

**KONTRIBUSI KEKUTAN OTOT LENGAN DAN DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI TERHADAP HASIL SMASH BOLA VOLI PADA CLUB
RAWONE KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Universitas Islam Riau*



OLEH
RYAN MAULANA PRADANA
NPM. 176610584

PEMBIMBING
MERLINA SARI, S. Pd., M.Pd
NIDN.1021098603

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

2021

**KONTRIBUSI KEKUTAN OTOT LENGAN DAN DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI TERHADAP HASIL SMASH BOLA VOLI PADA CLUB
RAWONE KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Universitas Islam Riau*



OLEH

RYAN MAULANA PRADANA

NPM. 176610584

PEMBIMBING

MERLINA SARI, S. Pd., M.Pd

NIDN. 1021098603

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

2021

PENGESAHAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan bimbingan skripsi terhadap :

Nama : Ryan Maulana Pradana
Npm : 176610584
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya
Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli
Pada Club Rwone Kabupaten Kuantan Singingi

PEMBIMBING

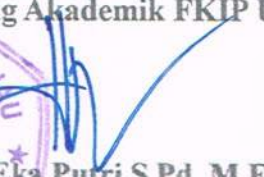

Merlina Sari, S.Pd., M.Pd
NIDN: 1021098603

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


Leni Apriani, S.Pd., M.Pd
NIDN: 1005048901

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

Wakil Dekan Bidang Akademik FKIP UIR



Dr. Miranti Eka Putri S.Pd, M.Ed
NIDN: 1005068201

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Ryan Maulana Pradana
NPM : 176610584
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Club Rwone Kabupaten Kuantan Singingi

Disetujui,

PEMBIMBING

Merlina Sari, S.Pd., M.Pd

NIDN: 1021098603

Mengetahui,

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

Leni Apriani, S.Pd., M.Pd

NIDN:1005048901

SURAT KETERANGAN

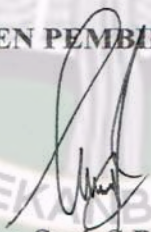
Kami pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ryan Maulana Pradana
Npm : 176610584
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Club Rwone Kabupaten Kuantan Singingi

Telah selesai menyusun skripsi dan siap untuk diajukan

Demikian surat ini dibuat, agar untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DOSEN PEMBIMBING



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

ABSTRAK

Ryan Maulana Pradana. 2021. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bola Voli Pada Club RAWONE Kabupaten Kuantan Singingi

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli pada club rawone kabupaten kuantan singingi. Jenis Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian korelasi ganda. populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli club RAWONE kabupaten kuantan singingi yang jumlahnya sebanyak 33 orang atlet bola voli. Korelasional adalah suatu penelitian yang di rancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel – variabel yang berbeda dalam suatu populasi dan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara variabel bebas dan terikat. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 33 orang atlet. Teknik sampel dalam penelitian ini menggunakan stratified sampling yang berjumlah 15 orang atlet. Berdasarkan analisis data diperoleh korelasi kekuatan otot lengan terhadap smash bola voli sebesar 11,02%, Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap smash bola voli sebesar 0,50% dan kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap smash bola voli sebesar 12,18%.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Hasil Smash Bola Voli

ABSTRACT

Ryan Maulana Pradana, 2021. The contribution of arm muscle strength and leg muscle explosive power to volleyball smash results at rawone club, kuantan singing regency

The purpose of this study was to determine the contribution of arm muscle strength and leg muscle explosive power to volleyball smash results at the Rawone Club, Kuantan Singing District. This type of research uses a multiple correlation research design. The population in this study were athletes from the RAWONE club volleyball club, Kuantan Singingi Regency, with a total of 33 volleyball athletes. Correlational is a study designed to determine the level of relationship between different variables in a population and aims to determine how big the contribution between the independent and dependent variables is. The population in this study was 33 athletes. The sample technique in this study used stratified sampling totaling 15 athletes. Based on data analysis, the correlation between arm muscle strength and volleyball smash was 11,02%. The contribution of leg muscle explosive power to volleyball smash was 0,50%, Arm and leg muscle explosive power against volleyball smash by 12,18%.

Keywords: Arm Muscle Strength, Limb Muscle Explosive Power, Volleyball Smash Results

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryan Maulana Pradana

NPM : 176610584

Jenjang Studi : Strata Satu (1)

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Club Rwone Kabupaten Kuantan Singingi

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat
2. Penulisan yang saya buat murni karya tulis saya sendiri dan bimbingan dengan dosen yang telah di tunjuk oleh dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika di temukan isi skripsi yang merupakan duplikasi skripsi orang lain maka saya siap menerima sanksi pencabutan gelar atau ijazah yang telah saya terima dan saya bersedia dituntut sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Pekanbaru, 03 Juni 2021



Ryan Maulana Pradana
NPM.176610584



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TA 2020/2021

NPM : 176610584
Nama Mahasiswa : RYAN MAULANA PRADANA
Dosen Pembimbing : I. Merlina Sari, S.Pd., M.Pd
Program Studi : PENDIDIKAN OLAH RAGA (PENJASKESREK)
Judul Tugas Akhir : KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL SMASH BOLA VOLI PADA CLUB RWONE KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : CONTRIBUTION OF ARM MUSCLE STRENGTH WITH EXPLOSION POWER OF LIMB MUSCLES TO VOLUTION BALL SMASH RESULTS IN CLUB RWONE, KUANTAN SINGINGI REGENCY
Lembar Ke : 1

