yang disebut fossa axylaris, dinding fossa axylaris ini dibentuk oleh: bagian medial oleh musculus seratus anterior, lateral oleh musculus coraco brachialis dan humeri, anterior oleh musculus pectoralis, posterior oleh musculus supscapularis dan musculus teres mayor.

Lebih jelasnya secara umum gambaran otot lengan atas dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5. Otot Lengan Atas

Sumber: Syafrudin (1992 : 52)

b. Otot Lengan Bawah

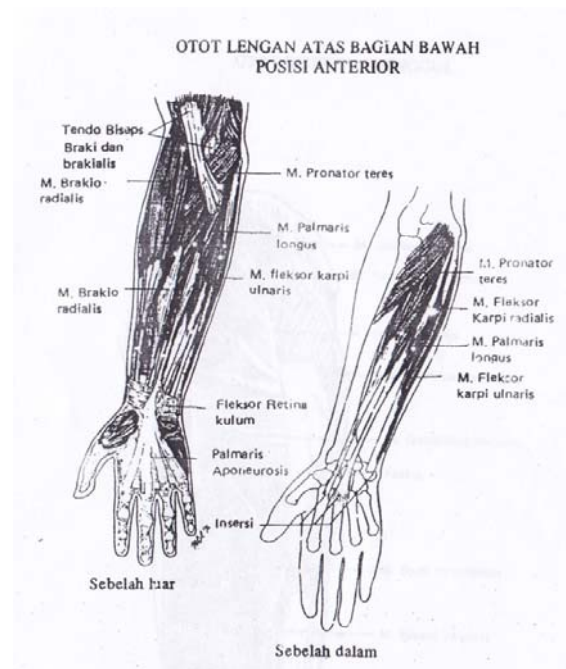
Otot lengan bawah berpangkal dari sendi siku hingga ujung – ujung jari. Otot lengan bawah juga berperan penting dalam melakukan tolakan. Otot lengan bawah akan menerima rangsangan tenaga dari lengan atas kemudian dikeluarkan dengan dorongan hingga peluru dapat di tolak dengan sejauh mungkin.

Menurut Syafrudin (1992:52)

Otot lengan bawah terbagi dalam :

1) Otot – otot kedang yang memainkan perannya dalam pengetulan diatas sendi siku, sendi – sendi tangan, sendi –sendi siku jari, sebagian dalam gerak silang hasta.a.muskulus ekstensor karpi radialis longous,b.muskulus ekstensor karpi radialis brevis,c.musklus ekstensor karpi ulnaris,d.digitorum karpi radialis,e.muskuus ekstensor policis longus.2)Otot –otot kentul yang mengendangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan hasta tangan. Otot ini berkumpul sebagai berikut: a. Otot - otot disebelah tapak tangan,b. otot – otot disebelah tulang pengupil,c.otot – otot disebelah punggung atas.3) otot- otot tangan. Di tangan terdapat otot – otot tangan pendek terdapat diantara tulang – tulang tapak tangan atau membantu ibu jantung tangan dan anak jantung tangan.

Lebih jelasnya secara umum gambaran otot lengan bawah dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 6. Otot Lengan Bawah

Sumber : Syafrudin (1992:53)

Pada waktu proses gerakan tolak peluru otot harus mampu bekerja secara maksimal. Untuk itu sebelum melakukan gerakan dilakukan gerakan peregangan agar tidak terjadi cedera pada lengan. Untuk mendapatkan daya

ledak yang bagus maka perlu melakukan latihan secara rutin dan terarah. Karena tanpa latihan secara terarah tidak akan mendapatkan hasil yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka otot lengan atas dan otot lengan bawah berkordinasi untuk menghasilkan daya ledak. Untuk itu kedua-duanya harus dalam keadaan baik untuk dapat hasil yang maksimal. Dalam arti kata daya ledak otot lengan yang bagus otomatis kemampuan tolak peluru atlit akan meningkat sehingga menghasilkan tolakan yang maksimal.

4. Daya Ledak Otot Tungkai

Menurut WJS. Poerwadarminta dalam Kristiani (2010:23) "Tungkai adalah seluruh kaki, dari pangkal paha ke bawah". Tungkai terdiri dari beberapa bagian yang saling berkoordinasi. Daya ledak tungkai adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dengan waktu yang sangat cepat dari seluruh kaki, dari pangkal paha kebawah.

