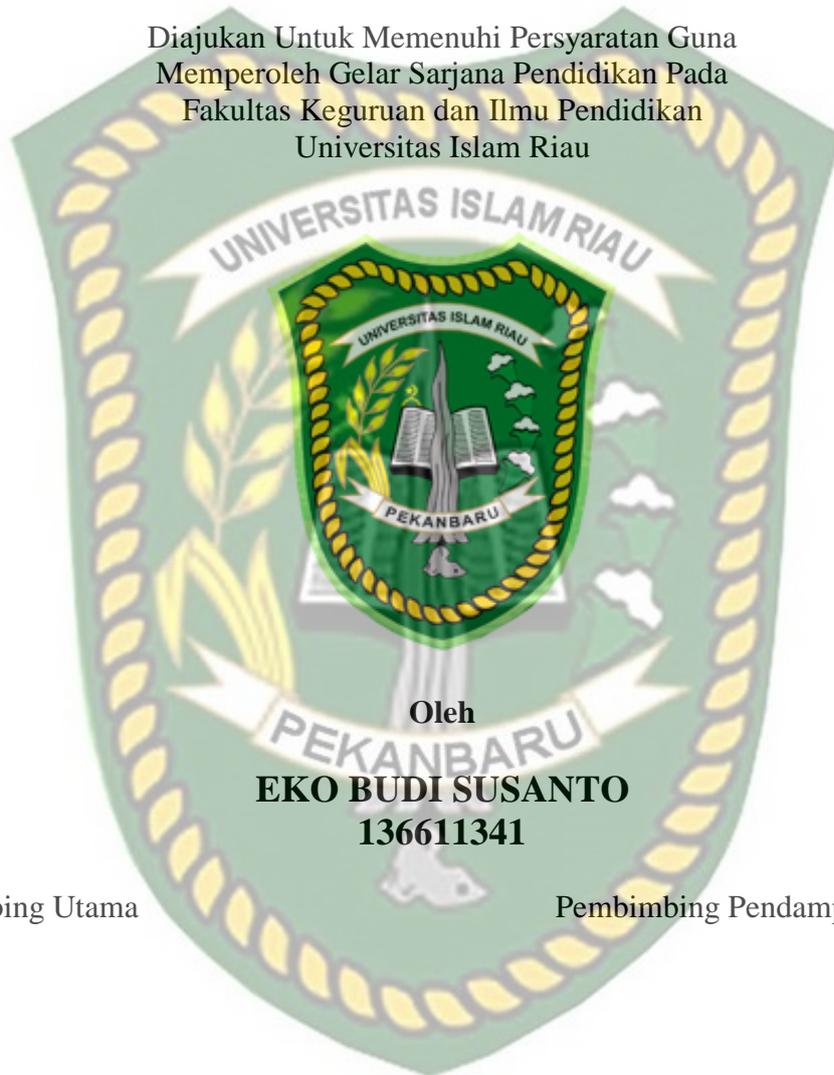


**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN  
TOLAK PELURU SISWA KELAS XI SMK NEGERI I UKUI KECAMATAN  
UKUI KABUPATEN PELALAWAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Riau



Oleh

**EKO BUDI SUSANTO  
136611341**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Merlina Sari, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 1021098603

Romi Cendra, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 1016058703

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN  
TOLAK PELURU SISWA KELAS XI SMK NEGERI I UKUI KECAMATAN  
UKUI KABUPATEN PELALAWAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Riau

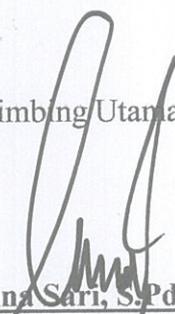


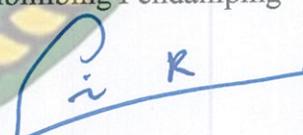
Oleh

**EKO BUDI SUSANTO**  
**136611341**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Merlina Sari, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 1021098603

  
Romi Cendra, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 1016058703

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Nama : EKO BUDI SUSANTO  
NPM : 136611341  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

**PEMBIMBING UTAMA**

  
**Merlina Sari, S.Pd., M.Pd**  
NIDN. 1021098603

**Tim Pembimbing**

**PEMBIMBING PENDAMPING**

  
**Romi Cendra, S.Pd., M.Pd**  
NIDN. 1016058703

**Mengetahui**

Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

  
**Drs. Daharis, M.Pd**

NIP.19611231 1986021002  
NIDN.0020046109

Skripsi Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

**Wakil Dekan Bidang Akademik**



  
**Dr. Sri Amnah S. S.Pd., M.Si**

NIP.197010007 1998032002  
NIDN. 0007107005

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

Nama : EKO BUDI SUSANTO  
NPM : 136611341  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

**PEMBIMBING UTAMA**

Merlina Sari, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 10021098603

**PEMBIMBING PENDAMPING**

Romi Cendra, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 1016058703

**Mengetahui**

Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Islam Riau

Drs. Daharis, M.Pd

NIP.19611231 1986021002

NIDN.0020046109

## SURAT KETERANGAN

Kami selaku pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa ini:

Nama : EKO BUDI SUSANTO  
NPM : 136611341  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul

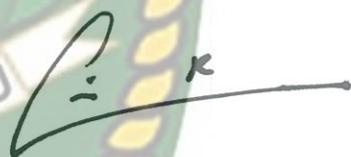
**“Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mestinya.

PEMBIMBING UTAMA

  
Merlina Sari, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 1021098603

PEMBIMBING PENDAMPING

  
Romi Cendra, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 1016058703

## ABSTRACT

**Eko Budi Susanto, 2018: Relationship OF Mother Art Power On Ability Ability Students Class XI SMK Negeri 1 Ukui District Development OF Ukui District OF Pelalawan**

Bullet refusal is a movement to reject an object this is round-shaped with a certain weight made of metal (bullet) to reach a distance as far as possible. To obtain the result of a bullet that required a maximum support factor of arm muscle strength. Strength is one of the component required in performing sport activities. Strength is the force of muscle contraction achieved in a maximum effort. This maximal effort is performed by a muscle of group of muscle to overcome a prisoner. The result of a bullet shot SMK Negeri 1 Ukui District Development OF Ukui District OF Pelalawan District that in the number of shot shot is not maximized as the mastery of the basic techniques In rejecting the less good.

The purpose of this study was to determine the relationship of arm muscle strength to the ability of student bullet dropping Class XI SMK Negeri 1 Ukui District Development OF Ukui District OF Pelalawan District. The population in the study were all student of kelas XI SMK Negeri 1 Ukui District Development OF Ukui District OF Pelalawan District, amounting to 29 people. Data collection techniques used were observation, library and measurement. The data analysis uses is product moment correlation.

The result show  $r_{hitung}$  has a value of 0,7138. This value when viewed in the correlation coefficient table is strong. To test the hypothesis whether there contribution of arm muscle strength to the ability to hit the bullet then use correlation “r” at product moment ( $r_{xy}$ ) at 5% significant level apparently show  $r_h = 0,7138$  at significant level 5%  $r_{table} 0,346$  hence  $r_{hitung} \geq r_{table}$  or  $0,7138 \geq 0,497$ . This means of the correlation of variable X with Y or the contribution of arm muscle strength to the capability of the shot is significant, so that the proposed hypothesis is accepted

**Keyword: Muscle Arm Strength and Bullet Reject Results Student Class XI SMK Negeri 1 Ukui District Development OF Ukui District OF Pelalawan**

## ABSTRAK

### **Eko Budi Susanto,2018: Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan**

Tolak peluru adalah suatu gerakan menolak suatu benda yang berbentuk bulat dengan berat tertentu yang terbuat dari logam (peluru) untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya. Untuk memperoleh hasil tolak peluru yang maksimal diperlukan factor penunjang yaitu kekuatan otot lengan. Kekuatan merupakan salah satu komponen yang diperlukan dalam melakukan aktifitas olahraga. Kekuatan merupakan tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Hasil tolak peluru SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan bahwa dalam nomor tolak peluru masih belum maksimal seperti penguasaan terhadap teknik-teknik dasar dalam menolak kurang baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan tolak peluru siswa kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten pelalawan. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan yang berjumlah 29 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi,perpustakaan dan pengukuran. Analisa data yang digunakan adalah kolerasi product moment

Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $r_{hitung}$  memiliki nilai sebesar 0,7138. Nilai ini jika dilihat pada table koefisien korelasi tergolong kuat. Untuk pengujian hipotesis adalah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan tolak peluru maka digunakan korelasi "r" pada *product moment* ( $r_{xy}$ ) pada taraf signifikan 5% ternyata menunjukkan  $r_{hitung} = 0,7138$  pada taraf signifikan 5%  $r_{tabel} = 0,346$  dengan demikian  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  atau  $0,7138 \geq 0,498$ . Hal ini berarti korelasi variabel X dan Y atau kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan tolak peluru adalah signifikan,sehingga hipotesis yang dijadikan diterima.