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	10/11/2020	Mengajukan judul	Judul diterima oleh pembimbing	
2	21/11/2020	Latar Belakang Identifikasi Masalah	Perbaikan latar belakang Perbaikan identifikasi masalah	
3	7/12/2020	Landasan teori Kerangka pemikiran	Menambah teori Perbaikan penulisan Perbaikan kerangka pemikiran	
4	01/01/2021	Populasi	Memperjelas populasi	
5	04/01/2020	Acc proposal	Acc proposal diseminarkan	
6	12/01/2021	Ujian proposal	Ujian seminar proposal	
7	04/02/2021	Judul Instrumen Penelitian Landasan Teori	Perbaikan judul Perbaikan tes Penambahan teori	
8	22/03/2021	Hasil Penelitian kesimpulan dan saran	Perbaikan data Perbaikan kesimpulan dan saran	
9	10/06/2021	Acc Skripsi	Acc skripsi	

Pekanbaru, 10 Juni 2021
Dekan



Q1A5UKIZZG9ANLFOZGDRWDM00

(Dr. Sri Amnah, S.Pd, M.Si)

Catatan :

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. SIKAD
4. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
5. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
6. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
7. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

PENGESAHAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan bimbingan skripsi terhadap :

Nama : Ryan Maulana Pradana
Npm : 176610584
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya
Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli
Pada Club Rwone Kabupaten Kuantan Singingi

PEMBIMBING

Merlina Sari, S.Pd., M.Pd

NIDN: 1021098603

Mengetahui

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

Leni Apriani, S.Pd., M.Pd

NIDN: 1005048901

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

Dekan FKIP UIR

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

NIP. 1970 10071998 032002

NIDN: 0007107005

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Ryan Maulana Pradana
NPM : 176610584
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Club Rwone Kabupaten Kuantan Singingi

Disetujui,

PEMBIMBING

Merlina Sari, S.Pd., M.Pd

NIDN: 1021098603

Mengetahui,

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

Leni Apriani, S.Pd., M.Pd

NIDN:1005048901

SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ryan Maulana Pradana
Npm : 176610584
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya
Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola
Voli Pada Club Rwone Kabupaten Kuantan
Singingi

Telah selesai menyusun skripsi dan siap untuk diajukan

Demikian surat ini dibuat, agar untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DOSEN PEMBIMBING

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

ABSTRAK

Ryan Maulana Pradana. 2021. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bola Voli Pada Club RAWONE Kabupaten Kuantan Singingi

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli pada club rawone kabupaten kuantan singingi. Jenis Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian korelasi ganda. populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli club RAWONE kabupaten kuantan singingi yang jumlahnya sebanyak 33 orang atlet bola voli. Korelasional adalah suatu penelitian yang di rancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel – variabel yang berbeda dalam suatu populasi dan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara variabel bebas dan terikat. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 33 orang atlet. Teknik sampel dalam penelitian ini menggunakan stratified sampling yang berjumlah 15 orang atlet. Berdasarkan analisis data diperoleh korelasi kekuatan otot lengan terhadap smash bola voli sebesar 11,02%, Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap smash bola voli sebesar 0,50% dan kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap smash bola voli sebesar 12,18%.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Hasil Smash Bola Voli

ABSTRACT

Ryan Maulana Pradana, 2021. The contribution of arm muscle strength and leg muscle explosive power to volleyball smash results at rawone club, kuantan singing regency

The purpose of this study was to determine the contribution of arm muscle strength and leg muscle explosive power to volleyball smash results at the Rawone Club, Kuantan Singing District. This type of research uses a multiple correlation research design. The population in this study were athletes from the RAWONE club volleyball club, Kuantan Singingi Regency, with a total of 33 volleyball athletes. Correlational is a study designed to determine the level of relationship between different variables in a population and aims to determine how big the contribution between the independent and dependent variables is. The population in this study was 33 athletes. The sample technique in this study used stratified sampling totaling 15 athletes. Based on data analysis, the correlation between arm muscle strength and volleyball smash was 11,02%. The contribution of leg muscle explosive power to volleyball smash was 0,50%, Arm and leg muscle explosive power against volleyball smash by 12,18%.

Keywords: Arm Muscle Strength, Limb Muscle Explosive Power, Volleyball Smash Results

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryan Maulana Pradana

NPM : 176610584

Jenjang Studi : Strata Satu (1)

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Daya Ledak
Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada
Club Rwone Kabupaten Kuantan Singingi

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat
2. Penulisan yang saya buat murni karya tulis saya sendiri dan bimbingan dengan dosen yang telah di tunjuk oleh dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika di temukan isi skripsi yang merupakan duplikasi skripsi orang lain maka saya siap menerima sanksi pencabutan gelar atau ijazah yang telah saya terima dan saya bersedia dituntut sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Pekanbaru, 03 Juni 2021

Ryan Maulana Pradana
NPM.176610584

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt atas segala karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal ini, dengan judul **“Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Club RAWONE Kabupaten Kuantan Singingi”**.