Untuk mengukur daya ledak otot tungkai dapat diukur dengan tes lompat jauh tanpa awalan. Dan kemudian hasil lompatan dapat dihubungkan dengan berat dan tinggi badan. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Hendri Irawadi (2010:80) "hasil lompatan masih dapat dihubungkan dengan berat dan tinggi badan kemudian diolah dengan rumus Nomogram Lewis"

$$P = \left\{ \sqrt{4,9(W)}\sqrt{D''} \right\}$$

P = Daya ledak W = Berat badan

D = jauh lompatan

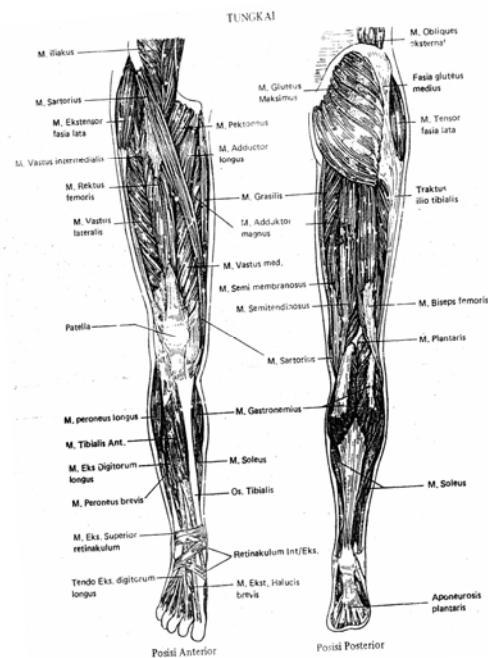
Daya ledak tungkai kaki sangat berpengaruh dikarenakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan yaitu hasil otot untuk menerapkan dan mengarahkan tenaga dengan kuat dan kecepatan yang tinggi dalam suatu gerakan untuk mencapai yang diinginkan. Daya ledak tungkai kaki berperan penting sewaktu melakukan dorongan beban dan memberikan keseimbangan pada tubuh saat melakukan lantingan ketika awalan dalam tolak peluru.

Syafrudin, (1992:56) mengemukakan

Secara garis besar otot tungkai terbagi atas dua bagian :

- a) Otot - otot Tungkai Atas
 1. Otot abduktor terdiri dari
 - a. Muskulus abduktor maddani sebelah dalam
 - b. Muskulus abduktor brevis sebelah tengah
 - c. Muskulus abduktor longus sebelah luar
 2. Muskulus ekstensor (quadriceps femoris) otot berkepala empat.
 - a. musculus rektus femoris
 - b. musculus vastus lateralis eksternal
 - c. musculus vastus medialis internal
 - d. musculus vastus inter medial.
 3. Otot fleksor femoris terdapat pada bagian belakang paha.
 - a. Biseps femoris
 - b. Muskulus semi membranous
 - c. Muskulus semi tendinosus
 - d. Muskulus sartorius
- b) Otot tungkai kaki bawah
 1. otot tulang kering
 2. musculus ekstensor talangus longus
 3. otot kendang jempol
 4. urat akiles
 5. otot kentul empuk kaki panjang
 6. otot tulang betis belakang
 7. otot kadang jari pertama

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 7. Otot Tungkai Bawah

Sumber : Syafrudin (1992 : 57)

