

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP  
KEMAMPUAN SMASH BOLAVOLI PADA SISWA  
PUTERA EKSTRAKURIKULER SMK 1 KUOK  
KECAMATAN KUOK**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Riau*



OLEH :

**IMAM FAHLEVI**  
**NPM. 146610480**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Drs.Zulrafli, M.Pd**  
NIDN.1026116301

**Novri Gazali,M.Pd**  
NIDN. 1017118702

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

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP  
KEMAMPUAN SMASH BOLAVOLI PADA SISWA  
PUTERA EKSTRAKURIKULER SMK 1 KUOK  
KECAMATAN KUOK**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Riau*



OLEH :

**IMAM FAHLEVI**  
NPM. 146610480

**Pembimbing Utama**

**Drs. Zulrafli, M.Pd**  
NIDN.1026116301

**Pembimbing Pendamping**

**Novri Gazali, M.Pd**  
NIDN. 1017118702

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

**2019**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP  
KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI PADA SISWA  
PUTERA EKSTRAKURIKULER SMK 1 KUOK  
KECAMATAN KUOK

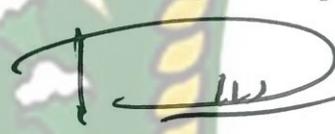
Dipersiapkan oleh :

Nama : **IMAM FAHLEVI**  
NPM : 146610480  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**Drs. Zulrafi, M.Pd**  
NIDN. 1026116301

  
**Novri Gazali, M.Pd**  
NIDN. 1017118702

Mengetahui  
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

  
**Drs. Daharis, M.Pd**  
NIP. 19611231 196802 1 002  
NIDN. 0020046109

Skripsi ini 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 Annah S, S.Pd., M.Si**  
NIP. 19701007 1998032002  
NIDN. 0007107005

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

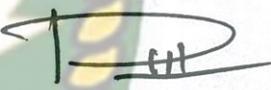
Nama : **Imam Fahlevi**  
NPM : 146610480  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putera Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok

Disetujui Oleh

Pembimbing Utama

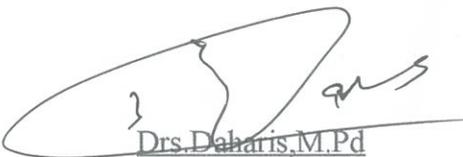
  
Drs. Zuhrafi, M.Pd  
NIDN.1026116301

Pembimbing Pendamping

  
Novri Gazali, M.Pd  
NIDN.1017118702

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Riau

  
Drs. Daharis, M.Pd  
NIP.19611231160210022  
NIDN.020046109

## SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Imam Fahlevi

Npm : 146610480

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok, dan siap diujikan.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mestinya.

PembimbingUtama



Drs. Zulrafi, M.Pd

NIDN.1026116301

PembimbingPendamping



Novri Gazali, M.Pd

NIDN. 1017118702

## ABSTRAK

**Imam Fahlevi. 2019. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Ekstrakurikuler Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bolavoli ekstrakurikuler putera SMK 1 kuok. Jenis penelitian ini adalah korelasi yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara keduanya tersebut. Populasi penelitian yaitu siswa putera SMK 1 kuok sebanyak 14 orang. Data tersebut diproses dengan teknik korelasi *product moment* digunakan untuk menentukan hubungan antara dua variabel dan berkontribusi bebas dengan variabel terikat dalam interval atau rasio skala yang berkonsultasi di meja  $r$  tingkat signifikansi 5%. Kemudian dari hasil perhitungan korelasi *product moment* antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* diperoleh  $r$  hitung 0,120 dan  $r$  tabel 0,532 dan koefisien determinan 1,4%. Dengan demikian terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* bolavoli ekstrakurikuler putera SMK 1 kuok kecamatan kuok.

**Kata Kunci : Daya Ledak Otot Tungkai, Kemampuan *Smash***

## ABSTRACT

**Imam Fahlevi. 2019. Contribution of Leg Muscle Explosion Power to Bolavoli Smash Ability of Extracurricular of Son of Kuok Vocational 1 Kuok District.**

This study aims to determine the contribution of leg muscle explosive power to extracurricular volleyball smash ability of the sons of Vocational High School 1. The type of this study is correlation which aims to find out whether there is a relationship between the two. The population of the study were 14 students of SMK 1 quok. The data is processed by product moment correlation technique used to determine the relationship between two variables and free contribution with the dependent variable in the interval or the scale ratio consulted on the table  $r$  5% significance level. Then from the results of the product moment correlation calculation between the explosive power of the leg muscles with smash ability obtained  $r$  count 0.120 and  $r$  table 0.532 and the determinant coefficient of 1.4%. Thus there is a significant contribution between the explosive power of leg muscles with the extracurricular smash volleyball ability of the SMK 1 son of the subdistrict of kuok.

**Keywords : Limb Muscle Power, Smash Ability**

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : **Imam Fahlevi**  
NPM : 146610480  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Pembimbing Utama : Drs.Zulrafli, M.Pd  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok

No	Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
1	05-09-2017	Pendaftaran judul proposal ke sekretaris program studi	
2	05-10-2017	Penentuan nama pembimbing	
3	08-03-2018	1. Perbaiki huruf capital 2. Perbaiki latar belakang dan identifikasi masalah 3. Teori diperbaiki 4. Penulisan daftar pustaka	
4	29-03-2018	Perbaiki analisis data	
5	23-07-2018	Acc untuk diseminarkan	
6	01-08-2018	Seminar proposal	
7	11-08-2018	Perbaikan setelah seminar proposal	
8	03-09-2018	Surat riset	
9	26-02-2019	Melakukan penelitian dan pengolahan data	
10	12-03-2019	Perbaiki grafik dan jelaskan pembahasan kesimpulan	
11	21-03-2019	Acc ujian skripsi	

Pekanbaru, 21 Maret 2019  
Wakil Dekan Bidang Akademik

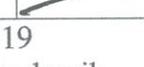


**Dr. Sri Amnah S, S.Pd., M.Si**  
NIP.19701007 1998032002  
NIDN. 0007107005

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : **Imam Fahlevi**  
NPM : 146610480  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Pembimbing Pendamping : Novri Gazali, M.Pd  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok

No	Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
1	05-09-2017	Pendaftaran judul proposal ke sekretaris program studi	
2	05-10-2017	Penentuan nama pembimbing	
3	08-03-2018	5. Perbaiki huruf capital 6. Perbaiki latar belakang dan identifikasi masalah 7. Teori diperbaiki 8. Penulisan daftar pustaka	
4	29-03-2018	Perbaiki analisis data	
5	23-07-2018	Acc untuk diseminarkan	
6	01-08-2018	Seminar proposal	
7	11-08-2018	Perbaikan setelah seminar proposal	
8	03-09-2018	Surat riset	
9	26-02-2019	Melakukan penelitian dan pengolahan data	
10	12-03-2019	Perbaiki grafik dan jelaskan pembahasan kesimpulan	
11	21-03-2019	Acc ujian skripsi	

Pekanbaru, 21 Maret 2019  
Wakil Dekan Bidang Akademik



**Dr. Sri Annah S, S.Pd., M.Si**  
NIP.19701007 1998032002  
NIDN. 0007107005

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Imam Fahlevi**

NPM : 146610480

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putera Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok

Denganinimenyatakanbahwa:

1. Skripsi yang saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya saya sendiri yang dibimbing oleh dosen yang telah ditunjuk oleh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
3. Jika di temukan skripsi yang merupakan duplikat dari skripsi orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sabar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, Maret 2019

Yang bersangkutan



**Imam Fahlevi**

146610480

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Penulis ucapkan atas Kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulisan Skripsi ini berjalan dengan lancar. Shalawat dan salam tak lupa pula kita panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