Penulisan proposal penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan skripsi dalam penyusunan skripsi penelitian ini saya menyadari sepenuhnya bahwa didalam skripsi penelitian ini terdapat kekurangan dan belum mendekati kesempurnaan, oleh karna itu saya berharap adanya kritik, saran dan usulan yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan yang bermanfaat demi kebaikan dan peningkatan diri dalam bidang ilmu pengetahuan.

Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan proposal ini kepada :

1. Merlina Sari, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan penelitian proposal ini.
2. Leni Apriani, S.Pd.,M.Pd selaku ketua program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi pada fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Dr. Rafly Henjelito, S.Pd., M.Pd sebagai sekretaris program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi pada fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Islam Riau.

4. Kamarudin, S.Pd., M.Pd dan M. Fransazeli Makarohim, S.Pd.,M.Pd selaku penguji yang telah memberi masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak ibu dosen serta staf tata usaha pada fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin ilmu kepada penulis selama penulis belajar di Universitas Islam Riau.
6. Kepada orang tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan baik secara material maupun spiritual.
7. Teman-teman seperjuangan program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi, kerabat, teman dekat dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan agar proposal dapat diterima dan dapat dipergunakan sebagai mestinya. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapat balasan dari Allah swt, Amin ya robbal alamin.

Pekanbaru, November 2020

Penulis

Ryan Maulana Pradana
176610584

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SURAT PERNYATAAN	vi
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	10
1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan	11
2. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai	16
3. Hakikat <i>Smash</i>	23
B. Kerangka Berfikir	28
C. Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel	32
1. Populasi	32
2. Sampel	32
C. Definisi Operasional	33

D. Pengembangan Instrumen	34
E. Teknik Pengumpulan Data	38
F. Teknik Analisa Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	41
B. Analisis Data	45
C. Pembahasan	47
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
DAFTAR LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Sampel Rawone Club	32
Tabel 2.	pedoman interprestasi koefisien korelasi nilai r	41
Tabel 3.	distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan	42
Tabel 4.	Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai	44
Tabel 5.	Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai	45
Tabel 6.	Data Analisis Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash	46
Tabel 7.	Data Analisis Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash	47
Tabel 8.	Analisis Korelasi Kekuatan otot lengan dan Daya Leadak otot tungkai terhadap hasilSmash(X_1 - X_2 .Y)	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Otot Lengan.....	15
Gambar 2. Otot Tungkai Bagian Bawah	19
Gambar 3. Otot Tungkai	23
Gambar 4. Gerakan Smash.....	25
Gambar 5. Gerakan Teknik Smash	28
Gambar 6. Kerangka Pemikiran.....	31
Gambar 7. Tes Kekuatan Otot Lengan.....	35
Gambar 8. Tes Pelaksanaan Vertical Jump.....	36
Gambar 9. Lapangan Tes <i>Spike</i> /serangan	38

DAFTAR GRAFIK

1. Grafik Tes Kekuatan Otot Lengan	42
2. Grafik Tes Daya Ledak Otot Tungkai.....	43
3. Grafik Tes Smash.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Tabel Data Mentah Kekuatan Otot Lengan.....	56
Lampiran 2.	Tabel Data Mentah Otot Tungkai.....	57
Lampiran 3.	Tabel Data Smash Sasaran	58
Lampiran 4.	Tabel Data Smash Waktu	59
Lampiran 5.	Tabel Data Hasil Tes Skor.....	60
Lampiran 6.	Tabel Langkah Penyusunan Data Dalam Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan.....	61
Lampiran 7.	Tabel Langkah Penyusunan Data Dalam Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai	62
Lampiran 8.	Tabel Langkah Penyusunan Data Dalam Distribusi Frekuensi Hasil Smash.....	63
Lampiran 9.	Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana (X1 Terhadap X2)	64
Lampiran 10.	Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana (X1 Terhadap Y)..	65
Lampiran 11.	Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana (X2 Terhadap Y)..	66
Lampiran 12.	Perhitungan Koefisien Korelasi Ganda	67
Lampiran 13.	Tabel Dari Harga Kritik Dari <i>Product-Moment</i>	68
Lampiran 14.	Dokumentasi.....	69

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan pilar penting dalam kehidupan. Olahraga bukan sekedar kegiatan yang berorientasi kepada faktor fisik belaka, olahraga juga dapat melatih sikap dan mental seseorang. Pembentukan karakter bangsa dapat dilakukan salah satunya melalui olahraga, dengan olahraga dapat mengembangkan karakter bangsa, sportifitas sekaligus merekatkan persatuan bangsa. Ada banyak nilai-nilai universal olahraga yang dapat di teransper di kehidupan, yaitu nilai karakter percaya diri dan nilay karakter kerja keras. Percaya diri adalah penilaian positif terhadap diri sendiri mengenai kemampuan yang ada dalam dirinya untuk menghadapi berbagai situasi dan tantangan serta kemampuan mental untuk mengurangi pengaruh negatif dari keraguan yang mendorong individu untuk meraih keberhasilan atau kesuksesan tanpa tergantung kepada pihak lain dan bertanggung jawab atas keputusan yang telah di tetapkannya. Kerja keras adalah berusaha dengan sepenuh hati dengan sekuat tenaga untuk berupaya mendapatkan keinginan pencapaian hasil yang maksimal pada umumnya. Nilai tersebut sangat berkaitan dengan pencapaian prestasi dan keterampilan hidup.