***Kata kunci : Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan***

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan bimbingan skripsi terhadap:

Nama : Eko Budi Susanto  
NPM : 136611341  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Pembimbing Utama : Merlina Sari, S.Pd., M.Pd  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
23/11/2016	Acc judul	
05/06/2017	Perbaiki latar belakang	
23/06/2017	Penambahan teori Bab II	
04/07/2017	Perbaiki hipotesis	
29/08/2017	Acc Proposal	
20/12/2017	Perbaiki deskripsi dan analisis data	
03/07/2018	Perbaiki reverensi buku	
30/10/2018	Perbaiki abstrak	
27/11/2018	Acc Skripsi	

Pekanbaru, 28 November 2018  
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Annah S. S.Pd., M.Si

NIP. 197010007 1998032002

NIDN. 0007107005

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

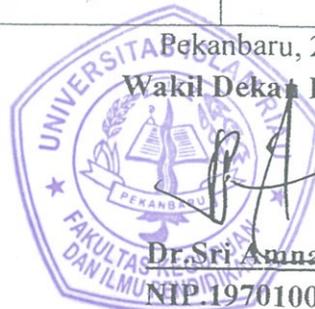
Telah dilaksanakan bimbingan skripsi terhadap:

Nama : EKO BUDI SUSANTO  
NPM : 136611341  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Pembimbing Pendamping : Romi Cendra, S.Pd., M.Pd  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
23/11/2016	Acc judul	
07/06/2017	Perbaiki kerangka teori	
25/06/2017	Penambahan ulasan	
07/07/2017	Perbaiki daftar pustaka	
29/08/2017	Acc Proposal	
24/09/2017	Perbaiki data statistik	
05/08/2018	Perbaiki pembahasan dan lengkapi	
01/11/2018	Siapkan lampiran	
27/11/2018	Acc Skripsi	

Pekanbaru, 28 November 2017

Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Annah S. S.Pd., M.Si

NIP.197010007 1998032002

NIDN. 0007107005

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : EKO BUDI SUSANTO  
NPM : 136611341  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya buat sesuai dengan aturan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya saya sendiri yang dibimbing oleh dosen yang telah ditunjuk oleh Dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika ditemukan isi skripsi yang merupakan duplikat dari hasil orang lain maka saya menerima sanksi pencabutan gelar dan ijazah yang telah saya terima dan saya bersedia dituntut sesuai dengan peraturan dan perundangan-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, November 2018

Penulis



Eko Budi Susanto

136611341

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Swt, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki, maka dengan tangan terbuka dan hati yang lapang penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi yaitu :

1. Bapak Drs.Daharis, M.Pd selaku Ketua Prodi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Ibu Merlina Sari,S.Pd.,M.pd sebagai sekretaris sekretaris program studi Penjaskesrek dan pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan serta membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Romi Cendra,S,Pd.,M.Pd sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penulisan skripsi ini

4. Dupri, S.Pd, M.Pd, dan Ibu Merlina Sari, S.Pd, M.Pd selaku dosen pengarah yang telah memberikan kritik, saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
6. Bapak/ibu Dosen dan staff pegawai tata usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan ilmu kepada peneliti.
7. Terima kasih kepada Siswa kelas XI SMK Negeri 1 Ukui yang telah membantu dalam terlaksananya riset yang telah dilakukan di sana.
8. Terima kasih kepada ayahnda dan ibunda serta keluarga tercinta, atas do'a yang diberikan sehingga ananda dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Terima kasih juga untuk sahabat-sahabat, teman-teman dan rekan angkatan 2013 kelas J, serta pihak lain yang telah berjasa ikut memberikan semangat dan ikut dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapat balasan dari Allah SWT, Amin ya Robbal Alaamin.

Pekanbaru, Desember 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>SURAT KETERANGAN</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	vi
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	vi
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori.....	6
1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan.....	6
a. Pengertian Otot Lengan.....	6
b. Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan.....	7
2. Pengertian Kekuatan .....	7
3. Tolak Peluru.....	9
a. Pengertian Tolak peluru .....	9
b. Teknik Tolak Peluru.....	10
4. Cara Memegang peluru.....	11
B. KerangkaPemikiran.....	17

C. Hipotesis Penelitian.....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	20
1. Populasi .....	20
2. Sampel .....	20
C. Definisi Operasional.....	21
D. Pengembangan Instrumen .....	21
1. Tes kekuatan otot lengan .....	21
2. Tes Tolak Peluru .....	23
E. Teknik Pengumpulan Data.....	24
F. Teknik Analisis Data.....	25
<b>BAB IV. PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>26</b>
A. Deskripsi Data .....	26
1. Deskripsi Data kekuatan Otot Lengan Siswa Putra SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan .....	26
2. Data Kemampuan Tolak Peluru Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan Riau Kepri Pekanbaru .....	27
B. Analisa Data.....	29
C. Pembahasan .....	31
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>34</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Populasi Penelitian Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kec.....	20
Tabel 3: Interpertasi Koefisien.....	25
Tabel 1 : Distribusi Frekuensi data Kekuatan Otot Lengan Siswa SMK .....	27
Tabel 2 : Distribusi Frekuensi data Kekuatan Otot Lengan Siswa SMK.....	28



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Memegang Peluru.....	12
Gambar 2.2 Sikap Badan dan Letak Peluru.....	13
Gambar 2.3 Contoh sikap badan pada waktu akan menolak.....	14
Gambar 2.4 Cara Menolakkan Peluru.....	15
Gambar 2.5 Sikap Badan Setelah Menolakkan peluru.....	16
Gambar 2.6 Contoh Cara Mengambil Awalan.....	17
Gambar 2.7 Contoh Tolak Peluru Awalan Menyamping( Ortodoks ).....	17
Gambar 9 <i>Push Up</i> .....	23
Gambar 10: Sektor Tolak Peluru.....	24



## DAFTAR GRAFIK

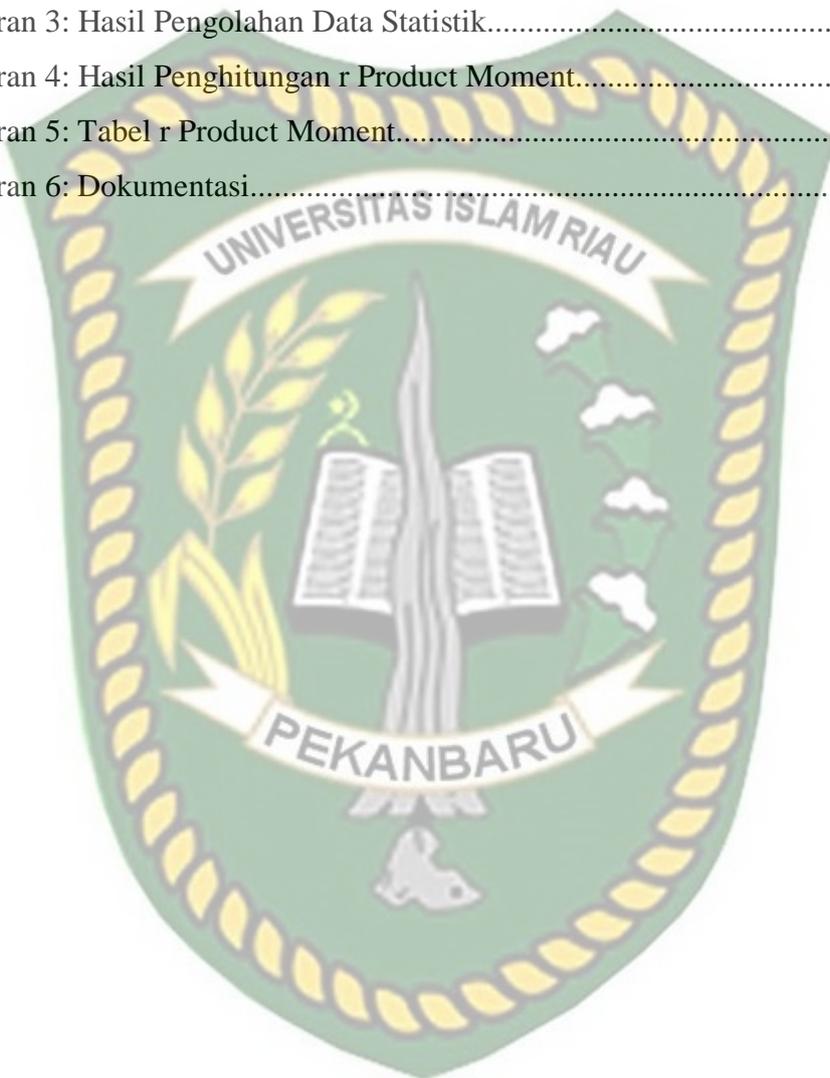
Grafik 19. Grafik Kekuatan Otot Lengan Siswa Putra Kelas XI SMK 1 UKUI.....27

Grafik 20. Grafik Data Kekuatan Otot Lengan Siswa Putra Kelas XI SMK.....29



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Kekuatan Otot Lengan.....	34
Lampiran 2: Data Kemampuan Tolak Peluru.....	35
Lampiran 3: Hasil Pengolahan Data Statistik.....	36
Lampiran 4: Hasil Penghitungan $r$ Product Moment.....	38
Lampiran 5: Tabel $r$ Product Moment.....	38
Lampiran 6: Dokumentasi.....	39



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah bagian dari kehidupan yang menjadi tanggung jawab kita bersama, baik individu, masyarakat maupun Negara. Pendidikan pada dasarnya adalah hak bagi setiap warga Negara Indonesia yang dapat diperoleh melalui jalur formal maupun informal. Salah satu pendidikan formal yang dapat diperoleh adalah pendidikan jasmani, kesehatan dan olahraga.