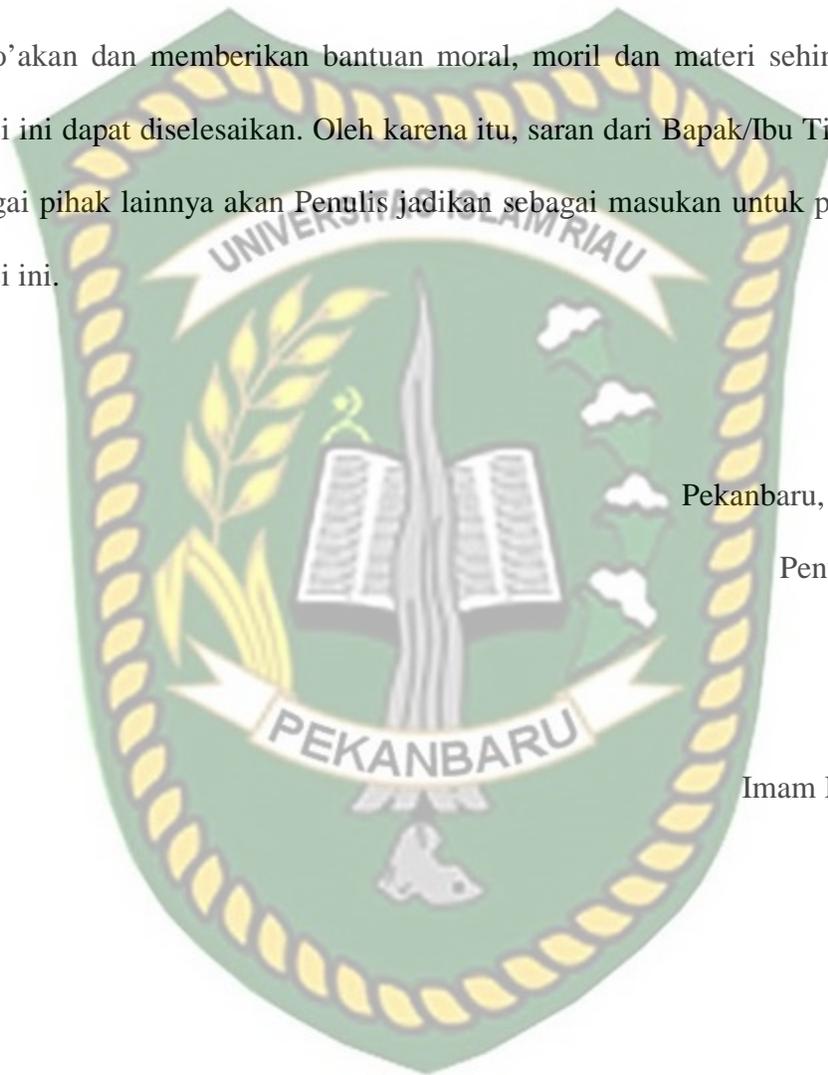
Dengan rahmat Allah SWT akhirnya bias menyelesaikan penulisannya Skripsi dengan judul “Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok“. Tujuan Skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Dalam menyelesaikan penyusunan dan penulisan Skripsi penulis telah banyak menerima bantuan, bimbingan, arahan, dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya dan penghargaan yang tulus kepada :

1. Bapak Drs.Zulraflin,M.Pd selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaganya untuk mengarahkan serta membimbing demi kesempurnaan Skripsi ini.
2. Bapak Novri Gazali,M.Pd selaku pembimbing pendamping yang telah member masukan, telah meluang kan waktu dan saran serta pengarahan demi kesempurnaan Skripsi ini.

3. Bapak Drs. Muspita, M.Pd, Bapak Kamarudin, S.Pd.,M.Pd dan Ibu Mimi Yulianti, S.Pd.,M.Pd selaku Dosen Penguji ujian Skripsi saya pada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan masukan dan motivasi selama menyusun melakukan penelitian.
4. Bapak Drs.Alzaber,M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
5. Ibu Dr.SriAmnah,S.Pd,M.Si selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah mempermudah penulis selama penulisan.
6. Seluruh pegawai/staf Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah membantu penyusun dalam penyelesaian Skripsi ini.
7. Seluruh Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok yang telah membantu peneliti dalam Penelitian sehingga Skripsi ini berjalan lancar.
8. Teristimewa kedua orangtua (Ibunda Lusiana dan Ayahanda Afrijas) serta Kakak-kakak dan Abang tercinta atas segala kasih sayang dan do'a yang selalu tercurah kepada peneliti dan memberikan dorongan moral maupun materil sepanjang waktu.
9. Teman, sahabat yang selalu memberikan semangat, motivasi dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu yang telah Bapak/Ibu/Sdr/Teman-teman sekalian dengan limpahan rahmat yang berlipat ganda. Terima kasih yang begitu khusus kepada keluarga dan sahabat yang selalu mendo'akan dan memberikan bantuan moral, moril dan materi sehingga penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, saran dari Bapak/Ibu Tim Penguji dan berbagai pihak lainnya akan Penulis jadikan sebagai masukan untuk penyempurnaan Skripsi ini.



Pekanbaru, Maret 2019

Penulis

Imam Fahlevi

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PENGASAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT KETERANGAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	<b>vi</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
A. LatarBelakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	.5
C. Pembatasan Masalah .....	.5
D. Rumusan Masalah .....	.5
E. Tujuan Penelitian .....	.6
F. Manfaat Penelitian .....	.6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>.7</b>
A. Landasan Teori .....	.7
1. Hakikat Daya Ledak .....	.7
a. Pengertian Daya Ledak .....	.7
b. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak.....	.8
2. Hakikat Otot Tungkai.....	10
a. Pengertian Otot Tungkai .....	10
3. Hakikat Keterampilan <i>Smash</i> BolaVoli .....	.11
a. Pengertian <i>Smash</i> .....	.11
b. Teknik <i>Smash</i> .....	.12
B. Kerangka Pemikiran .....	.16
C. Hipotesis Penelitian.....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>.18</b>
A. Jenis Penelitian .....	.18

B. Populasi dan Sampel .....	.18
1. Populasi .....	.18
2. Sampel Penelitian .....	.19
C. Defenisi Operasional .....	.19
D. Pengembangan Instrumen .....	.20
E. Teknik Pengumpulan Data .....	.26
F. Teknik Analisa Data .....	.26
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>.29</b>
A. Deskripsi Data .....	.29
B. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	.32
C. Pembahasan .....	.33
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>.36</b>
A. Kesimpulan.....	.36
B. Saran.....	.36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>.37</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Gambar Otot Tungkai .....	11
2. Gambar Frontal <i>Smash</i> .....	14
3. Gambar <i>Smash</i> Dari Pergelangan Tangan.....	15
4. Gambar Kerangka Konseptul.....	18
5. Gambar <i>Vertical Jump Test</i> .....	22
6. Gambar Lapangan Untuk Tes <i>Smash</i> .....	24
7. Histogram Data Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai Ekstrakurikuler Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.....	31
8. Histogram Data Distribusi Frekuensi Data Tes <i>Smash</i> Bolavoli Ekstrakurikuler Putera Smk 1 Kuok Kecamatan Kuok.....	32

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Populasi Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.....	19
2. Norma tes loncat tegak untuk laki-laki .....	22
3. Norma Penilaian dan Standar.....	25
4. Kriteria penilaian.....	27
5. Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai Ekstrakurikuler Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok .....	30
6. Distribusi Frekuensi Data Tes Smash Bolavoli Ekstrakurikuler Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Tes Dan Pengukuran Daya Ldak Otot Tungkai .....	39
2. Pencarian Manual Tes <i>Vertical Jump</i> .....	40
3. Langka Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Tes <i>Vertical Jump</i> .....	42
4. Data Hasil Tes Permainan Bolavoli .....	43
5. Pencarian Manual Skor <i>Smash</i> Bolavoli .....	44
6. Pencarian Manual Waktu <i>Smash</i> Bolavoli .....	46
7. Langkah Mencari <i>T Score</i> Tes <i>Smash</i> Bolavoli .....	48
8. Langka Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Tes <i>Smash</i> .....	49
9. Korelasi <i>Product Moment</i> Dan Koofisien Determinan .....	50
10. Menghitung R Tabel .....	52

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis mendorong, memberi, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. Olahraga sebagai salah satu aspek yang penting dalam peningkatan kualitas manusia membutuhkan upaya pembinaan dan pengembangan guna melaksanakan terciptanya sumber daya manusia Indonesia yang utuh secara mental, fisik, sportifitas, kepribadian serta pencapaian prestasi dalam cabang-cabang olahraga. Olahraga dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan pribadi untuk mengatasi kekurangan yang dialami serta memahami nilai-nilai kehidupan yang sangat berharga, sesuai dengan perkembangannya olahraga berkembang menjadi olahraga prestasi.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional dalam Bab VII Pasal 25 ayat 4 dijelaskan bahwa “Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat, dan bakat pesertadidik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan intrakulikuler maupun ekstrakurikuler”.

Berdasarkan undang-undang diatas bahwa pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dapat dilakukan dalam proses pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan kemampuan individu agar segala sesuatu menjadi lebih terarah dan bermakna. Dalam fungsinya, pendidikan nasional berusaha untuk mengembangkan kemampuan, memerangi segala kekurangan, serta keterbelakangan dan kebodohan. Pendidikan tidak hanya menitik beratkan pada

masalah kecerdasan intelektual, tapi juga pada aspek kesehatan yang berhubungan dengan jasmani.