Olahraga menuntut para pelaku olahraga untuk memiliki karakter kerja keras agar bisa mencapai prestasi terbaik. Prastasi dalam dunia olahraga selain di tuntutan memiliki skills yang mempuni juga harus diimbangi kumpulan karakter yang positif antara lain percaya diri dan kerja keras.

Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi tercantum dalam undang-undang No 3 tahun 2005 pada pasal 27 ayat 1 yang berbunyi : pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi di laksanakan dan di arahkan untuk mencapai prestasi olahraga pada tingkat daerah, nasional, dan internasional. Banyak sekali cabang olahraga yang merupakan olahraga prestasi dan salah satu di antaranya adalah olahraga bola voli.

Berdasarkan kutipan di atas di ketahui bahwa olahraga prestasi menitik bertkan pada pencapaian prestasi dalam cabang olahraga yang di tekuni, Prestasi olahraga tidak dapat di peroleh dalam waktu yang singkat atu waktu yang pendek dan jalan pintas.Prestasi olahraga di hasilkan memlalui program pembinaan dan pengembangan, secara bertahap dan berkesinambungan.

Pendidikan oalahraga dalam tulisan ini di devisinikan sebagai usaha sadar dan terencana yang di lakukan melalui aktifitas fisik terpilih untuk mengembangkan potensi pesertadidik secara paripurna,baik menyangkut keperibadian, intelektual, sosial, dan keterampilan.secara sederhana, pendidikan olahraga dapat di devinisikan sebagai pendidikan yang di lakukan melaui aktivitas olahraga. Mengingat pendidikan sebagai core-nya, maka tidak mengherankan apabila nilai-nilai pendidikan yang ada dalam aktifitas olahraga menjadi hal yang sangat penting untuk di ketengahkan.

Bola volly adalah satu jenis olahraga yang di mainkan oleh dua orang tim di sebuah arena permainan yang di pisahkan oleh sebuah net. Ada variasi yang berbeda untuk kondisi tertentu dan itu bertujuan agar bentuk permainan ini di kenal oleh semua orang. Tujuan permainan itu sendiri adalah melewatkan bola di

atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai di wilayah lapangan lawan dan mencegah lawan tidak bisa melakukan hal tersebut. Setiap tim memiliki tiga pantulan untuk mengembalikan bola (dan juga sentuhan blok).

Bola di nyatakan dalam permainan ketika pelaku servis memukul melewati net ke arah lawan. Permainan di lanjutkan hingga bola menyentuh lantai, “keluar” atau satu tim gagal mengembalikan dengan sempurna. Dalam bola voli, tim yang memenagakan sebuah reli memperoleh satu angka (*rally pointsystem*). Ketika tim yang sedang menerima servis memenangkan sebuah reli, maka tim tersebut memperoleh satu poin dan berhak melakukan servis berikutnya serta para pemainnya melakukan pengeseran satu posisi searah jarum jam.

Teknik dasar Permainan Bola Volly terbagi menjadi 4 yaitu Block, Service, Smash atau Spike dan Passing, dimana semua teknik ini harus dikuasai oleh semua pemain bola voli. Yang nantinya akan ada yang lebih ditonjolkan sesuai posisi pemain, semisal sebagai toser kalian harus mahir dalam memberi umpan atau passing kepada pemain yang akan melakukan smash.

Teknik *smash* atau spike adalah gerakan melompat dan memukul bola voli dengan derajat kemiringan terkecil dan kekuatan terbesar kearah daerah lawan. Teknik *smash* adalah teknik yang paling menarik untuk dipelajari dari teknik dasar bola voli, karena teknik ini adalah teknik paling keren dan menjadi momok bagi tim lawan karena teknik dasar *smash* yang tepat dapat meningkatkan perolehan skor. Teknik Smash tidak mudah dipelajari dan dikuasai, sebab kita harus memiliki insting kemana dan kapan kita harus memukul bola agar mendapat

tembakan yang pas. Bukan hanya itu, bila sudah masuk ke dalam pertandingan kita juga harus bisa melewati blockingan dari lawan.

Smash adalah teknik memukul bola volly dengan keras dan cepat yang bertujuan agar bola tidak dapat dihentikan lawan dan masuk ke daerah lawan. *Smash* biasa dilakukan saat bola berada di atas dekat net, hal ini ditujukan agar pemain lawan tidak memiliki waktu untuk menghentikan bola. Pada dasarnya, inti dari permainan bola volly yang ditunggu oleh para penonton adalah pada saat pemain melakukan *smash*. *Smash* merupakan pukulan yang wajib dikuasai oleh setiap pemain bola voli. Tanpa melakukan *smash*, mustahil sebuah tim mampu memenangkan pertandingan. *Smash* merupakan pemain yang berposisi di garis depan dan memiliki tugas untuk melakukan serangan melalui pukulan *smash*. *Smash* merupakan pemain yang berkewajiban menghasilkan poin bagi tim dalam setiap serangan yang dilakukan. Syarat utama untuk bisa menjadi *smash* adalah memiliki tinggi badan yang ideal dengan tinggi badan yang sesuai harapan, *smash* bisa membantu menjangkau bola yang berada di atas net, kemudian mengarahkannya menjadi sebuah pukulan mematikan dengan *smash*. *Smash* juga harus bisa melakukan lompatan yang cukup tinggi. Tujuannya adalah agar pukulan yang dilakukan bisa berada di atas tangan para pemain lawan yang melakukan hadangan atau blocking. Pemahaman timing lompatan juga penting untuk dipahami agar mampu menghasilkan kekuatan pukulan yang optimal.