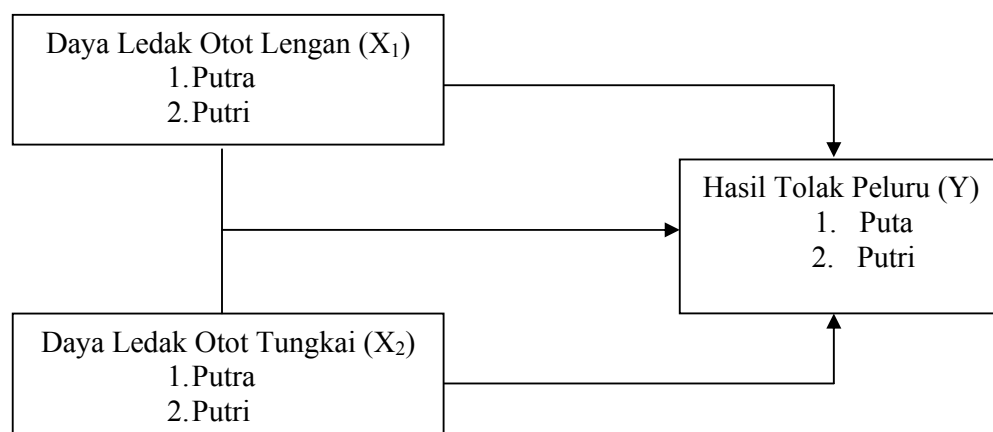
Otot tungkai sangat berperan penting dalam melakukan gerakan pada atlet. Otot tungkai yang baik akan dapat membantu mendorong pingang untuk berputar ke arah sektor lemparan dan kemudian melakukan lecutan yang mempengaruhi dorongan tangan kedepan untuk mrnolak peluru sejauh-jauhnya dan kemudian mendarat dan bertumpu disatu kaki.

Dari uraian di atas, maka penulis berangapan otot tungkai kaki sangat berperan penting dalam melakukan gerakan dalam tolak peluru. Jika otot tungkai kaki baik maka akan menghasilkan tolakan yang bagus. Karena tanpa otot tungkai yang baik tidak akan terjadi koordinasi gerakan untuk melakukan dorongan badan dan melakukan tumpuan pada gerakan akhir.

B. Kerangka Konseptual

Sesuai dengan apa yang dijabarkan dalam kajian teori, dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot lengan adalah kemampuan maksimal otot lengan yang dikerahkan secara cepat dengan konsentrasi tinggi dan daya ledak otot tungkai adalah kemampuan maksimal otot tungkai untuk melakukan dorongan yang dikerahkan secara cepat dengan konsentrasi tinggi. Sedangkan hakekat tolak peluru adalah kemampuan seseorang untuk melakukan dorongan semaksimal mungkin menjauhi sektor tolakan untuk mendapatkan hasil tolakan sejauh-jauhnya.

Dari uraian di atas jelas bahwa dalam tolak peluru membutuhkan daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai kaki sehingga kerjasama kedua kondisi fisik tersebut akan membantu atlet untuk melakukan tolakan sejauh mungkin sehingga mendapatkan hasil tolakan yang maksimal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat kerangka konseptual yang digambarkan melalui skema dibawah ini.



Gambar 8. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

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

1. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan terhadap hasil Tolak Peluru siswa putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam
2. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil Tolak Peluru siswa putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam
3. Seberapa besar kontribusi secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil Tolak Peluru siswa putra SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam .
4. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan terhadap hasil Tolak Peluru siswa putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam
5. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil Tolak Peluru siswa putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam
6. Seberapa besar kontribusi secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil Tolak Peluru siswa putri SMA Negeri 1 Baso Kabupaten Agam .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A.Kesimpulan

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

1. Dari hasil pengujian korelasional menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan hasil tolak peluru siswa putra, ini dibuktikan $r_{hitung} = 0,874 > r_{tabel} = 0,468$, pada $\alpha = 0,05$. Kontribusi daya ledak otot lengan dengan hasil tolak peluru dengan rumus $r^2 \times 100\% = 0,874^2 \times 100\% = 76,39\%$. Dengan demikian kontribusi variabel daya ledak otot lengan dengan hasil tolak peluru adalah sebesar 76,39%, sedangkan sisanya 23,61% disebabkan oleh variabel lainnya.
2. Dari hasil pengujian korelasional menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru siswa putra, ini dibuktikan $r_{hitung} = 0,648 > r_{tabel} = 0,468$, pada $\alpha = 0,05$. Kontribusi daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru dengan rumus $r^2 \times 100\% = 0,648^2 \times 100\% = 41,99\%$. Dengan demikian kontribusi variabel daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru adalah sebesar 41,99%, sedangkan sisanya 58,01% disebabkan oleh variabel lainnya.
3. Dari hasil pengujian korelasional ganda menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru siswa putra, ini dibuktikan $r_{hitung} = 0,877 > r_{tabel} = 0,468$, pada $\alpha = 0,05$. Kontribusi daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dengan hasil tolak peluru dengan rumus $r^2 \times 100\% = 0,877^2 \times$

100% = 76,91%. Dengan demikian kontribusi variabel daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru adalah sebesar 76,91%, sedangkan sisanya 23,09% disebabkan oleh variabel lainnya.