Bahwa tujuan pengembangan dan pembinaan olahraga pendidikan adalah untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran serta prestasi dalam cabang olahraga tertentu. Menanamkan nilai moral, akhlak mulia, sportifitas dan sebagainya. Pengenalan olahraga sejak dini merupakan salah satu bentuk pembinaan olahraga. Pembinaan olahraga yang teratur akan menghasilkan Atlet yang berprestasi. Olahraga prestasi merupakan sasaran pokok dalam pembinaan mempunyai satu tujuan olahraga nasional.

Bolavoli ialah permainan yang dimainkan oleh grup yaitu dua. Dalam grup berlawanan enam orang dalam anggota tim, bisa dimainkan dalam beregu. FIVB (*Federation Internationale de Volleyball*) dalam tingkat dunia, organisasi dalam indonesia PBVSI (Persatuan bolavoli seluruh indonesia).

Olahraga bolavoli memerlukan kondisi fisik yang baik dalam permainan ini dan kerja sama tim, dalam permainan pemain melakukan serangan dan bertahan, disini membutuhkan kondisi fisik yang baik. Keterampilan teknik dalam permainan bolavoli meliputi : *service, passing*, umpan (*set up*), *smash (spike)*, dan bendungan (*block*). Dalam permainan bolavoli, yang dibutuhkan dalam serangan.

*Smash* ialah serangan utama untuk mendapatkan kemenangan. Agar dapat kemenangan yang baik dalam melaksanakan pukulan dibutuhkan jangkauan setinggi mungkin dan kekuatan dalam melompat yang baik. Pukulan yang bagus dalam kesempatan memperoleh angka yang lebih besar. Kesempatan sebagai *smash* haruslah digunakan sebaik-baiknya untuk melakukan serangan karena bola

yang akan dipukul sepenuhnya dibawah kendali smasher itu sendiri, kemana saja bola diarahkan dan seberapa keras pukulannya yang diinginkan tergantung pada smasher, dalam olahraga bolavoli sangat dipengaruhi oleh kemampuan fisik dan mental, untuk mencapai hasil yang maksimal otot tungkai harus dilatih.

Untuk melakukan *smash* yang kuat seseorang Atlet harus memiliki teknik smash yang tepat, sedangkan faktor yang tidak kalah penting adalah otot tungkai karena otot tungkai akan mempengaruhi seseorang dalam melakukan *smash* sekuat-kuatnya, maka di perlukan komponen fisik seperti halnya daya ledak pada saat mendorong, daya ledak pada saat tumpuan, kelenturan disaat melayang dan keseimbangan pada waktu mendarat. Komponen-komponen tersebut dapat ditingkatkan melalui latihan untuk meningkatkan kemampuan *smash* pada bolavoli. Teknik dalam melakukan *smash* yang perlu diperhatikan unsur-unsurnya yakni, awalan, tolakan untuk melompat, memukul bola ketika melayang di udara, dan mendarat. Keempat unsur ini merupakan satu rangkaian gerakan *smash* yang tidak bisa dipisahkan atau terputus.

Terdapat beberapa komponen kondisi fisik yang memepengaruhi hasil *smash*, diantaranya daya ledak, kekuatan, dan koordinasi. Daya ledak ialah kesanggupan orang dalam melakukan kekuatan yang digunakan dalam waktu yang sedikit, dalam olahraga daya ledak otot tungkai digunakan untuk melakukan gerakan seperti menolak, meloncat, dan sebagainya.

Seorang *smasher* bergerak seperti pada pelompat tinggi sehingga memberikan momentum kepada badan dan memungkinkan kepada *smash* untuk menepatkan tapak kaki dengan kuat dilantai agar mendapat gaya maksimum untuk

melompat. Untuk memukul bola diatas net dengan keras maka seorang *smasher* harus menggunakan gaya yang sebenar-benarnya. Untuk melakukan *smash* yang baik maka seorang *smasher* harus mempunyai lompatan yang tinggi, sehingga sasaran akan lebih luas. Sedangkan untuk dapat melompat dengan tinggi seorang harus memiliki gaya ledak otot tungkai yang besar. Salah satunya melakukan lompatan yaitu mengkoordinasikan gerakan tolakan tungkai dan tangan diayunkan ke atas untuk mendapatkan dorongan yang maksimal. Ketepatan adalah seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran, di dalam melakukan gerakan *smash*, sebelum melakukan lompatan *smasher* harus menentukan jarak lompat dan panjang langkah untuk ketepatan dalam melakukan lompatan yang maksimal.

Berdasarkan observasi penulis di SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok dalam mata pelajaran penjas tentang bolavoli. Diketahui bahwa terdapat siswa masih belum mampu menguasai teknik bolavoli dengan baik dan benar sehingga terlihat belum maksimal disaat melakukan *smash* bolavoli. Selanjutnya ditemukan lemahnya lompatan pada saat melakukan *smash* sebagian siswa tidak melakukan lompatan yang maksimal sehingga pukulan yang dilakukan sering tidak mengenai bola dikarenakan kurangnya power otot tungkai pada saat melakukan lompatan. Kurangnya keseimbangan disaat melakukan pendaratan, siswa memijak garis dibawah net saat mendarat sehingga hasil *smash* kurang baik. Pada saat melakukan lompatan siswa ragu-ragu dalam melangkah untuk memilih tungkai mana yang harus digunakan untuk melakukan *smash*.

Dari uraian di atas disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa putera ekstrakurikuler masih rendah. Sehubungan keterangan di atas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “**Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok**”

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Siswa masih belum mampu menguasai teknik dasar pada saat melakukan *smash* sehingga bola tidak melewati net.
2. Masih kurangnya power otot tungkai pada saat melakukan *smash* sehingga pada melakukan lompatan siswa mendarat tidak maksimal.
3. Kurangnyakeseimbangan disaat melakukan pendaratan setelah melakukan *smash*.
4. Pukulan yang dilakukan siswa sering tidak tepat sasaran.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan penulis membatasi masalah pada Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan masalah tersebut merumuskan masalah yaitu Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok ?

### E. Tujuan Penelitian

Dalam masalah di atas peneliti ingin mengetahui Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putra Ektrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.

### F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yaitu:

1. Siswa :Merupakan salah satu untuk termotivasinya untuk melaksanakan pendidikan dan olahraga bolavoli secara baik dan benar.
2. Guru :Sabagai masukan bagi guru olahraga dalam meningkatkan kemampuan teknik *smash* dalam permainan bolavoli.
3. Peneliti :Sebagai wawasan untuk menambah pengetahuan tentang penulisan karya ilmiah dan menjadi acuan penelitian berikutnya.
4. Universitas :Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar strata satu (S1) pada FKIP Penjaskesrek UIR.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Hakikat Daya Ledak

###### a. Pengertian Daya Ledak

Didalam dunia olahraga faktor yang sangat banyak dalam mencapai prestasi orang, salah satunya adalah kondisi fisik, teknik yang baik dan keterampilan yang harus baik dan permasalahan lingkungan. Keadaan fisik yang dibutuhkan dalam mencapai prestasi. Kondisi fisik ialah keadaan yang sangat dibutuhkan dalam meningkatkan kemampuan atlet, bisa juga dikatakan dasar dalam permainan bolavoli.

Dari uraian di atas, kondisi fisik merupakan kebutuhan dalam komponen butuh atlet agar mampu melakukan permainan yang baik. Kondisi fisik ialah suatu kebutuhan dasar yang harus dimiliki atlet dan juga komponen yang lain diperhatikan. Proses membentuk dan perhartian pada setiap cabang olahraga memerlukan keadaan tubuh atau kondisi fisik yang mendukung sehingga mampu memungkinkan melaksanakan tugas-tugas yang ada kaitannya dengan kondisi cabang olahraga.

Menurut Syafruddin (2011:72) menjelaskan daya ledak merupakan terjemahan dari kata *explosive poweryang* artinya kemampuan untuk meraih suatu kekuatan setinggi mungkin dalam waktu yang singkat.

Menurut Bafirman (2008:35) daya ledak berhubungan dalam kekuatan. Daya ledak otot suatu paduan kekuatan dan kecepatan dalam makai tenaga dengan

cepat. Otot harus menerapkan dengan kuat dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek untuk membawa ke jarak yang diinginkan. Daya ledak menurut macamnya pun ada dua yaitu daya ledak *absolute* yang berarti merupakan kekuatan mengatasi beban eksternal yang maksimum, sedangkan daya ledak *relative* merupakan kekuatan yang digunakan untuk mengatasi berat beban badan sendiri.

Dari penjelasan di atas, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa *power* merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri ataupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakkan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat atau lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban tersebut. Kombinasi antara keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerakan secara eksplosif.