Kekuatan otot lengan sangat penting dalam permainan bola voli terutama dalam melakukan *smash*, passing dan servis. Karena kunci permainan bola voli ada di kekuatan otot lengan kita. Kekuatan Otot Lengan sangat penting untuk

menerapkan teknik dasar smash dalam permainan bolavoli, otot-otot yang bekerja adalah otot lengan, sehingga kekuatan otot lengan mutlak dibutuhkan untuk menunjang keterampilan *smash* dalam permainan bolavoli. Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan.

Untuk itu seorang atlet bolavoli harus memiliki kekuatan otot lengan yang berguna untuk memberikan daya dorong terhadap bola ketika melakukan *smash* yang maksimal, kelentukan pergelangan tangan berguna untuk mengarahkan bola agar lebih tajam menukik atau juga dapat mengarahkan bola ke kiri dan kanan dan kekuatan otot punggung berguna untuk membentuk momentum tenaga ketika memukul bola, kekuatan dari punggung disalurkan melalui lengan dan di pukulkan pada bola.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Elemen ini merupakan produk dari kemampuan kekuatan dan kecepatan. Kemampuan ini sangat dibutuhkan dalam berolahraga yang memiliki unsur lompat/loncat, *sprint* dan tendangan. Maka seorang atlet harus memiliki daya ledak otot tungkai, yang berguna untuk melakukan lompatan sebelum melakukan *smash* pada bola voli. Lompatan yang tinggi akan membuat seseorang atlet lebih mudah melakukan *smash*.

Maka dari itu berdasarkan hasil observasi di lapangan yang dilakukan pada *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi melihat ada beberapa masalah yang terjadi yaitu, ketika melakukan *smash* masih ada atlet yang *smash*nya kurang keras, pada saat atlet melakukan *smash* posisi tangan belum tepat, bola tersangkut di net saat melakukan *smash*,

bola hasil *smash* beberapa kali keluar lapangan, masih ada atlet yang lompatanya sudah baik tapi penguasaan akurasiya belum maksimal, ada beberapa atlet saat melakukan *smash* lompatanya belum maksimal, beberapa kali *smash* yang dilakukan atlet mudah di block lawan.

Berdasarkan uraian di permasalahan di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalahnya yaitu:

1. Ketika melakukann *smash* masih ada atlet yang *smash*nya kurang keras.
2. Pada saat atlet melakukan *smash* posisi tangan belum tepat.
3. Bola tersangkut di net saat melakukan *smash*.
4. Bola hasil *smash* beberapa kali keluar lapangan.
5. Masih ada atlet yang lompatanya sudah baik tapi penguasaan akurasiya belum maksimal.
6. Ada beberapa atlet saat mekukan *smash* lompataya belum maksimal.
7. Beberapa kali *smash* yang di lakukan atlet mudah di *block* oleh lawan.

C. Pembatasan Masalah

Penulis membatasi masalah yakni pada ;

1. Kontribusi kekuatan otot lengan dengan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smashbola* voli pada *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan sinngigi kabupaten kuantan singingi
2. kemampuan *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi ?
3. Kontribusi penguasaan tehnik dasar bola voli terhadap kemampuan *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi?
4. Kontribusi kuatan otot lengan dengan daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi?.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti yaitu :

1. Apakah kontribusi kekuatan otot lengan dengan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi ?
2. Apakah kontribusi penguasaan tehnik dasar bola voli terhadap kemampuan *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi?
3. Apakah kontribusi kuatan otot lengan dengan daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi?.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Kontribusi kekuatan otot lengan dengan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi ?
2. Kontribusi penguasaan tehnik dasar bola voli terhadap kemampuan *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi?
3. Kontribusi kuatan otot lengan dengan daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *smash* atlet bola voli *club* RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi?

E. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang penulis lakukan diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana S1 FKIP Universitas Islam Riau.
2. Sebagai masukan bagi Pembina dan pelatih bolavoli terutama dalam pemantauan, pemanduan, serta pengembangan bakat atlet- atlet yang dibina dan dilatih.
3. Sebagai sumbangan pemikiran kepada dunia olahraga khususnya pada cabang olahraga bolavoli.
4. Dapat memperluas wawasan penulis tentang bolavoli.

5. Dapat sebagai acuan dan referensi penelitian selanjutnya yang meneliti tentang kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai kaitannya dengan *smash* dalam permainan bolavoli.
6. Untuk memperluas pengalaman, pengetahuan dan pembahasan penelitian dalam olahraga bolavoli khususnya *smash* bolavoli.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan

Hampir semua cabang olahraga membutuhkan unsur-unsur fisik seperti kecepatan, kelincahan, kekuatan, daya ledak, dan koordinasi. Satu unsur peting yang berguna dalam penguasaan keterampilan berolahraga diantaranya adalah kekuatan. Kekuatan dalam olahraga adalah kemampuan dari sistem syaraf otot, melalui kerja otot untuk mengatasi ketahanan, melawan tahanan, dan menahan tahanan.