Olahraga merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia, untuk itulah perlu adanya pembinaan dan pengembangan olahraga. Berdasarkan uraian diatas, jelas bahwa keolahragaan memiliki tujuan yang sangat kompleks. Oleh sebab itu bidang olahraga ini perlu dilakukan pembinaan agar dapat menghasilkan manusia yang sehat, bugar dan juga berkualitas. Pada lembaga pendidikan formal pembinaan dan pengembangan olahraga dilakukan melalui jenjang pendidikan olahraga PJOK.

Pendidikan jasmani adalah suatu mata pelajaran yang di ajarkan oleh guru pendidikan jasmani agar siswa atau murid memiliki perkembangan keterampilan fisik,spotifitas dan sikap yang baik dan pembiasaan hidup sehat. Banyak cabang olahraga yang diajarkan di sekolah-sekolah, salah satunya nomor atletik. Salah satu nomor atletik yang perlu dipahami oleh siswa adalah tolak peluru.

Bila diperhatikan dengan proses jalannya gerakan tolak peluru dapat diartikan bahwa dari awal gerakan sampai akhir gerakan dimulai dari jari dan telapak tangan memegang peluru, badan dan lengan sebagai sentral terhadap jalanya alat (peluru) yang berayun dari belakang

sampai tubuh sampai ke atas lengan yang lainnya, dengan jarak ayunan yang panjang terhadap waktu relatif cepat untuk melepaskan peluru. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan hasil lemparan yang maksimal diperlukan faktor penunjang seperti kelenturan, kecepatan dan kekuatan otot lengan.

Kekuatan adalah suatu kemampuan yang di keluarkan oleh otot tubuh yang sangat penting dalam aktivitas olahraga. Selain itu, untuk dapat menguasai tolak peluru ini diperlukan agar penguasaan teknik yang baik, mulai dari awalan, cara memegang peluru, ayunan tangan dan pada saat melakukan gerakan melempar.

Sebagaimana diketahui bahwa pada nomor tolak peluru terdapat berbagai teknik yang harus dikuasi. Dengan demikian untuk memahami teknik tersebut dengan baik diperlukan faktor penunjang seperti kekuatan otot lengan. Mulai dari gerakan memegang peluru sampai dengan melemparkannya diperlukan kekuatan otot lengan. Maka dapat dijelaskan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan maka akan semakin baik hasil tolak

Namun demikian, berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap siswa SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan bahwa dalam nomor tolak peluru masih belum maksimal seperti penguasaan terhadap teknik- teknik dasar dalam menolak kurang baik. Hal ini terlihat pada saat siswa melakukan gerakan mengayun peluru kurang sempurna, kondisi ini berakibat terhadap hasil tolakan yang tidak optimal. Siswa masih terlihat kurang kuat dalam memegang

peluru, jari-jari tangan masih belum tersusun dengan baik serta genggaman yang kurang kuat sehingga pada saat lemparan peluru tidak terarah dengan baik. Selain itu pandangan mata yang kurang fokus menyebabkan lemparan terkadang tidak tentu arah. Posisi tubuh siswa yang kurang fleksibel sehingga terlihat masih kaku, dan hal ini juga terlihat pada saat melakukan ayunan serta pada saat mengambil posisi keseimbangan terkadang siswa terjatuh dan keluar dari sektor lapangan.

## B. Identifikasi Masalah

Masalahnya yaitu :

1. Kekuatan otot lengan siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan pada umumnya masih belum maksimal yang disebabkan karena minimnya latihan yang diberikan khususnya berkaitan dengan latihan kekuatan otot lengan.
2. Genggaman pada saat memegang peluru belum kuat dikarenakan susunan jari yang belum tepat. Kemudian gerakan siswa saat mengayun peluru masih belum sempurna. Dengan kata lain, penguasaan teknik tolak peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan masih belum maksimal yang disebabkan kurangnya latihan yang dilakukan sehingga kemampuan tolak peluru siswa menjadi kurang maksimal.

### C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah dikemukakan diatas dapat dibuat pembatasan masalah guna mempermudah dalam menganalisis persoalan yang akan diteliti adalah sebagai berikut : hubungan kekuatan otot lengan terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

### D. Perumusan Masalah

perumusan masalah adalah: apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap Kemampuan Tolak Peluru siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

### E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dapat dikemukakan adalah untuk mengetahui hubungan kekuatan otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

### F. Manfaat Penelitian

bermanfaat untuk :

1. Menambah wawasan peneliti dalam menerapkan ilmu pengetahuan dalam bidang olahraga.
2. Sebagai bahan informasi bagi siswa dalam rangka menguasai teknik melempar dengan baik pada cabang olahraga tolak peluru.



3. Sebagai bahan masukan bagi guru dan Kepala Sekolah dalam memberikan latihan kekuatan otot lengan dalam rangka meningkatkan hasil tolak peluru siswa
4. Dapat dijadikan bahan rujukan dalam rangka untuk meningkatkan pengetahuan siswa terkait dengan tolak peluru
5. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau dalam rangka untuk melengkapi tugas-tugas dan syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan jasmani.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

###### a. Pengertian Otot Lengan

Menurut Irianto (2004:4) kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot melawan beban dalam satu usaha. Otot yang dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktivitas fisik. Menurut Harsono (2000:176) kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari lengan untuk membangkitkan tegangan dengan suatu tahanan dan mengangkat beban.

Dalam program latihan fisik, perlu diperhatikan aspek-aspek biomotor yang kompeten dengan cabang olahraga. Dalam seluruh aktifitas, kekuatan merupakan dasar yang fundamental yang turut mempengaruhi aspek biomotor lainnya. Harsono (2000:177) mengemukakan bahwa kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Selain sebagai penunjang faktor biomotor lain, kekuatan itu sendiri kadang tidak nampak nyata penggunaannya, tetapi sesungguhnya setiap aspek biomotor tetap dipengaruhi oleh kekuatan.

Menurut para ahli Irianto (2004:4) kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot melawan beban dalam satu usaha. Otot yang dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera

karena aktivitas fisik. Menurut Harsono (2000:176) kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari lengan untuk membangkitkan tegangan dengan suatu tahanan dan mengangkat beban.

Dari beberapa pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menggerakkan suatu benda. Sehingga bisa melempar lebih jauh, mangangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras dan melindungi atlet dari kemungkinan cedera.

### **b. Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan**

Dalam kekuatan terdapat empat faktor yang mempengaruhinya. Faktor yang menentukan baik tidaknya kekuatn adalah (1) besar kecilnya *fibril* otot, (2) dari bentuk rangka tubuh, makin besar rangka tubuh makin baik. (3) Faktor umur juga ikut menentukan, atlet yang berusia tua (30 tahun lebih) kekuatannya akan berkurang, (4) Pengaruh psikis dari dalam maupun dari luar (Ismaryati,2008;35)

Dari beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot lengan memiliki faktor yang saling berhubungan satu sama lainnya sehingga para siswa diharapkan bisa menguasai faktor-faktor tersebut.

### **2. Pengertian Kekuatan**

Kekuatan adaiah suatu kemampuan kondisi fisik manusia dalam melakukan aktifitas olahraga. Kekuatan merupakan tenaga kontraksi otot dicapai dalam sekali usaha maksimal. Lebih lanjut dijelaskan bahwa suatu dalam olahraga kekuatan sangatlah penting dalam setiap cabang oalahraga sebab kekuatan salahsatu aktifitas olahraga , lemah kekuatan dalam olahraga maka lemah pula

prestasi olahraga yang di dapat. maka sebab itu kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan penting dalam komponen-komponen olahragab “kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal” (Ismaryati, 2008;37

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh sekelompok otot. Pada kontraksi otot memendek dan besarnya pemendekan bergantung pada beban yang harus ditahan. Mula-mula otot melakukan kontraksi tanpa pemendekan (isometrik) sampai mencapai tegangan yang seimbng dengn beban, kemudian terjadilah kontraksi dengan pemendekan. Perlu ditekankan bahwa pada kekuatan otot (*muscle strength*) yang diukur adalah kekuatan maksimal isometrik. Kontraksi maksimal dapat dijelaskan dengan berbagi cara dan hasil yang diperoleh berdasarkan koordinasi otot *agens antagomis* serta sistem pengungkit yang terlibat. Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot antara lain : usia / umur, jenis kelamin, dan suhu otot (Meoljono dalam Subiyanto, 2005;57).