#### **b. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak**

Daya ledak mempunyai beberapa faktor yang mempengaruhi agar daya ledak bisa berkerja secara maksimal. Menurut Bafirman (2008:85) faktor yang memepengaruhi daya ledak adalah sebagai berikut :

##### **1) Kekuatan**

Kekuatan adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan ototnya secara maksimal dalam menerima beban. Menurut Mulyono (2010:59) menjelaskan kekuatan adalah kesanggupan dalam menggunakan kekuatan dengan maksimum dalam jangka waktu yang minim. Dalam pendapat tersebut kekuatan otot merupakan salah satu unsur membentuk daya ledak otot tungkai, dalam

peningkatan kekuatan untuk menghasilkan lompatan yang baik, diperlukan kualitas otot tungkai yang baik pula.

## 2) Daya Tahan

Diartikan sebagai durasi unjuk kerjanya, maka dikenal daya tahan sedang, panjang/lama. Sedangkan dari sifat kerjanya, maka kita akan mengenal daya tahan dinamis dan statis. Serta jika kita melihat dari sudut pandangnya metabolisme energinya, maka terdapat daya tahan *aerobic* dan daya tahan *anaerobic*. Terlepas dari penjelasan tersebut daya tahan secara umum diartikan sebagai kemampuan seseorang mengatasi kelelahan akibat melakukan kerja fisik dan psikis dalam jangka waktu yang lama.

## 3) Koordinasi

Koordinasi sangat sulit di pisahkan secara nyata dengan kelincahan sehingga kadang-kadang koordinasi juga bertujuan untuk mengukur kelincahan. Koordinasi mata dan kaki ini berarti bahwa gerakan teknik dasar yang dilakukan oleh siswa harus terkoordinasi dengan baik, sehingga pelaksanaan teknik yang dilakukan dapat maksimal. Menurut Syafruddin (2011:120-121) menambahkan bahwa gerakan-gerakan yang terkoordinasi, kelentukan dan kelincahan merupakan syarat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan keterampilan-keterampilan gerakan olahraga dan teknik olahraga.

Dalam kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi mampu mengukur tingkat keterampilan dalam berbagai teknik dasar olahraga termasuk teknik dasar terutama *smash* dan lain-lain, sehingga memudahkan siswa terampil

dalam melakukan *smash* yang mana kelentukan, kekuatan kelincahan sudah terkoordinasi dengan baik.

## 2. Hakikat Otot Tungkai

### a. Pengertian Otot Tungkai

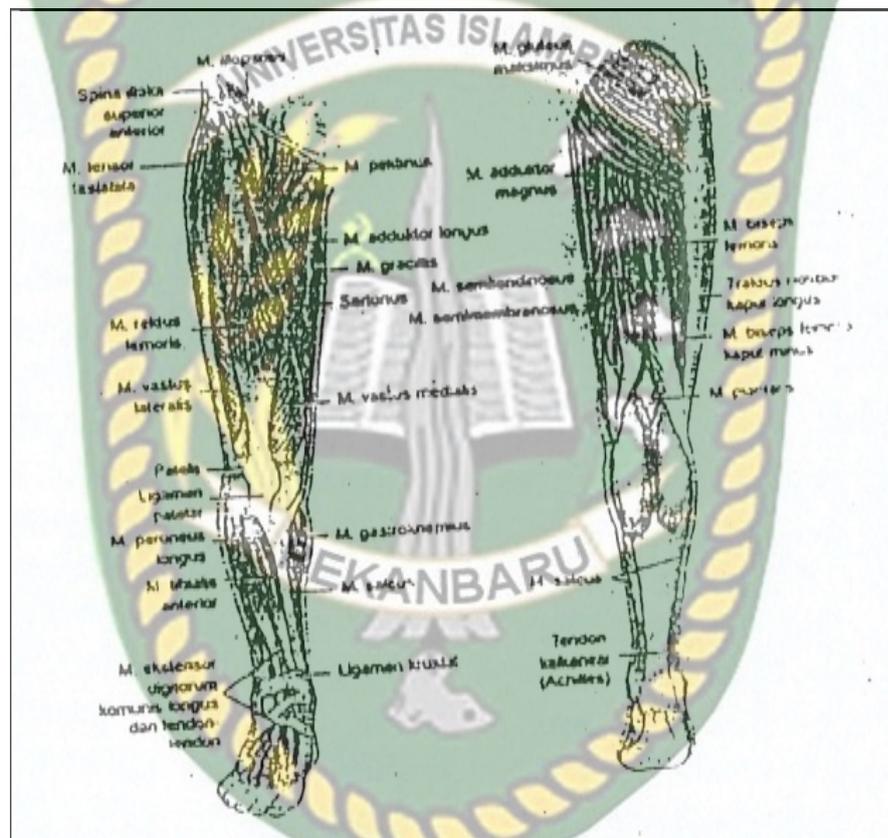
Dalam kegiatan olahraga otot sangat diperlukan karena otot adalah bagian yang dominan dalam kegiatan gerak yaitu olahraga, dalam kegiatan olahraga bolavoli otot tungkai merupakan faktor yang dominan dalam pelaksanaannya.

Menurut Wiarto (2013:51) menjelaskan otot adalah sebuah jaringan konektif dalam tubuh yang tugas utamanya kontraksi. Kontraksi otot digunakan untuk memindahkan bagian-bagian tubuh dan substansi dalam tubuh. Dalam ilmu biologi otot adalah alat gerak aktif, karena otot dapat menggerakkan bagian-bagian tubuh yang lain. Tungkai atau kaki dengan kata lain adalah keseluruhan kaki dari pangkal paha sampai kelopak kaki yang dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian atas dari pangkal paha sampai seluruh lutut, sedangkan bagian bawah dari lutut dan bagian kaki ke bawah.

Sedangkan menurut pendapat Setiadi (2007:273) mengemukakan bahwa “otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk melakukan suatu aktivitas mendapatkan tolakan ke atas mengangkat tubuh secara keseluruhan”. Otot merupakan alat gerak aktif. Otot dapat bergerak karena adanya sel otot. Otot bekerja dengan cara berkontraksi dan relaksasi.

Menurut pendapat Setiadi (2007:273-275) mengemukakan bahwa “otot tungkai terbagi 2 bagian yaitu otot tungkai atas dan otot tungkai bawah”. Otot tungkai atas mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut *fasia*

*lata* yang dibagi menjadi 3 golongan, yaitu *muskulus abduktor maldanus* sebelah dalam, *muskulus abduktor brevis* sebelah tengah, dan *muskulus abduktor longus* sebelah luar. Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut *muskulus abduktor femoralis*. Fungsinya menyelenggarakan gerakan abduksi dari femur. Adapun gambar otot tungkai dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Otot Tungkai (Setiadi 2007:274)

### 3. Hakikat Keterampilan Smash BolaVoli

#### a. Pengertian Smash

Menurut Ahmadi (2007:31) pukulan keras atau *smash*, disebut juga spike, merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Pukulan smash banyak macam dan variasinya. *Smash* adalah pukulan bola yang keras dari atas ke bawah, jalannya bola menukik. Sedangkan menurut Gazali (2016:3) untuk melakukan *smash* dengan baik perlu

memperhatikan faktor-faktor berikut: seperti awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan.

Hendri dan Putra (2014:170) berpendapat bahwa, “Daya ledak otot tungkai sangat diperlukan saat melompat untuk melakukan *smash*. Agar seseorang dapat melompat setinggi-tingginya, dibutuhkan tolakan yang kuat dan cepat dari otot-otot tungkai”.

Salah satu teknik dasar dalam permainan ini adalah teknik *smash*, *smash* adalah semua sikap yang dilakukan pemain untuk memukul bola ke daerah lawan dengan keras ataupun sedang menurut Jaka Sunardi dan Rustamaji dan Putra (2008:24).

#### **b. Teknik *Smash***

Beutelstahl (2008:24) disinilah letak seninya *volleyball*. Seperti para pecandu sepak bola atau *hand ball* mendambakan goal-goal yang spektakuler, demikian juga para *volleyball* mendambakan *smash-smash* yang gemilang. Kalau pemain hendak memenangkan pertandingan *volley*, maka mau tidak mau mereka harus menguasai *smash*. *Smash* merupakan keahlian yang esensial, cara yang termudah untuk memenangkan angka. Seorang pemain yang pandai melakukan *smash*, atau dengan istilah asing disebut “*smasher*”, harus memiliki kegesitan dan pandai melompat serta mempunyai kemampuan memukul bola sekeras mungkin. Pemain yang memiliki keahlian ini dapat digolongkan pemain penyerang yang baik.