Menurut Bompas dalam Gazali (2016:3) kekuatan dapat dibagi atas kekuatan umum, kekuatan khusus, kekuatan maksimum, daya tahan kekuatan, kekuatan absolut, dan kekuatan relative. Lebih lanjut Depdikbud dalam Ghazali (2016:3) mengartikan kekuatan sebagai tenaga berdasarkan jasmaninya maksudnya jika seseorang memiliki jasmani atau fisik yang sehat maka akan dapat menghasilkan kekuatan dan tenaga yang maksimal dalam melakukan usaha. Dalam olahraga tenaga yang diperlukan untuk mengatasi tahanan-tahanan tersebut tidak sama besarnya. Sehingga kita mengenal beberapa jenis kekuatan yaitu kekuatan maksimal, kekuatan yang cepat, dan daya tahan kekuatan.

Sedangkan menurut pendapat Earle (2007:5) kekuatan adalah kemampuan otot mengeluarkan daya. Khususnya, istilah kekuatan diasosiasikan dengan kemampuan daya maksimal untuk melakukan suatu gerak. Kadang kala

juga disebut sebagai satu pengulangan gerak usaha maksimal.

Bertolak dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa kekuatan dapat diartikan dapat menciptakan daya maksimal dalam beberapa kali pengulangan. Hal ini menjadikan kekuatan berbeda dengan power atau daya. Apabila daya merupakan daya maksimal dalam satu kali kontraksi maka kekuatan dilakukan berulang ulang kali.

Bafirman (2008: 80) menjelaskan Kekuatan merupakan kemampuan dari suatu atau kelompok otot untuk bekerja menahan beban secara maksimal. Kekuatan dapat dibedakan secara umum, khusus, maksimal, absolut, dan kekuatan relatif. Kekuatan dipengaruhi oleh biomekanika, ukuran otot, jenis kelamin, usia dan aspek psikologis.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan yang penggerak dalam menerima beban dan dapat mencegah cedera serta memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan kekuatan yang utuh mencapai yang di kehendaki.

Depdikbud (2002:604) mengartikan kekuatan sebagai tenaga berdasarkan jasmaninya. Maksudnya, jika seseorang memiliki jasmani atau fisik yang sehat, maka akan dapat menghasilkan kekuatan dan tenaga yang maksimal dalam melakukan suatu usaha. Dengan demikian, kondisi fisik seseorang berperan dalam menghasilkan satu atau berbagai kekuatan.

Kekuatan menurut pendapat Ismaryati (2009) adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan

oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam suatu aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera.

Menurut Erianti dalam Alpen (2017: 21) menyatakan bahwa: secara fisiologis (ilmu faal) kekuatan merupakan kemampuan otot mengatasi beban atau latihan, sedangkan secara ilmu fisika kekuatan merupakan hasil perkalian antara massa dengan percepatan (*acceleration*). Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera.

Kekuatan adalah kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kita dapat melatih kekuatan otot lengan dengan latihan angkat beban, jika beban tersebut hanya dapat diangkat 8-12 kali saja. Contoh latihannya adalah sebagai berikut: 1) *Squat jump*, melatih kekuatan otot tungkai dan otot perut, 2) *Push up*, melatih kekuatan otot lengan, 3) *Sit up*, melatih otot perut, 4) Angkat beban, melatih kekuatan otot lengan, 5) *Back up*, melatih kekuatan otot perut

Terdapat beberapa macam tipe kekuatan yang harus diketahui, yaitu kekuatan umum, kekuatan khusus, kekuatan maksimum, daya tahan kekuatan, kekuatan absolute dan kekuatan relatif. Kekuatan tergantung pada beberapa hal yaitu susunan serabut otot, penampang faal otot tersebut, pembagian atau jumlah serabut otot. Salah satu bentuk latihan kekuatan otot lengan adalah latihan *hand dynamometer* (Ismaryati, 2008:115).

Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot dalam meningkatkan kekuatan otot dan memberikan suatu daya gerak yang aktif dalam melakukan aktifitas olahraga. Kekuatan seperti mengangkat, mendorong, melempar dan menahan suatu beban atau tekanan yang terjadi, kekuatan setiap atlet memiliki perbedaan tergantung dengan intensitas latihan dan kesangupan masing-masing individu dalam proses latihan dan kekuatan otot merupakan salah satu penunjang bagi seseorang untuk mencapai prestasi maksimal. Untuk itu kutipan ini sejalan dengan teori di atas yang membahas tentang kekuatan.

b. Otot Lengan

Otot lengan perlu dianalisa mengenai arti dan tujuan serta jenis-jenis latihan dengan unsure-unsur yang berhubungan dengan unsur penunjang pembinaan selanjutnya guna mencapai prestasi. Bila dihubungkan dengan latihan maka kekuatan otot adalah masa otot akan bertambah. Pembesaran otot dikenal dengan nama *hyperthrophy*, artinya sel otot bertambah besar tetapi bukan sel ototnya yang bertambah banyak. Jumlah sel otot tidak pernah bertambah sejak dilahirkan, sebaliknya bila otot tidak pernah dilatih (akan kurang geraknya), maka otot akan mengalami pengecilan masa yang disebut dengan istilah *atrophy*.