Kekuatan dapat dibagi menjadi 6 (enam) bagian yaitu 1) kekuatan umum, 2) kekuatan khusus, 3)kekuatan maksimum, 4) daya tahan kekuata, 5) kekuatan absolut dan 6) kekuatan relatif (Ismaryati, 2008;39). Selanjutnya berkenaan dengan tipe kekuatan tersebut dijelaskan secara rinci sebagai berikut :

1. Kekuatan umum adalah kekuatan sistem otot secara menyeluruh. Kekutan ini sebagai dasar latihan kekuatan secara menyeluruh, maka harus dikembangkan semaksimal mungkin.
2. Kekuatan khusus adaah kekuatan otot tertentu yang berhubungan dengan gerakan tertentu pada cabang olahraga
3. Kekuatan maksimum adalah daya tertinggi yang dapat ditampilkan oleh sistem saraf otot selama kontraksi vonlunter (secara sadar) yang maksimal
4. Melakukan agkat beban berulang-ulang.

5. Kekuatan absolute adalah melakukan gerak olahraga semaksimal mungkin tanpa memperhitungkan berat badanya. termasuk pada cabang olahraga tolak peluru dan angkat berat.
6. Kekuatan relatif adalah suatu kekuatan yang menunjukkan dengan perbandingan antara kekuatan absolute dengan berat badan. Maka kekuatan relatif tergantung pada berat badan. Semakin berat badan seseorang semakin besar peluangnya untuk menghasilkan kekuatannya. (Ismaryati, 2008; 111-112)

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat dijelaskan bahwa banyak tipe kekuatan yang dimiliki oleh seorang dalam rangka untuk menunjang aktivitas kegiatan-kegiatan olahraga. Dengan demikian kekuatan yang dimiliki seseorang tergantung dari pada aktivitas yang akan dilakukan.

### 3. Pengertian Tolak Peluru

Olahraga tolak adalah salah satu cabang olahraga yang dapat dipertandingkan pada event-event atletik atau sea games peluru dan sebagainya.

#### a. Tolak Peluru

Tolak peluru adalah olahraga yang terdapat dalam cabang olahraga atletik. Meski termasuk dalam nomor lempar, namun penyampeannya bukan lempar peluru, tetapi tolak peluru. Di sebabkan karena peluru tidak dilemparkan, tetapi ditolakkan atau didorong dari bahu.

Maka dapat di simpulkan pengertian di atas bahwa tolak peluru dapat di sebut olahraga yang termasuk olahraga lempar namun cara pelaksanaannya berbeda yaitu dengan cara menolak peluru ke sektor lemparan yang di tentukan sekuat mungkin agar mendapatkan hasil tolakan yang baik dan peluru terbuat dari logam atau tembaga yang memiliki berat berbeda beda setiap peluru berrat peluru sesuai dengan . Berdasarkan pengertian diatas usia putra remaja atau putra junior yang melakukan tolak peluru meskipun pemula maupun atlit. Maka berat peluru putra



remaja dan putra junior memiliki perbedaan tolak peluru tersebut menunjukkan bahwa peluru adalah suatu alat yang bulat yang terbuat dari logam, tembaga tau kuningan yang memiliki berat tertentu yang pelaksanaannya harus ditolakkan dari bahu untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya. Ada dalam peraturan IAAF untuk ukuran berat peluru yang digunakan adalah sebagai berikut : “(1) Putra junior dan Putra/junior/senior adalah 4 kg ; (2) Putra remaja adalah 5 kg ; (3) Putra junior adalah 6 kg ; dan (4) Putra senior 7,25 kg” (IAAF, 2006/2007:163). Sedangkan dalam prakteknya, menolak peluru dapat digunakan dengan dengan menyamping (gaya ortodoks) atau membelakangi sektor lemparan (gaya O’Brien). Kedua gaya tersebut memiliki perbedaan saat melakukan pelaksanaan tolakan tetapi memiliki tujuan yang sama untuk mencapai tolakan yang baik dan semaksimal mungkin kedua gaya tersebut dapat di lakukan mana yang mudah untuk melakukannya .

#### **b. Teknik Tolak Peluru**

Agar tercapainya hasil yang baik saat melakukan tolak peluru maka, harus mampu melakukan teknik tolak peluru yang baik. Agar saat pertandingan atau saat melakukan tolak peluru mendapatkan hasil tolakan yang baik dan semaksimal mungkin Teknik ini merupakan pelaksanaan suatu kegiatan secara efektif dan rasional yang memungkinkan tercapainya hasil yang baik dalam suatu pertandingan maupun latihan. Sebab tanpa menguasai teknik tolak peluru setiap pelaksanaan tolak peluru kurang maksimal Peningkatan prestasi dalam olahraga menuntut adanya perbaikan dan pengembangan unsur teknik untuk mencapai tujuan. Setiap saat teknik tolak peluru selalu ada peningkatan maupun perubahan

agar tercapai hasil yang maksimal dan baik. Setiap perubahan untuk meningkatkan kualitas tolak peluru maka selalu melakuakn perubahan teknik. Maka setiap saat teknik selalu berubah ubah untuk meningkatkan prestasi olahraga tolak peluru.sehingga di temukanya teknik baru Peningkatan prestasi tolak peluru, maka prestasi olahraga selalu meningkat.

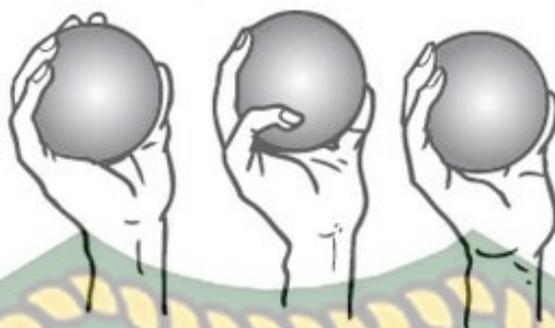
Menurut Jess (2009.75) teknik tolak peluru yang harus dikuasai meliputi, “(1) Cara memegang peluru, (2) Sikap badan pada waktu akan menolakkan peluru, (3) Cara menolakkan peluru, (4) Sikap badan setelah menolakkan peluru, (5) Cara mengambil awalan”. Untuk lebih jelasnya teknik pelaksanaan tolak peluru diuraikan secara singkat sebagai berikut:

### **1) Cara Memegang Peluru**

Cara memegang peluru yaitu dengan cara peluru dipegang bukan dengan telapak tangan, tetapi kira-kira seperempat benda pada telapak tangan, sedangkan jari-jari yang lain terbuka melingkup peluru tersebut. Ibu jari dan kelingking menjaga peluru agar tidak mudah tergelincir keluar atau kedalam