Secara umum, sekuensi gerakan pada saat melakukan *smash* terdiri atas empat tahapan sebagai berikut:

**Tahap Pertama :**

Fase *run up* atau tahap lari menghampiri. Ini tergantung dari jenis bola dan jatuhnya bola. Kita mulai lari menghampiri kira-kira pada jarak 2,5 sampai 4 meter dari jatuhnya bola.

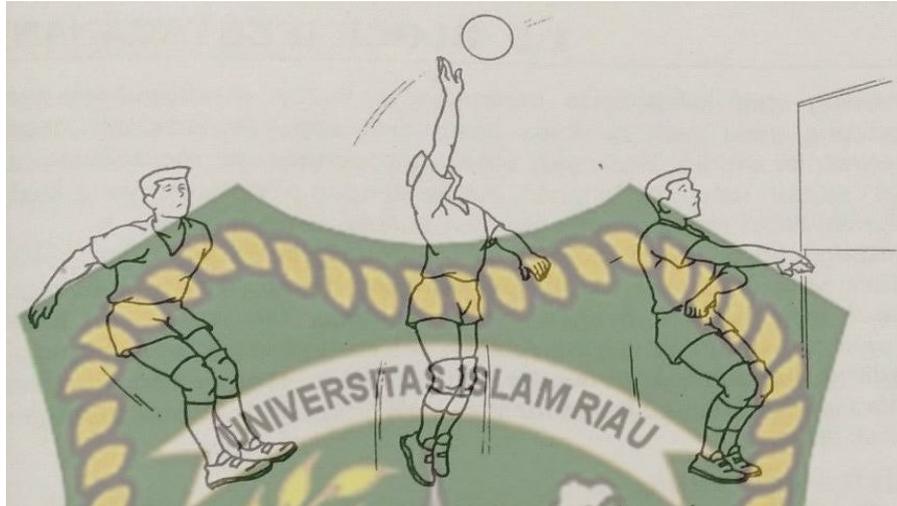
**Tahap Kedua:**

Fase *take-off* atau tahap melompat. Pergerakan harus berlangsung dengan lancar dan kontinu, tanpa terputus-putus. Pada waktu *take-off*, kedua lengan yang menjulur harus digerakkan keatas. Bersamaan dengan itu, tubuh diluruskan.

**Tahap Ketiga :**

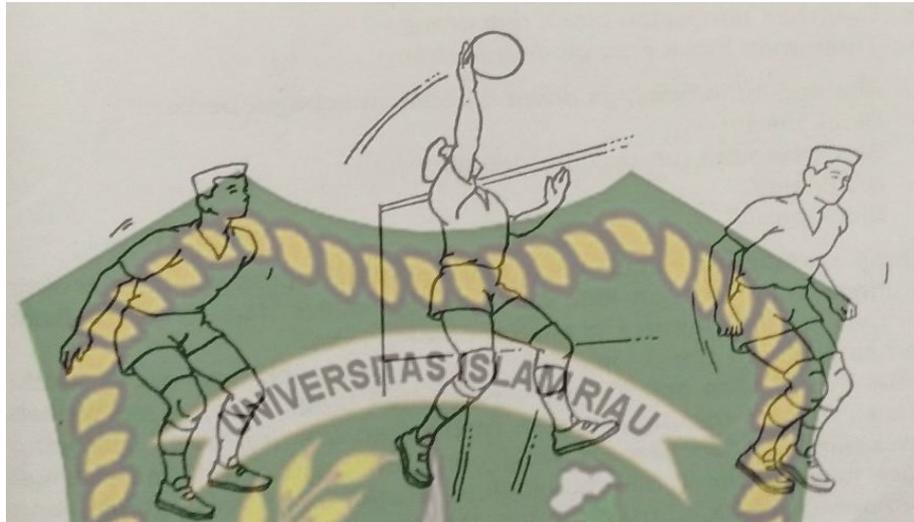
Fase *hit* atau tahan memukul. Sesuai dengan jenis smash yang ada, cara memukul pun terbagi dalam beberapa jenis pukulan.

- 1) Frontal *smash* (*smash* depan)
  - a) Tubuh sudah berada pada posisi membungkuk sedikit.
  - b) Otot-otot perut, bahu dan lengan berkontraksi pada saat bersamaan.
  - c) Pergelangan tangan tidak boleh kaku dan jari-jari tangan terbuka sedikit.
  - d) Bola dipukul pada bagian atasnya.
  - e) Sesudah mengadakan kontak dengan bola, lengan pemukul ituterus bergerak kedepan dan kebawah, mengadakan *follow-through* yang sempurna.



**Gambar 2 : Frontal Smash (Beutelstahl, 2008:29)**

- 2) Frontal *smash* dengan *twist* (*smash* dengan putaran)
  - a) Bagian atas tubuh diputar, seakan-akan ada proses vertikalnya.
  - b) Biasanya putaran tergantung pada arah pukulan.
  - c) Putaran tubuh bagian atas ini diikuti dengan putaran kedua paha.
  - d) Seluruh gerakan ini dilakukan sewaktu pemain sedang melompat atau belum besinggungan kembali dengan tanah.
- 3) *Smash* dari pergelangan tangan
  - a) *Smash* jenis ini hanya menggunakan gerakan pergelangan tangan saja.
  - b) Dengan mempergunakan spin yang kuat, bola dapat dipukul dengan cukup cermat.



**Gambar 3 :Smash Dari Pergelangan Tangan (Beutelstahl, 2008:29)**

4) *Dump* (*smash* tipuan)

- a) Pemain melakukan gerakan-gerakan sama dengan pada waktu hendak memukul *frontal smash*.
- b) Tetapi pada waktu kontak dengan bola, bola itu tidak dipukul, melainkan disentuh saja dengan jari-jari tangan.
- c) Lengan pemukul tetap bergerak, dan dengan gerakan jari-jari itulah pemain mengarahkan bola.
- d) Bola diarahkan ke tempat-tempat lowong di pihak lawan, yang kurang terjaga.
- e) Bola itu dilewatkan melalui atau mengelilingi block yang sudah dipersiapkan oleh lawan untuk menghadapi *smash* pemain itu.

**Tahap Keempat :**

Fase *landing* atau tahap mendarat. Cara mendarat itu sama bagi semua jenis *smash* yang ada. Sesudah mengadakan *smash* atau *dump*, maka mulailah tahap mendarat ini, yaitu pada saat tubuh bagian atas membungkuk kedepan. Kaki-kaki

diarahkan ke depan untuk mempertahankan keseimbangan. Pemain mendarat pada kedua kakinya, lutut ditekukkan sesuai dengan kebutuhan pendaratan tersebut.

## B. Kerangka Pemikiran

Koordinasi adalah hubungan yang harmonis antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan. Koordinasi merupakan hal terpenting dalam melakukan *smash*. Dari sekian banyak teknik dasar yang ada, *smash* merupakan teknik yang selalu digunakan untuk menyerang dan menghasilkan angka serta meraih kemenangan.

Dalam permainan bolavoli otot tungkai merupakan otot yang berguna untuk menunjang beban tubuh dan menjadi tumpuan sewaktu berdiri, berjalan dan melompat, dikhususkan sebagai daya penggerak. Dalam bolavoli memerlukan adanya teknik *smash* yang baik. Teknik *smash* merupakan teknik dimana seseorang melakukan pukulan yang keras dari atas kebawah, jalan bolanya menukik. *Smash* merupakan teknik dasar yang paling penting dalam olahraga bolavoli.

Berdasarkan uraian diatas dapat dipahami daya ledak otot tungkai yang kuat dan terlatih membuat seseorang pemain mampu melakukan *smash* yang kuat. Jadi dapat diasumsikan bahwa semakin kuat daya ledak otot tungkai maka seseorang pemain bolavoli dapat melakukan lompatan yang maksimal untuk melakukan *smash*.

### C. Hipotesis

Didalam pembahasan teori tersebut hipotesis untuk penelitian yaitu. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kecamatan Kuok.



### BAB III

#### MEDOTE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah merupakan penelitian korelasional dengan membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan kontribusi antara dua variabel (Arikunto, 2006:270). Korelasional merupakan salah satu teknik analisis dalam statistik yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel yang bersifat kuantitatif. Adapun variabel yang diteliti dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah daya ledak otot tungkai (X), sedangkan variabel terikatnya *smash*(Y).