Menurut Depdiknas dalam Damai (2002:35) Kekuatan otot merupakan salah satu komponen kesegaran jasmani. Dengan mengukur lima kelompok otot tubuh dapat diperkirakan kekuatan otot seseorang, lima kelompok otot tersebut adalah sebagai berikut : 1) Kelompok otot peras tangan, 2) Kelompok otot

extensos punggung, 3) Kelompok otot extensor tungkai, 4) Kelompok otot motorik (otot bahu), 5) Kelompok otot mendorong (otot bahu), apabila kelima kelompok otot tersebut dilatih dengan baik dan benar, makin meningkatlah kekuatan otot kita

c. **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan**

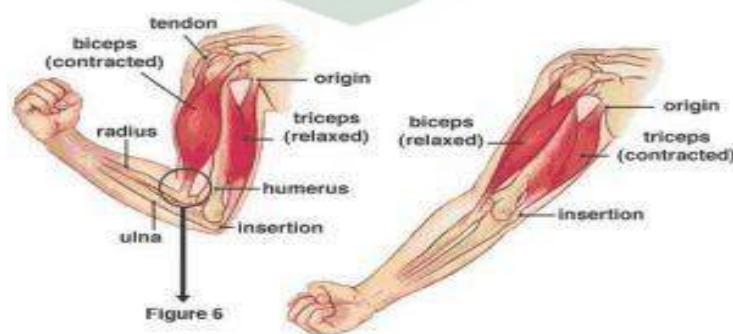
Kekuatan (*Strength*) merupakan kemampuan otot tubuh. Berbicara tentang kekuatan berarti membicarakan keberadaan otot tubuh secara menyeluruh. Dengan demikian berarti bahwa semua jenis otot atau macam jenis kekuatan yang telah dibicarakan diatas ditentukan kemampuannya otot meliputi kapasitas otot tubuh secaramenyeluruh.

Menurut Jonath dan Krampel dalam Syafruddin (2011: 82) faktor-faktor yang membatasi kemampuan kekuatan otot manusia secara umum antara lain :

(1)“Penampang serabut otot, (2) jumlah serabut otot, (3) struktur dan bentuk otot, (4) panjang otot, (5) kecepatan kontraksi otot, (6) tingkat peregangan otot, (7) tonus otot, (8) koordinasi otot intra (koordinasi didalam otot), (9) koordinasi otot inter (koordinasi antara otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang dilakukan), dan (10) motivasi. Sebagaimana berlaku juga dalam kondisi fisik yang lain, kemampuan kekuatan otot juga ditentukan oleh usia dan jenis kelamin. Sampai usia 10 tahun, kekuatan statis antara pria dan wanita sama , tetapi setelah itu pria meningkat jauh lebih cepat dibanding wanita wanitamencapaikekuatan maksimalnya anatara usia 16 dan 30 tahun, sedangkan pria antara 20 dan 30 tahun. Dengan bertambahnya usia maka kekuatan otot manusia akan menurun pula secara perlahan. Wanita memiliki masa otot lebih

sedikit dibanding pria, yaitu hanya sekitar 70% dari kekuatan pria.

Menurut Irawadi (2011:51) unjuk kerja yang berhubungan dengan kekuatan dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain : 1) Koordinasi Intermuskuler, yakni beberapa kelompok otot sewaktu melakukan aktivitas. Otot-otot yang bekerja secara koordinasi akan menghasilkan kekuatan maksimal, akan sering terjadi kerja tidak maksimal. 2) Koordinasi Intramuskuler, yakni kekuatan tergantung kepada fungsi saraf otot yang terlibat dalam pelaksanaan tugas aktivitas tersebut. 3) Reaksi Otot Terhadap Rangsangan Saraf, yakni otot akan memberikan reaksi terhadap rangsangan latihan sebesar 30% dari potensi yang dimiliki otot yang bersangkutan. 4) Sudut Sendi, Beberapa penemuan mengatakan bahwa kekuatan maksimum akan dicapai apabila sendi terlibat saat aktivitas berada pada keadaan yang benar-benar lurus atau mendekati keadaan itu. Sudut sendi yang dimaksud di atas adalah pergerakan sendi hanya bisa dilakukan oleh Diartrosis (Sendi Gerak) memungkinkan adanya gerakan bebas antar tulang yang fleksibel, memungkinkan sendi lebih elastis dengan pergerakan lebih leluasa, seperti pada lengan dan tangan dapat pada siku sebagai sudut sendinya, dapat digerakkan bebas dan leluasa.



Gambar 1. Otot Lengan
Setiadi, (2007:267)

2. Hakikat Daya Ledak OtotTungkai

a. Pengetian DayaLedak

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biometrik yang sangat penting dalam kegiatan berolahraga, oleh karena itu daya ledak sering dikaitkan dengan sistem gerak tubuh dan kinerja otot yang menghasilkan gerakan eksplosive. Seperti yang dikemukakan oleh Bafirman, (2008 : 84) yaitu : “Daya ledak otot tungkai dapat di definisikan sebagai suatu kemampuan menggerakan kekuatan dengan cepat dalama waktu yang untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosive yang utuh.