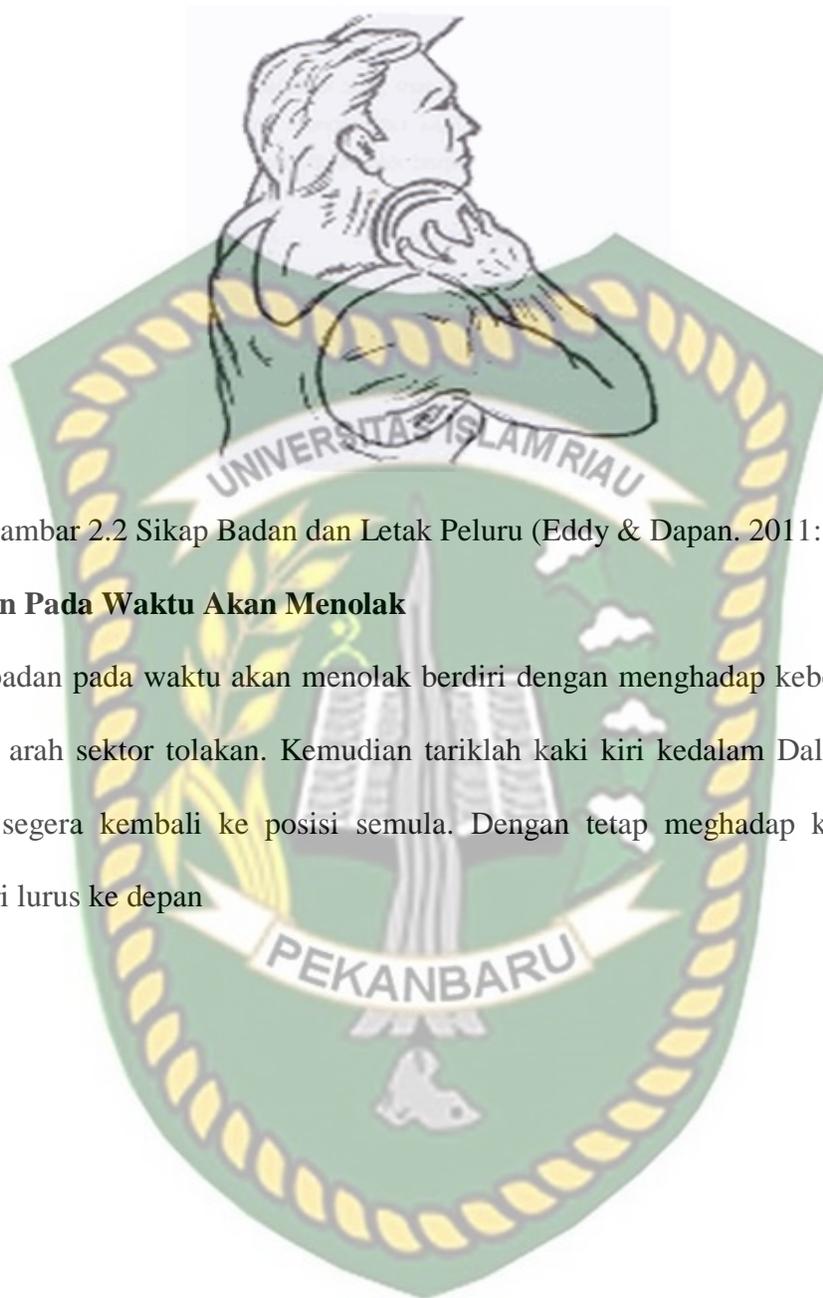
. Perhatikan gambar berikut ini:



Gambar 2.1 Cara Memegang Peluru (Yoyo. 2000:65)

Setelah peluru tersebut dapat dipegang dengan baik, kemudian meletakkanya peluru pada tempat dekat dagu di pagkal bahu dengan tanggap memegang peluru sikunya selalu di angkat. Peluru tidak sekali kali di tempatkan di belakang garis bahu/pundak. Maksud ini agar tidak ada gerakan melempar. pelempar boleh memulai dari sikap jogkok sehingga akan dapat bergerak dengan atas kepala untuk memberi tambahan dorongan pada saat pelepasannya. siku yang memegang peluru agak dibuka kesamping dan tangan satunya rileks di samping kiri badan.

Perhatikan gambar berikut:



Gambar 2.2 Sikap Badan dan Letak Peluru (Eddy & Dapan, 2011:126)

## 2) Sikap Badan Pada Waktu Akan Menolak

Sikap badan pada waktu akan menolak berdiri dengan menghadap kebelakang kaki kiri di luruskan ke arah sektor tolakan. Kemudian tariklah kaki kiri kedalam Dalam terhadap kaki belakang dan segera kembali ke posisi semula. Dengan tetap meghadap kebelakang sektor tolakankaki kiri lurus ke depan

Perhatikan gambar dibawah ini:

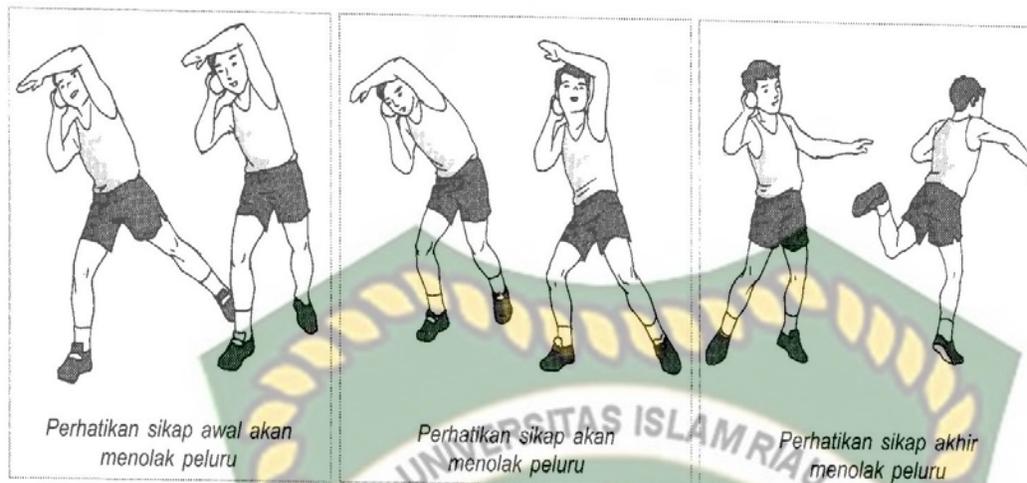


Gambar 2.3 Contoh Sikap Badan Pada Waktu Akan Menolak  
(Eddy 2011:127)

#### 4. Cara Menolakkan Peluru

Badan memutar ke arah tolakan, siku ditarik serong ke atas ke belakang (ke samping kiri), pinggul dan pinggang serta perut di dorong agak ke depan atas hingga dada menghadap ke depan serong ke atas ke arah tolakan. Lalu dagu diangkat dan 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 melonjatkan seluruh badan ke atas serong ke depan (jika menolak dengan tangan kanan, jika dengan tangan kiri maka sebaliknya).

Perhatikan gambar berikut:



Gambar 2.4 Cara Menolakkan Peluru  
(Edy 2011:130)

#### 4) Sikap Badan Setelah Menolakkan Peluru

Setelah peluru ditolakkan atau didorong itu lepas dari tangan, secepatnya kaki yang digunakan untuk mendarat dengan lutut agak dibengkokkan. Kaki kiri diangkat ke belakang lurus dan rileks untuk membantu keseimbangan. Badan condong ke depan, dagu diangkat, badan agak miring ke samping kiri pandangan ke arah jatuhnya peluru. Tangan kanan dan siku agak dibengkokkan berada di depan sedikit agak ke bawah badan, tangan atau lengan kiri rileks lurus ke belakang untuk membantu menjaga keseimbangan. Perhatikan gambar dibawah ini:

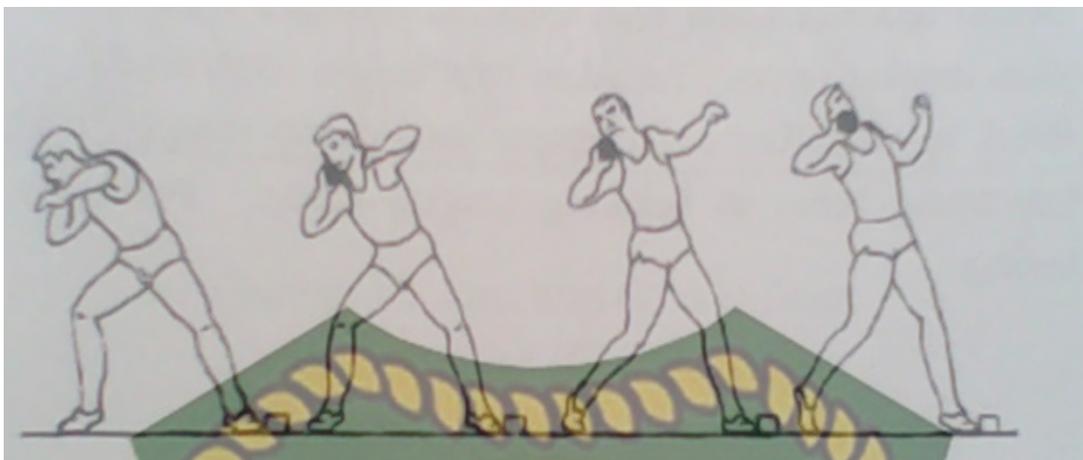


Gambar 2.5 Sikap Badan Setelah Menolakan Peluru  
(Edy 2011:131)

### 5) Cara Mengambil Awalan

Awalan saat melakukan tolak peluru sangatlah penting sebab guna mendapatkan hasil akhir yang maksimal mungkin, sebab awalan menentukan hasil tolakan yang baik. Menurut Edy Purnomo & Dapan (2011:131) cara mengambil awalan dalam tolak peluru adalah sebagai berikut:

Pada waktu akan melakukan tolakan, kaki yang depan (kaki kiri) digerakkan ke depan ke belakang, atau diputar guna mendapatkan keseimbangan bantuan menggerakkan seluruh tenaga badan. Dan memiliki keseimbangan badan saat melakukan tolakan .



Gambar 2.6 contoh Cara Mengambil Awalan (Edy 2011:131)

### c. Tolak Peluru Awalan Menyamping

Tolak Peluru awalan menyamping adalah suatu gaya dalam tolak peluru yang awalnya menggunakan gaya menyamping arah tolakan (sektor).