4. Dari hasil pengujian korelasional menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan hasil tolak peluru siswa putri, ini dibuktikan $r_{hitung} = 0,969 > r_{tabel} = 0,707$, pada $\alpha = 0,05$. Kontribusi daya ledak otot lengan dengan hasil tolak peluru dengan rumus $r^2 \times 100\% = 0,969^2 \times 100\% = 93,90\%$. Dengan demikian kontribusi variabel daya ledak otot lengan dengan hasil tolak peluru adalah sebesar 93,90%, sedangkan sisanya 6,10% disebabkan oleh variabel lainnya.
5. Dari hasil pengujian korelasional menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru siswa putra, ini dibuktikan $r_{hitung} = 0,728 > r_{tabel} = 0,707$, pada $\alpha = 0,05$. Kontribusi daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru dengan rumus $r^2 \times 100\% = 0,728^2 \times 100\% = 53,00\%$. Dengan demikian kontribusi variabel daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru adalah sebesar 53,00%, sedangkan sisanya 47,00% disebabkan oleh variabel lainnya.
6. Dari hasil pengujian korelasional ganda menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru siswa, ini dibuktikan $r_{hitung} = 0,975 > r_{tabel} = 0,707$, pada $\alpha = 0,05$. Kontribusi daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dengan hasil tolak peluru dengan rumus $r^2 \times 100\% = 0,975^2 \times 100\% = 95,06\%$. Dengan demikian kontribusi variabel daya ledak otot lengan,

daya ledak otot tungkai dengan hasil tolak peluru adalah sebesar 95,06%, sedangkan sisanya 4,94% disebabkan oleh variabel lainnya.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan diatas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam pelaksanaan latihan daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai untuk meningkatkan hasil tolak peluru, yaitu :

1. Kepada pelatih disarankan untuk lebih memperhatikan lagi tentang faktor daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai anak dalam proses latihan, disamping faktor-faktor lain yang ikut menunjang hasil tolak peluru.
2. Untuk mendapatkan hasil yang optimal khususnya daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai, peneliti menyarankan pada para pelatih untuk memberikan latihan-latihan khusus seperti latihan beban untuk melatih kekuatan dan kecepatan yang dapat mengembangkan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan siswa.
3. Para siswa dan atlet tolak peluru agar memperhatikan faktor daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkainya masing-masing agar tidak mempengaruhi hasil tolak peluru.
4. Bagi para peneliti lain disarankan untuk dapat meneliti dan mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan hasil tolak peluru.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. (2008). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- <http://artikelfisioterapi.blogspot.com/2010/02/tolak-bola-medicine-3kg-triple-jump.html>, diakses tanggal 24 mai 2011 jam 19:30
- <http://www.moccasport.com> diakses 29 November 2010 jam 20:00
- Irawadi, Hendri. (2010). *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang. FIK UNP.
- Maidarman. (2011). *Tes Pengukuran dan Evaluasi Melatih Kondisi Fisik*. FIK UNP
- McMane, Fred & Knudsen, Arvid (1983) *Track and Field Basics*. Bandung: Angkasa
- Nurmai,Erizal. (2005). *Atletik Dasar*. FIK UNP.
- Ridwan, M . (2005). *Teknik Dasar Atletik*. FIK UNP.
- Sajoto. M (1998) *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud
- Sutrisno, Budi & Bazin Khafadi, Muhamad (2010). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan 2*. Jakarta : Pusat Perbukuan
- Syafrudin. (1991). *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta
- Syarifuddin, Aip (1992). *Atletik*. Jakarta : Depdikbud
- Syarifuddin, Aip (1985). *Dasar – Dasar Atletik dan Peraturan Perlombaan*. Jakarta: Depdikbud
- UNP. (2007). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir / Skripsi*. Universitas Negeri Padang
- UNP. (2007). *Panduan Akademik*. Padang.
- UURI. (2005). *Undang-undang Sistem Keolahragaan Nasional*. Bandung : Citra Umbara