Gambar 4. Kerangka Konseptual

Keterangan :

X = Sebagai variabel bebas

Y = Sebagai variabel terikat

##### B. Populasi Dan Sampel

###### 1. Populasi

Menurut Arikunto (2006:130) populasi merupakan apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian. Apabila seseorang dalam penelitian mengambil seluruh data yang menjadi perhatian penelitiannya dalam ruang lingkup dan waktu yang ditentukan merupakan penelitian populasi. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra ekstrakurikuler SMK 1

Kecamatan Kuok yang berjumlah 14 siswa, dan dari itu dapat di lihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 1 .Populasi Siswa Putra Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.**

No	Kelas	Jumlah
1	X	8 Siswa
2	XI	6 Siswa
<b>Total Keseluruhan</b>		<b>14 Siswa</b>

**SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok**

## 2. Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2006:131) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Berpedoman pada gambaran yang terdapat pada populasi, sampel didalam penelitian ini adalah semua populasi yang ada yaitu siswa putra ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok yaitu sebanyak 14 orang.

### C. Defenisi operasional

Dalam penelitian ini yang akan diteliti, peneliti memaparkan masalah yang bersangkutan paut dalam penelitian ini yaitu :

1. Kontribusi adalah suatu sumbangan yang diberikan oleh variabel X terhadap variabel Y.
2. Daya ledak otot merupakan perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi badan, baik badan dalam arti tubuh sendiri maupun badan dalam arti benda atau alat yang digerahkan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat lambatnya otot berkontraksi mengatasi badan. Kombinasi keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerak secara *explosive* (Syafuruddin, 2011:102-103). Dalam hal ini kemampuan daya ledak otot tungkai

dalam menghasilkan kemampuan pukulan (*smash*) bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler SMK 1 Kuok.

3. *Smash (spike)* merupakan pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan atau *smash* merupakan elemen serangann yang penting dan di samping itu *smash* modal untuk mendapatkan point atau memetikan *servis* lawan (Erianti, 2004:156). Dalam hal ini *smash* yang dimaksud adalah kemampuan *smash* yang dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai siswa putra ekstrakurikuler SMK 1 Kuok.

#### **D. Pengembangan Instrumen**

Menurut Arikunto (2006:160) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Berdasarkan masalah dalam penelitian yang telah di jelaskan, maka instrumen digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Tes daya ledak otot tungkai
- b. Tes pukulan (*smash / spike*) permainan bolavoli.

#### **1. Tes Daya Ledak Otot Tungkai Vertical Jump (Ismaryati 2008:61)**

- a. Tujuan

Untuk mengukur *power* tungkai dalam arah vertical.

- b. Perlengkapan

1. Papan bermeteran yang dipasang didinding dengan ketinggian dari 150 cm hingga 350 cm. Tingkat ketelitiannya hingga 1 cm.
2. Bubuk kapur.

3. Dinding sedikitnya setinggi 365 cm(12 feet).

c. Pelaksanaan tes

1. Testi berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak tangan menempel penuh di lantai, telapak kaki menempel penuh di lantai, ujung jari tangan yang dekat dinding dibubuhi bubuk kapur.
2. Satu tangan testi yang dekat dinding meraih ke atas setinggi mungkin, kaki tetap menempel dilantai, catat tinggi raihannya pada bekas ujung jari tengah.
3. Testi melompat ke atas setinggi mungkin dan menyentuh papan, lakukan tiga kali loncatan. Catat tinggi loncatannya pada bekas ujung jari tengah.
4. Posisi awal ketika melompat adalah: telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak di belakang badan.
5. Tidak boleh melakukan awalan ketika akan melompat ke atas.

d. Penilaian

1. Ukur selisih antara tinggi loncatan dan tinggi raihan.
2. Nilai yang diperoleh testi adalah selisih yang terbanyak antara tinggi tinggi loncatan dan tinggi raihan dari ketiga loncatan yang dilakukan.



**Gambar 5 : Vertical Jump Test (Ismaryati 2008:61)**

e. Skor

Ambil tinggi raihan yang tertinggi dari ketiga loncatan tersebut, sebagai hasil tes loncat tegak. Hasil loncat tegak diperoleh dengan cara hasil raihan tertinggi dari salah satu loncatan tersebut dikurangi tinggi raihan tanpa loncatan.

Tabel 2. Norma tes loncat tegak untuk laki-laki

Kategori	Kalsifikasi (cm)
Baik sekali	50 ke atas
Baik	42.5 – 47.5
Cukup	35 – 40
Kurang	27.5 – 32.5
Kurang sekali	25 ke bawah

Tes pengukuran dan evaluasi (Asril, 2009:101)

## 2. Tes *Smash*

Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui hasil *smash* pemain digunakan pengukuran yaitu tes *smash* bolavoli dalam Nurhasan (2001:172-177).

a. Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur keterampilan melakukan *spike/smash* untuk serangan ke sasaran dengan cepat dan terarah.

b. Alat dan Fasilitas

1. Lapangan bolavoli
2. Net dan tiang net
3. Stopwatch
4. Bolavoli 5 buah

c. Petunjuk pelaksanaan

1. Testeeberada dalam daerah serang atau bebas didalam lapangan permainan.
2. Bola dilambungkan atau diumpkan dekat atas jaring ke arah teste.
3. Dengan atau tanpa awalan, teste meloncat dan memukul bola melampaui atas jaring ke dalam lapangan disebaliknya dimana terdapat sasaran dengan angka-angka.
4. Stopwatch dijalankan pada waktu bola tersentuh oleh tangan teste, dan dihentikan pada saat bola menyentuh lantai.

d. Cara menskor

1. Skor terdiri atas dua bagian yang tidak terpisahkan, yaitu angka sasaran plus waktu dari kecepatan jalannya bola.
2. Skor waktu dalam detik hingga persepuluhannya.
3. Bola yang menyentuh batas sasaran, dihitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebih besar.

4. Skor = 0, pemukul menyentuh jarring atau di luar sasaran, meskipun skor = 0, waktu tetap dicatat.” Skor untuk *smash*: jumlah angka dan detik dari semua lima kali kesempatan”. Untuk lebih jelasnya bentuk lapangan tes *smash* dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 6 :Lapangan Untuk Tes *Smash* (Nurhasan, 2001:173)**

e. Cara Menskor Tes Keterampilan BolaVoli

Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

1. menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku dari setiap butir tes, sehingga diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakudari setiap butir tes.
2. Mengubah skor-skor mentah dari hasil tes ke dalam T-Score dengan rumus:

$$T - Score = 50 + 10 \frac{(x - \bar{x})}{s}$$

Arti simbol dalam rumus tersebut:

$x$  = skor yang dicapai seseorang

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$s$  = besarnya simpangan baku

3. Setelah skor mentah itu diubah menjadi skor masak (skor standar), dengan pendekatan Rumus T-Score, selanjutnya menjumlahkan skor masak dari setiap butir tes menjadi satu skor. Skor inilah merupakan skor yang diperoleh seseorang dalam Tes Keterampilan BolaVoli.

Penafsiran hasil Tes Keterampilan BolaVoli, dengan bantuan norma penilaian yang disusun berdasarkan pedoman penilaian dengan norma sebagai berikut.

Tabel 3. Norma Penilaian dan Standar 1-10 (Nurhasan, 2001:177)

Skala	Nilai
X + 2,25 (S)	10
X + 1,75 (S)	9
X + 1,25 (S)	8
X + 0,75 (S)	7
X + 0,25 (S)	6
X - 0,25 (S)	5
X - 0,75 (S)	4
X - 1,25 (S)	3
X - 1,75 (S)	2
X - 2,25 (S)	1

### E. Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan masalah dan data yang diperlukan dalam penelitian ini maka metode yang digunakan antara lain:

#### 1. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung ke lapangan yang dilakukan terhadap objek penelitian untuk mengetahui kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan kemampuan *smash* pada siswa putra ekstrakurikuler SMK 1 kuok kecamatan kuok.

#### 2. Perpustakaan

Perpustakaan adalah penggunaan konsep yang berhubungan dengan penelitian. Perpustakaan adalah untuk mendapatkan teori-teori dalam penelitian yaitu teori tentang daya ledak otot tungkaidan kemampuan *smash*.

#### 3. Tes dan Pengukuran

Merupakan suatu instrument untuk mendapatkan informasi dari obyek-obyek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat daya ledak otot tungkai siswa putra SMK 1 Kuok dengan menggunakan tes loncat tegak dalam Nurhasan (2001:144-146), dan untuk mengetahui kemampuan *smash* bolavoli pada siswa ekstrakurikuler digunakan pengukuran yaitu dengan tes *smash* bolavoli dalam Nurhasan (2001:172-174).