Maka dari itu gaya menyamping mudah di lakukan untuk pengajaran disekolah.



Gambar 2.7 contoh Tolak Peluru Awalan Menyamping (Ortodoks)  
(Edy 2011:127)

## B. Kerangka Pemikiran

Kekuatan merupakan salah satu komponen dalam melakukan aktifitas olahraga. Kekuatan otot merupakan tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal dilakukan oleh sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan (Ismaryati, 2008:31). Kekuatan ini diperlukan dalam berbagai kegiatan olahraga seperti halnya tolak peluru.

Agar tercapainya teknik yang baik maka peningkatan prestasi tolak peluru selalu menuntut perubahan teknik agar suatu kegiatan berjalan secara efektif dan rasional, sehingga dapat tercapainya hasil yang baik dalam melakukan suatu pertandingan ataupun latihan. Suatu prestasi dalam olahraga menuntut adanya perbaikan dan pengembangan unsur teknik untuk mencapai tujuan, maka prestasi olahraga menjadi meningkat. Menolak peluru sejauh-jauhnya merupakan tujuan utama dari tolak peluru. Untuk dapat menolak peluru sejauh-jauhnya harus menguasai teknik tolak peluru yang baik dan benar.

### C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan sebelumnya maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat Hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.



## BAB III

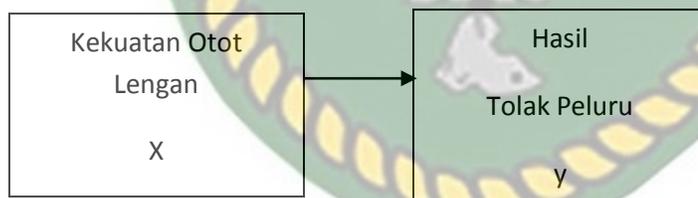
### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian korelasional, korelasional adalah penelitian yang dilakukan langsung oleh peneliti agar peneliti mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini tanpa melakukan perubahan, tambahan atau memanipulasi terhadap yang memang sudah ada (Arikunto, 2010:4)

Dua variabel yang dimaksudkan adalah antara kekuatan otot lengan sebagai variabel independent (bebas) dengan hasil tolak peluru sebagai variabel dependen (terikat). Pemilihan variabel

semakin baik kekuatan otot lengan, maka akan semakin baik hasil tolak peluru. Kekuatan otot lengan yang terlatih dan baik, maka akan memberikan kontribusi kepada hasil tolak peluru. Untuk lebih jelasnya, hubungan kedua variabel tersebut dapat dilihat pada desain penelitian berikut:



Desain: Arikunto, (2010:4)

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah kumpulan suatu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki suatu kualitas yang ditetapkan seorang peneliti dan di pelajari sebaik mungkin dan untuk ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan yang berjumlah 29 orang.

Tabel 3.1 Populasi penelitian Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

No	Kelas	Jumlah Siswa Putra
1	XI A	6
2	XI B	8
3	XI C	7
4	XI D	8
	<b>JUMLAH</b>	<b>29</b>

Sumber SMK Negeri Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

### 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010;62) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang memiliki oleh populasi”. Sehubungan jumlah populasi masih dalam kemampuan, maka seluruh populasi dijadikan sampel (*total sampling*). dalam penelitian ini berjumlah 29 orang.



### C. Defenisi Operasional

Dalam penelitian ini menggunakan istilah-istilah sesuai dengan variabel yang akan diteliti, oleh sebab itu perlu adanya defenisi operasional, guna menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini yaitu :

1. Kekuatan otot lengan merupakan salah satu komponen yang diperlukan dalam melakukan aktifitas olahraga. Kekuatan otot lengan merupakan tenaga kontraksi otot lengan yang dicapai dalam sekali usaha maksimal (Ismaryati, 2008)
2. Eddy Purnomo dan Dapan (2011:131) menyatakan, “Tolak Peluru adalah gerak menolak benda yang memiliki berat benda berbeda, yang berbentuk bulat dengan berat tertentu yang terbuat dari logam yang berbentuk bulat.

### D. Pengembangan Instrumen

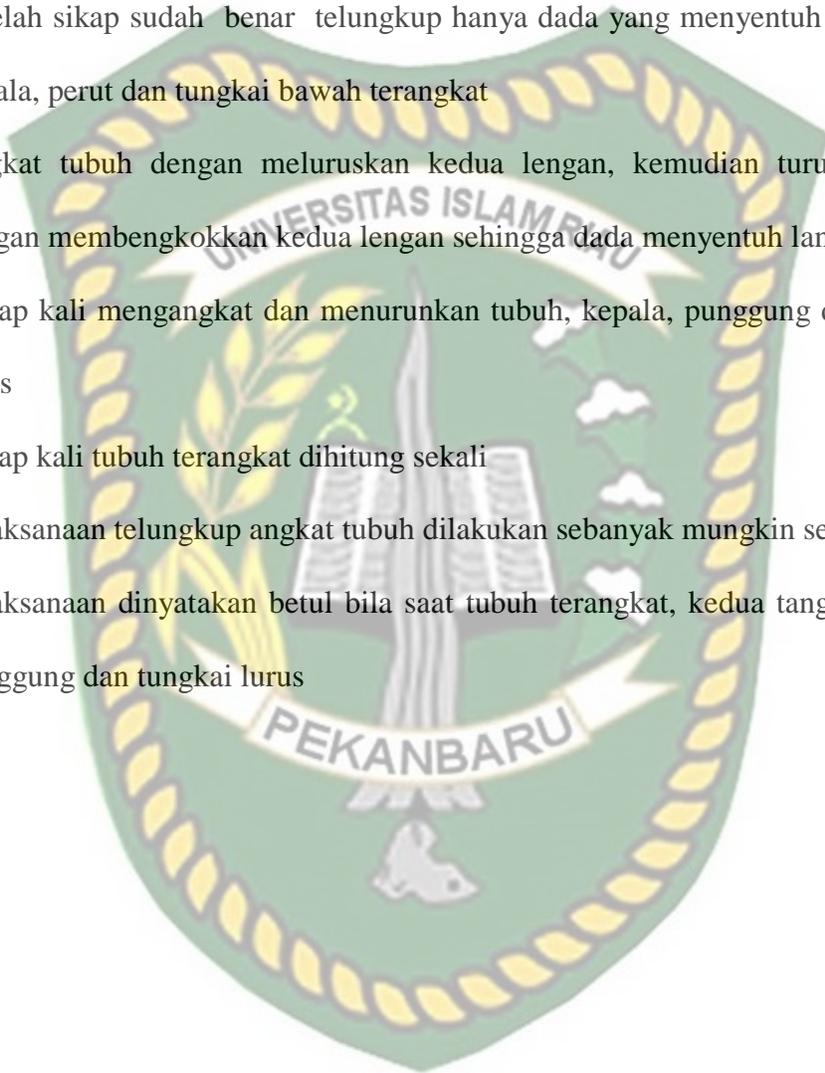
Pengembangan instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan tes dan pengukuran berupa tes kekuatan otot lengan dan tes tolak peluru.

#### 1. Tes kekuatan otot lengan

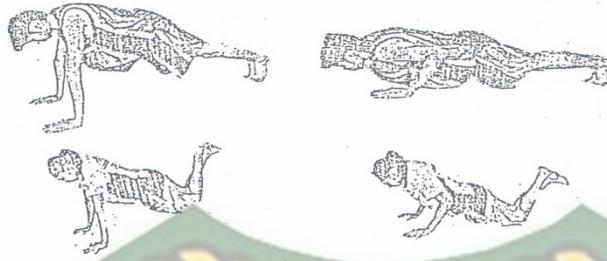
Untuk melakukan tes latihan kekuatan otot lengan digunakan tes berupa tes telungkup angkat tubuh (Arsil, 2010;89). Adapun perinciannya adalah bertujuan untuk mengukur kekuatan otot lengan.

Pelaksanaan:

1. Sikap telungkup. kepala, punggung, sampai dengan tungkai dalam posisi lurus.
2. Kedua telapak tangan bertumpu di lantai disamping dada dan jari-jari tangan dibuka.
3. Kedua telapak kaki sejajar, jari-jari kaki bertumpu di lantai.
4. Setelah sikap sudah benar telungkup hanya dada yang menyentuh lantai sedangkan kepala, perut dan tungkai bawah terangkat
5. Angkat tubuh dengan meluruskan kedua lengan, kemudian turunkan lagi tubuh dengan membengkokkan kedua lengan sehingga dada menyentuh lantai
6. Setiap kali mengangkat dan menurunkan tubuh, kepala, punggung dan tungkai tetap lurus
7. Setiap kali tubuh terangkat dihitung sekali
8. Pelaksanaan telungkup angkat tubuh dilakukan sebanyak mungkin selama 1 menit
9. Pelaksanaan dinyatakan betul bila saat tubuh terangkat, kedua tangan lurus, kepala, punggung dan tungkai lurus



Untuk lebih jelasnya gambar tes *push up* dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 9. *Push Up*  
Arsil (2010;89)

## 2. Tes Tolak Peluru

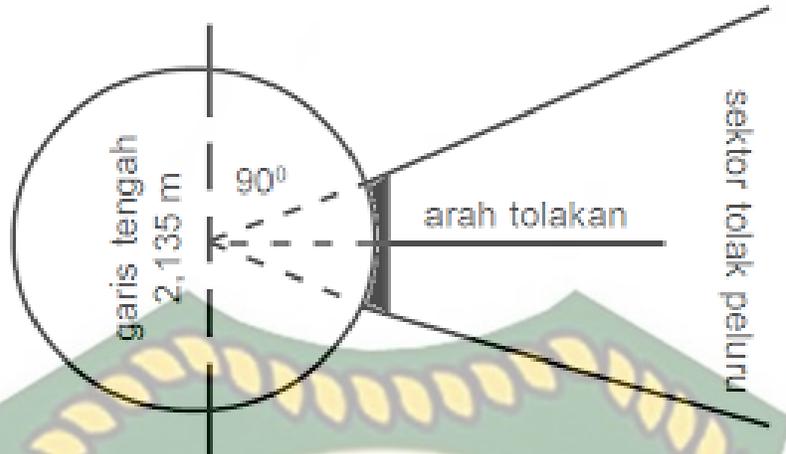
Tes dan pengukuran tolak peluru dilakukan sesuai dengan Gerry (2003;69), dengan perincian sebagai berikut:

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan tolak peluru

Perlengkapan : Peluru, Lapangan, Meteran

Pelaksanaan :

1. Sebelum melakukan tes, testi diberikan kesempatan untuk melakukan pemanasan
2. Testi berdiri pada posisi sektor tolak peluru dalam posisi siap memegang peluru
3. Pada aba-aba "ya" testi melakukan lemparan sesuai dengan ketentuan yang telah diberikan
4. Testi diberikan kesempatan untuk melakukan lemparan sebanyak tiga kali
5. Skor dihitung dari hasil ke tiga lemparan yang terjauh



Gambar 10 : Sektor Tolak peluru

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Sejalan dengan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini, maka teknik yang digunakan adalah :

##### 1. Observasi

Yaitu teknik yang dilakukan dengan pengamatan langsung ke objek penelitian untuk mendapatkan informasi

##### 2. Teknik Kepustakaan

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang defenisi-defenisi, konsep-konsep dan teori-teori yang ada hubungann dengan masalah yang diteliti untuk dapat dijadikan landasan teori di dalam penelitian.

### 3. Tes dan Pengukuran

Tes yang dilakukan adalah tes kekuatan otot lengan dengan menggunakan tes *push up* sedangkan tes hasil tolak peluru diukur dengan melakukan tolak peluru.

### F. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisa data dengan menggunakan rumusan sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{(n \cdot \sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[(n \cdot \sum x^2) - (\sum x)^2][n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r = Nilai koefisien kolerasi

n = Jumlah sampel yang digunakan

x = skor nilai variabel bebas

y = skor nilai variabel terikat

(Riduwan, 2007:81)

Untuk memberikan interpretasi koefisien kolerasi tersebut, maka dapatlah dilihat data tabel rank/koefisien sebagai berikut :

Tabel 3: Interpretasi Koefisien Kolerasi

No	Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
1	0,00-0,199	Sangat Rendah
2	0,20-0,399	Rendah
3	0,40-0,599	Cukup
4	0,60-0,799	Kuat
5	0,80-1,000	Sangat Kuat

Riduwan (2007:81)

Sedangkan untuk menentukan kontribusi digunakan rumus :

$$KP = r^2 \times 100\%$$

## BAB IV PENGOLAHAN DATA

### A. Deskripsi Data

Sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada bagian terdahulu yang telah diuraikan, variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yakni, kekuatan otot lengan yang dilambangkan dengan (X) sebagai variabel bebas, sedangkan kemampuan tolak peluru dilambangkan dengan (Y) sebagai variabel terikat. Dalam penelitian ini responden berjumlah 29 orang. Berikut ini diuraikan deskripsi data dari variabel terikat.

#### 1. Deskripsi Data Kekuatan Otot Lengan Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan

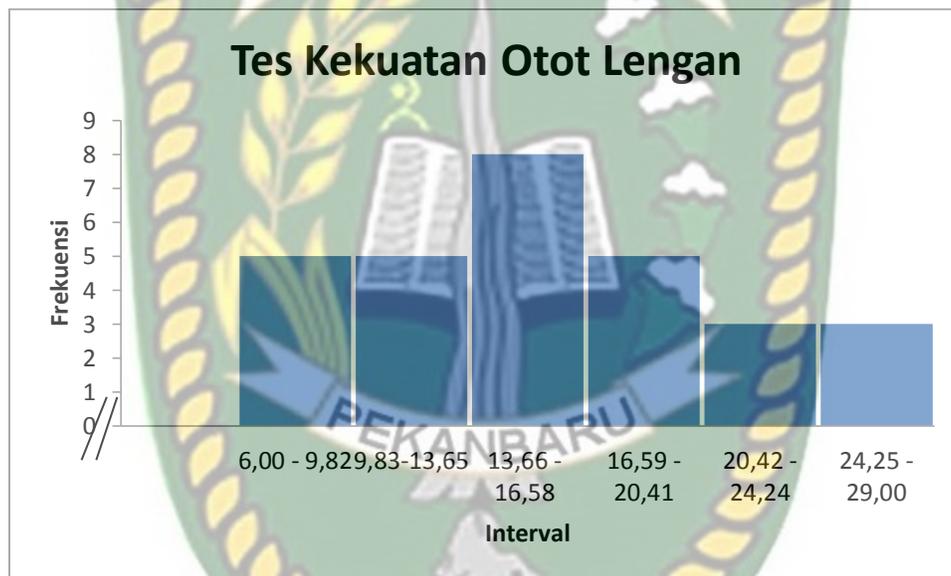
Data yang diperoleh menggunakan dari kekuatan otot lengan dengan pengukuran *push up*. Berdasarkan hasil analisis dapat dijelaskan bahwa 5 orang siswa (17,024%) memperoleh skor 6,00-9,82. sebanyak 5 orang siswa (17,24%) memperoleh skor 9,83-13,65. sebanyak 8 orang siswa (27,60%) memperoleh skor 13,66-16,58. sebanyak 5 orang siswa (17,24%) memperoleh skor 16,59-20,41. sebanyak 3 orang siswa (10,34%) memperoleh skor 20,42-24,24. dan sebanyak 3 orang siswa (10,34%) memperoleh skor 24,25-29,00.

Tabel 1 : Distribusi Frekuensi data Kekuatan Otot Lengan Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan

No	Skor	Frekwensi	Persentase
1	6,00 - 9,82	5	17,24%
2	9,83-13,65	5	17,24%
3	13,66 - 16,58	8	27,60%
4	16,59 - 20,41	5	17,24%
5	20,42 - 24,24	3	10,34%
6	24,25 - 29,00	3	10,34%
	JUMLAH	29	100%

Sumber: Data Olahan, 2017

Secara grafik dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 19. Grafik Kekuatan Otot Lengan Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan

## 2. Data Kemampuan Tolak Peluru Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan

Kemampuan tolak peluru dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam melakukan tolak peluru diukur dengan menggunakan jumlah skor yang diperoleh kemudian dilakukan rekapitulasi untuk dilakukan analisa data.

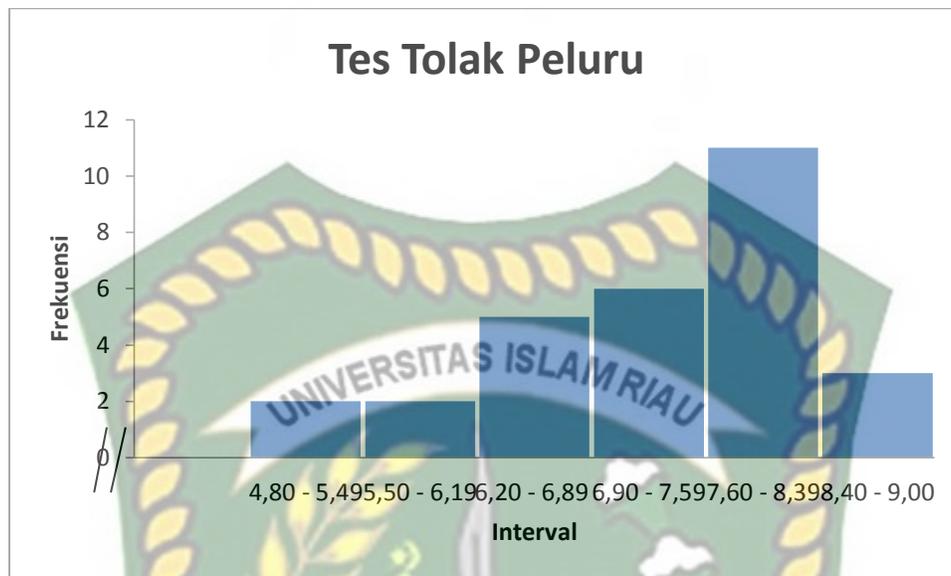
Kemampuan tolak peluru adalah sebanyak 2 orang siswa (6,95%) memperoleh skor 4,80-5,42 sebanyak 2 orang siswa (6,95%) memperoleh skor 5,50-6,19. sebanyak 5 orang siswa (17,24%) memperoleh skor 6,20-6,89. sebanyak 6 orang siswa (20,69%) memperoleh skor 6,90-7,59. sebanyak 11 orang siswa (37,92%) memperoleh skor 7,60-8,39. dan sebanyak 3 orang siswa (10,34%) memperoleh skor 8,40-9,00.