### F. Teknis Analisis Data

Data yang didapat akan diolah dengan teknik korelasi *product moment*. Permasalahan ini sesuai dalam penelitian yang akan dilakukan. Sebelum data diolah terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, yang bertujuan untuk melihat

apakah data yang diperoleh dari hasil tes daya ledak otot tungkai dan tes kemampuan *smash* pemain bolavoli. Setelah data diperoleh berdistribusi normal maka dipakai korelasi *product moment* (Arikunto, 2006:275-276) dengan rumus sebagai berikut:

1. Rumus korelasi *product moment*, (Arikunto, 2006:275-276) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi yang dihitung

$\sum x$  = Jumlah *product* skor x

$\sum y$  = Jumlah *product* skor y

$\sum x$  = Jumlah seluruh *product* skor (x) dikaitkan dengan jumlah *product* skor (y)

$N$  = Banyak sampel

Setelah diperoleh nilai r, lalu dikonsultasikan ke dalam table r – *product – moment* (lampiran II, Arikunto, 2006:359). Atau dengan menggunakan cara lain untuk mengadakan interpretasi terhadap koefisien korelasi yang diperoleh, maka bisa dipedomani table interpretasi nilai r (Arikunto, 2006:276) sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria penilaian.

No	Besaran koefisien korelasi	Klasifikasi
1	0.800 s.d 1.00	Tinggi
2	0.600 s.d 0.800	Cukup
3	0.400 s.d 0.600	Agak rendah
4	0.200 s.d 0.400	Rendah
5	0.000 s.d 0.200	Sangat rendah

(Arikunto, 2006:276). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek.*

2. Selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan atau kontribusi variabel X dan variabel Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut (Riduwan, 2007:81):

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



## BAB IV HASIL PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data dan informasi yang penulis peroleh pada saat melakukan penelitian di lapangan. Dalam penelitian ini, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, penulis mengambil data dari daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash* bolavoli ekstrakurikuler siswa putra SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok yang mengadakan kegiatan pembinaan dan pelatihan dalam cabang olahraga bolavoli yang berjumlah 14 orang. Untuk mengetahui dengan jelas mengenai gambarannya, maka berikut ini akan penulis uraikan pemaparan data yang berhasil penulis peroleh dari lapangan sebagai hasil penelitian yang telah penulis lakukan.

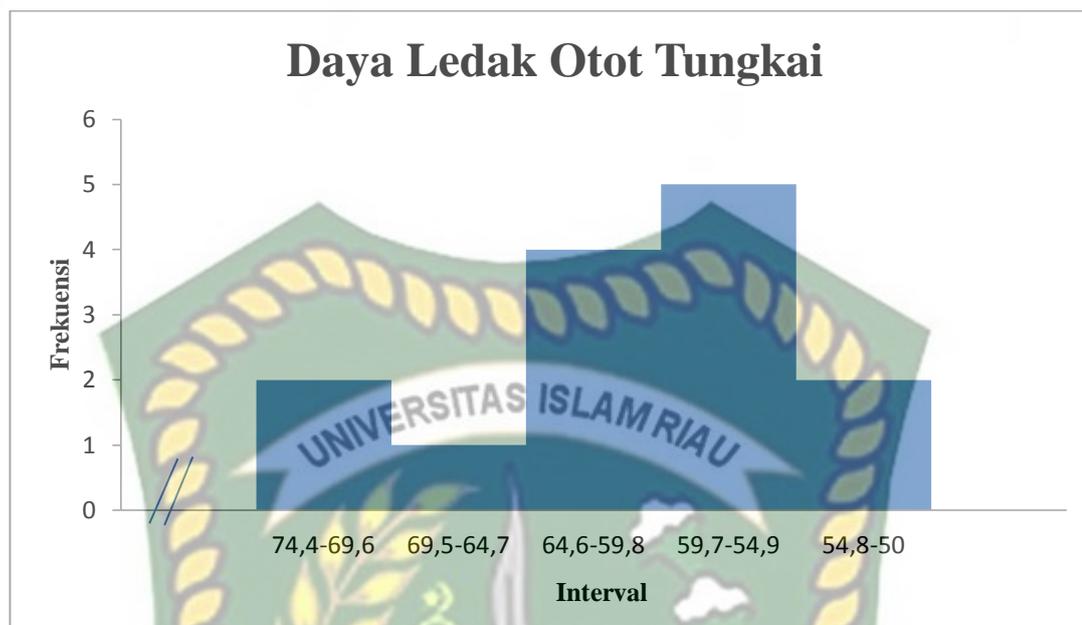
#### 1. Deskripsi Data Daya Ledak Otot Tungkai Ekstrakurikuler Bolavoli Siswa putra SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok

Dari pengambilan data terhadap 14 orang sampel, didapat hasil daya ledak otot tungkai dengan menggunakan tes loncat tegak, diperoleh skor tertinggi 74, skor terendah 50, dengan range (rentang data) sebesar 24, rata-rata data (mean) adalah 61,21, dengan simpangan baku (standar deviasi atau tingkat variasi suatu kelompok data) sebesar 7,36. Untuk lebih jelasnya data daya ledak otot tungkai ekstrakurikuler bolavoli siswa putra SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai Ekstrakurikuler Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	74,4 - 69,6	2	14,28%
2	69,5 - 64,7	1	7,14%
3	64,6 - 59,8	4	28,57%
4	59,7 - 54,9	5	35,71%
5	54,8 - 50	2	14,28%
		14	100%

Berdasarkan nilai distribusi frekuensi data daya ledak otot tungkai di atas, maka dapat dikatakan yang memperoleh nilai 74,4 sampai 69,6 adalah 2 orang siswa atau 14,28%, nilai skor 69,5 sampai 64,7 adalah sebanyak 1 orang atau 7,14%, nilai atau skor 64,6 sampai 59,8 adalah 4 orang atau 28,57%, sedangkan nilai atau skor 59,7 sampai 54,9 adalah 5 orang siswa atau 35,71% ,serta pada nilai atau skor 54,8 sampai 50 terdapat 2 orang siswa saja atau 14,28%. Untuk lebih jelasnya data distribusi relatif daya ledak otot tungkai ekstrakurikuler bolavoli putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok juga dapat dilihat dari histogram berikut:



**Gambar 7. Histogram Data Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai Ekstrakurikuler Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.**

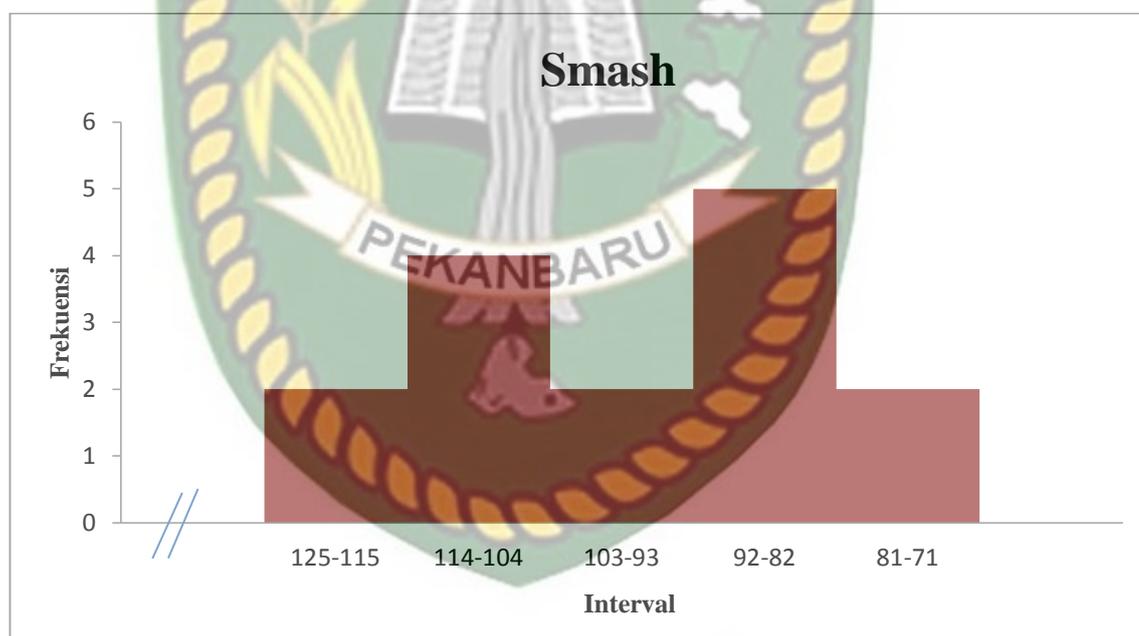
## 2. Deskripsi Data Kemampuan Smash Bolavoli Ekstrakurikuler Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok

Dari pengambilan data terhadap 14 orang sampel, didapat hasil *smash* permainan bolavoli yaitu skor/nilai terbaik 121 dan skor terendah adalah 71, dengan range (rentang data) sebesar 50, rata-rata data (mean) adalah 2,19 dengan simpangan baku (standar deviasi atau tingkat variasi suatu kelompok data) skor sebesar 2,61 dan waktu sebesar 0,7. Untuk lebih jelasnya data hasil *smash* pemain dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data Tes Smash Bolavoli Ekstrakurikuler Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok**

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	125 – 115	2	14,28%
2	114 – 104	4	28,57%
3	103 – 93	2	14,28%
4	92 – 82	5	35,71%
5	81 – 71	1	7,14%
		14	100%

Berdasarkan nilai distribusi frekuensi data hasil *smash* dari 14 orang sampel di atas, yang memiliki nilai 125 sampai 115 adalah sebanyak 2 orang siswa atau 14,28%, pada skor nilai 114 sampai 104 terdapat sebanyak 4 orang siswa atau 28,57%, pada 103 sampai 93 terdapat sebanyak 2 orang siswa atau sebanyak 14,28%, kemudian pada 92 sampai 82 terdapat 5 siswa yang memperoleh 35,71% kemudian pada skor/nilai 81 sampai 71 hanya terdapat 1 orang siswa atau sebanyak 7,14%, siswa saja. Untuk lebih jelasnya data distribusi relatif kemampuan smash bolavoli ekstrakurikuler bolavoli putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok juga pada histogram berikut:



**Gambar 8. Histogram Data Distribusi Frekuensi Data Tes Smash Bolavoli Ekstrakurikuler Putera Smk 1 Kuok Kecamatan Kuok.**

## B. Pengujian Hipotesis Penelitian

Data yang telah dikumpulkan kemudian di analisis, dengan variabel X dan variabel Y. Yang menjadi variabel X adalah daya ledak otot tungkai dan variabel Y adalah hasil *smash* Bolavoli Putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.

Sebelum pengujian hipotesis antara variabel X dan variabel Y, maka dilakukan teknik analisis data Korelasi “ r ” product moment (rxy) yang digunakan untuk mengetahui derajat hubungan dan kontribusi antara dua variabel bebas dengan variabel terikat dalam skala interval atau rasio dan dikonsultasikan pada r tabel taraf signifikan 5% dengan r hitung 0,120 dan hasil r tabel pada taraf signifikan 5 % yaitu 0.532. Dengan demikian dinyatakan tidak reliable karena  $r_{xy} = 0,120 \leq 0,532$ . Dengan demikian dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan kesimpulan tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bolavoli ekstrakurikuler siswa putra SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok dengan kontribusi atau sumbangan yang diberikan sebesar 1,4% dan sisanya 98,6% ditentukan oleh variabel lain seperti power, kekuatan dan keseimbangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Kontribusi	Pengujian Signifikan Koefisien Korelasi	Nilai Koefisien Korelasi (T)	Nilai T Tabel	Kesimpulan
Daya Ledak Otot Tungkai (X) Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> (Y)	Distribusi r	R Hitung = 0,120	T Tabel= 0,532	1,4%

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, yang diperoleh pengujian hipotesis penelitian yang diajukan memberikan informasi bahwa Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putera

Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok reliabel atau signifikan dengan kontribusi yang diberikan sebesar 1,4% dan sisanya 98,6% ditentukan oleh variabel lain, seperti kekuatan lengan dan bahu pemain saat melakukan *smash*, ketepatan atau akurasi atau keseimbangan pemain juga mempengaruhi hasil *smash* pemain. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa daya ledak otot tungkai tidak memberikan kontribusi yang baik terhadap kemampuan *smash* bolavoli putera ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok.

Pengujian hipotesis ini apabila dilakukan oleh pemain melakukan tes daya ledak otot tungkai dengan tes kemampuan *smash* sehingga mendapatkan hasil dalam penelitian ini. Tes daya ledak otot tungkai dalam penelitian ini menggunakan tes loncat tegak dalam Nurhasan, (2001:144-146), sedangkan untuk mengetahui hasil *smash* bolavoli pemain digunakan tes *smash* bolavoli dalam Nurhasan (2001:172-174).

Dari penjelasan diatas, bahwa untuk mendapatkan hasil yang baik dari apa yang kita teliti tentu di dukung oleh tes dan Pengukuran adalah kumpulan informasi dari suatu yang diukur, hasilnya hanyalah data-data, atau angka-angka hasil pengukuran. Sedangkan penilaian adalah pengelolah data pengukuran, menjadi suatu yang berarti.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di lapangan diperoleh hasil dari kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa putera ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok dengan pengolahan datanya memakai korelasi product moment sehingga diinterpretasikan koefisien

korelasi tersebut diklasifikasikan rendah yaitu dengan  $r_{xy} = 0,120$  (*besaran koefisien korelasi : 0,000 – 0,0200*) dan dimasukkan ke dalam rumus pencarian kontribusi antara dua variabel tersebut di dapat hasil  $r^2 = 1,4\%$

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan *smash* bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler SMK 1 kuok selain dari daya Idak otot tungkai adalah latihan teknik yaitu menekankan pada kesempurnaan pada teknik dasar secara keseluruhan yaitu bertujuan untuk mengembangkan kebiasaan motorik, sehingga dapat merubah gerak yang tidak banyak memerlukan tenaga. Latihan koordinasi yang dilakukan para pelatih ekstrakurikuler agar siswa mempunyai banyak gerak dan dapat secara maksimal melakukan teknik-teknik bolavoli. Latihan kekuatan dan ketepatan yang dilakukan oelatih ekstrakurikuler agar bisa divariasikan supaya mendapat hasil yang maksimal dalam melakukan teknik-teknik bolavoli. Latihan mental yang lebih menjurus ke arah pembentukan teknik, taktik, mental, serta penguasaan lawan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan terhadap daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* bolavoli pada siswa putera ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok, maka dapat disimpulkan Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Siswa Putera Ekstrakurikuler SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok sebesar 1,4% dengan  $r$  hitung = 0.120.

#### B. Saran

1. Kepada siswa putera SMK 1 Kuok Kecamatan Kuok yang melakukan pembinaan ekstrakurikuler bolavoli agar dapat meningkatkan dan memperhatikan teknik dan kondisi fisik secara maksimal untuk pencapaian prestasi.
2. Bagi pelatih atau pembina atau guru olahraga ekstrakurikuler bolavoli, agar dapat memerhatikan dan melatih teknik dan kondisi fisik yang diperlukan pada cabang olahraga permainan bolavoli seperti daya ledak otot lengan dan bahu siswa untuk mendapatkan *smash* yang baik.
3. Karena keterbatasan penelitian ini dan masih kecilnya ruang lingkup dan kecilnya kelompok sampel, disarankan pada peneliti lain yang akan melakukan penelitian lanjutan, sebaiknya memperluas ruang lingkup penelitian dan kelompok sampel yang lebih banyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N.(2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Solo: EkaPustakaUtama
- Ade. (2015). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bola Voli SMA Negeri 1 Linggo Sari Baganti. *Artikel Ilmiah*. Nomor 1. 1-15
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arsil. (2008). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Bafirman. (2008). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : UNP Padang
- Beutelstahl, D.(2008). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung
- Dahrial. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Hasil Servis *Jump Smash* Dalam Permainan Bola Voly Pada Klub Putra Gemilang Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Olahraga Indragiri (JOI)*.1 (1). 26-39
- Gazali, N. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Journal Of Physical Education Health And Sport*. 3 (1), 1-6
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jawa Tengah: Lembaga Pendidikan Universitas Negeri Surabaya
- Mulyono. Biyakto Atmojo. (2010). *Tes Dan Pengukuran Pendidikan Jasmani Olahraga*. Surakarta : UNS Press
- Munizar, Razali, Ifwandi. 2016. Kontribusi Power Otot dan Power Otot Lengan Terhadap Pukulan *Smash* Pada Pemain Bola Voli Club Himadirga Fkip Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*.2 (1), 26-34
- Nurhasan.(2001). *Tes dan Pengukuran Dalam Keterampilan Jasmani, Prinsip-Prinsip dan Penerapannya*. Jakarta :Dirjen Olahraga, Depdiknas.
- Syafruddin.(2011). *Ilmu Kepeatihan Olahraga*. Universitas Negeri Padang
- Sajoto. (1995). Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga : Dahara Prize Semarang
- Suparno. (2008). *Penjasorkes*. Bumi Aksara

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendekatan Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Setiadi. (2007). *Buku Keolahragaan Indonesia*. Bandung : NuansaUndang Undang Republik Indonesia, 2007. *Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta : Biro Humas Kementrian Negara Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia

Wiarso, G. (2013). *Fisiologi Dan Olahraga*. Yogyakarta : Graha Ilmu