Tabel 2 : Distribusi Frekuensi data Kekuatan Otot Lengan Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan

No	Skor	Frekwensi	Persentase
1	4,80 - 5,49	2	6,95%
2	5,50 - 6,19	2	6,95%
3	6,20 - 6,89	5	17,24%
4	6,90 - 7,59	6	20,69%
5	7,60 - 8,39	11	37,92%
	8,40 - 9,00	3	10,34%
	Jumlah	29	100%

Sumber: Data Olahan, 2017

Secara grafik dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 20. Grafik Data Kekuatan Otot Lengan Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan

### B. Analisa Data

Dengan diperolehnya data-data dari kekuatan otot lengan dan kemampuan tolak peluru, lalu diolah menurut teknik-teknik statistik dengan *product moment*, untuk mengetahui apakah ada hubungan atau korelasi dari kedua variabel tersebut yang merupakan masalah pokok dalam skripsi ini.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *product moment* dapat dijelaskan bahwa  $r_{hitung}$  memiliki nilai sebesar 0,7138. Nilai ini jika dilihat pada tabel koefisien korelasi tergolong Kuat.

Untuk pengujian hipotesis apakah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap Kemampuan Tolak Peluru maka digunakan korelasi “r” pada *product moment* ( $r_{xy}$ )

pada taraf signifikan 5% ternyata menunjukkan  $r_h = 0,7138$  pada taraf signifikan 5%  $r_{tabel} = 0,346$  dengan demikian  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  atau  $0,7138 \geq 0,346$ . Hal ini berarti korelasi variabel X dengan Y atau kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan tolak peluru adalah signifikan, sehingga hipotesis yang diajukan diterima. Dengan kaidah pengujian sebagai berikut:

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka signifikan

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  maka tidak signifikan

Sedangkan untuk mencari besarnya kontribusi kekuatan otot lengan terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan digunakan rumus:

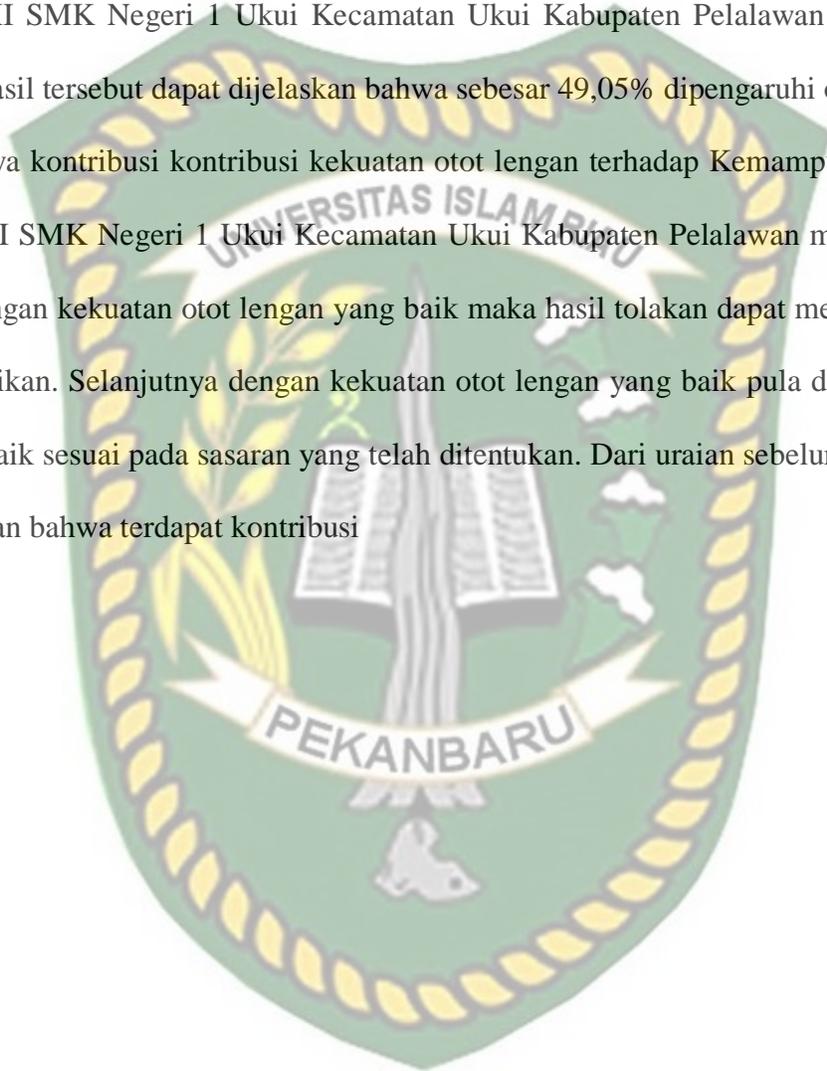
$$\begin{aligned} KP &= r^2 \cdot 100\% \\ &= 0,7138^2 \cdot 100\% \\ &= 50,95\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas di dapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan sebesar 50,95%. Sedangkan sisanya 49,05% yang tidak diteliti seperti koordinasi mata dan tangan dalam menempatkan bola pada sasaran dan faktor lainnya.

### C. Pembahasan

Hasil pengujian analisis data tersebut di atas, maka dapat dijelaskan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel x dengan variabel y dapat pula dinyatakan bahwa kekuatan otot lengan memberikan kontribusi yang kuat terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan sebesar 50,95%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa sebesar 49,05% dipengaruhi oleh faktor lain.

Besarnya kontribusi kontribusi kekuatan otot lengan terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Ukui Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan menunjukkan nilai yang kuat. Dengan kekuatan otot lengan yang baik maka hasil tolakan dapat menjadi terarah dan dapat dikendalikan. Selanjutnya dengan kekuatan otot lengan yang baik pula dapat memberikan tolakan yang baik sesuai pada sasaran yang telah ditentukan. Dari uraian sebelumnya maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat kontribusi



## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

#### B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah:

1. Kepada pelatih hendaknya tidak hanya melatih mengenai teknik tolak saja tetapi juga melatih tentang kondisi fisik seperti kecepatan, daya tahan, kelincahan, koordinasi dan keseimbangan agar hasil tolak peluru dapat meningkat.
2. Kepada siswa hendaknya selalu berlatih kecepatan, daya tahan, kelincahan, koordinasi dan keseimbangan agar kemampuan tolak peluru dapat ditingkatkan dan menghasilkan kemampuan yang lebih baik pula.
3. Kepada peneliti selanjutnya hendaknya dapat dijadikan pedoman untuk dapat menggunakan variabel

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta:Rineka Cipta
- Arsil & Aryadie Adnan. 2010. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, Malang : Wineka Media
- Daharis, 2006, *Petunjuk Praktisi Olahraga Atletik*, Pekanbaru : UIR, Pendidikan Jasmani dan kesehatan
- Dikdik Zafar Sidik. 2010. *Mengajar dan Melatih Atletik Bandung*. Remaja Rosdakarya
- Gerry A. Carr. 2003. *Atletik Untuk Sekolah*. Jakarta. Rajawali Sport
- Harsono.2000. *Aspek-Aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta : CV. Tambak Kusuma
- Ismaryati, 2008, *Tes dan Pengukuran Olahraga*, Surakarta : Sebelas Maret University Press
- Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga. 2005. *Undang-Undang Keolahragaan Nasional No.3 Tahun 2005*. Jakarta :Depdikbud
- Mane, Fred, Mc. 2008. *Dasar-Dasar Atletiki*. Bandung : Angkasa
- Mathews, Donald K, 2001, *Measurement In Physical Education*
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*, Bandung : Penerbit Erlangga
- Riduwan. 2007. *Metode Statistika*, Bandung. Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.