Menurut Prakoso & Sugiyanto dalam Oktariana, D & Hardiyono, B. (2020:16) daya otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pedeknya. Tes yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tugkai menggunakan *vertical jump*.

Ismaryati, (2008:59), Mengungkapkan bahwa *power* atau daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Untuk mencapai tujuan gerakan yang *eksplosive*, daya ledak ini harus ditunjukan oleh perpindahan tubuh dengan sekuat dan secepat mungkin dimana otot-otot harus mengeluarkan kekuatan dengan kecepatan yang tinggi agar dapat membawa tubuh pada saat melakukan gerakan kearah yang dituju.

Selain itu Harsono, (2001:24) berpendapat *power* atau daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang

amat singkat. Oleh karena itu latihan daya ledak bukan menitik beratkan pada beban saja, akan tetapi didukung juga oleh kecepatan. Daya ledak juga sangat penting dalam kegiatan berolahraga, salah satunya dalam berolahraga lompat jangkit yang gerakannya banyak mengandung unsur kekuatan dan kecepatan.

Corbin dalam Ridwan M & Sumanto, A (2000:72) mengemukakan daya ledak adalah suatu gerakan seseorang atau kemampuan untuk menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara eksplosif atau dengan cepat.

Sajoto (1995:67), bahwa *power* atau daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimal dengan usaha-usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.

Harsono dalam Nurdiansyah & Susilawati (2018:32) *power* adalah hasil dari $\text{force} \times \text{velocity}$ yang mana *force* adalah sepadan dengan *strength* dan *velocity* dengan *speed*.

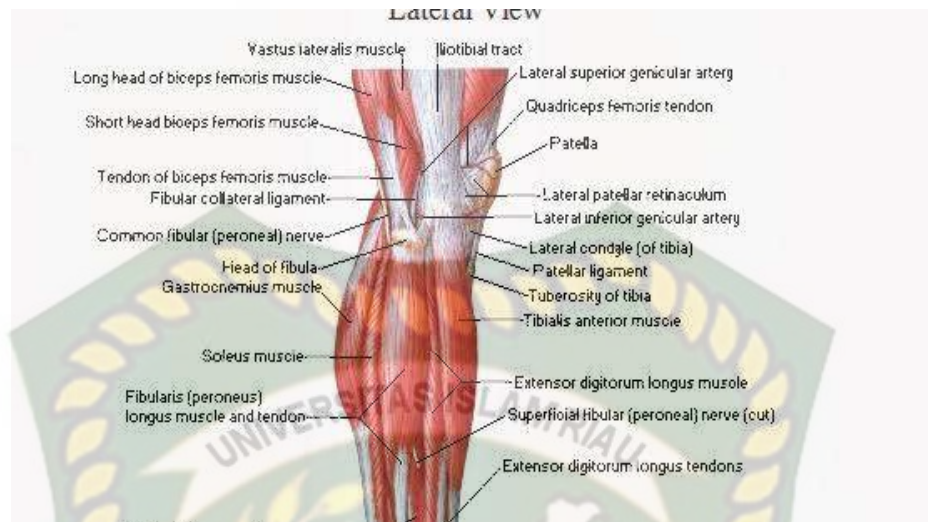
Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak adalah kombinasi dari kecepatan maksimal dan kekuatan maksimal, dimana otot-otot harus mengeluarkan kekuatan dengan kecepatan yang tinggi, agar dapat membawa tubuh atau objek pada saat pelaksanaan gerak untuk dapat mencapai suatu jarak. Sedangkan besar atau kecilnya daya ledak dipengaruhi oleh otot yang melekat dan membungkus tungkai tersebut, salah satu faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan.

b. Otot Tungkai

Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dilengkapki oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi

sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Depdikbud (2002:1226) menyatakan bahwa otot merupakan jaringan kenyal di tubuh manusia dan hewan yang berfungsi menggerakkan organ tubuh. Sedangkan kaki adalah kaki atau seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah. Jadi ototkaki adalah jaringan kenyal yang ada pada kaki atau dapat dikatakan daging pada bagian kaki keseluruhan. Selain itu Rizaldiano dalam Slamet, Junaidi (2019 : 22) berpendapat bahwa: Daya ledak otot (*power*) yaitu gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum. Daya ledak otot tungkai merupakan aspek penting yang diperlukan tubuh untuk menghasilkan *smash* yang baik dan akurat. Karna tanpa adanya daya ledak otot tungki seorang atlit akan sulit menghasilkan *smash* yang maksimal.

Otot merupakan jaringan-jaringan otot yang terdiri dari sel-sel otot yang bentuknya panjang dan ramping. Tiap-tiap sel otot mempunyai serabut otot dan serabut otot di kumpulkan sebuah alat tubuh yang di sebut otot. Otot manusia adalah daging, sistem otot terdiri atas beberapa bagian yang satu sama lainnya terpisah, otot-otot tersebut melekat pada kerangka,karena itu dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka satu terhadap yang lain. Otot tungkai terdiri dari otot tungkai atas dan otot tungkai bawah



Gambar 2. Otot Tungkai Bagian Bawah
Syaifudin (2006:130)

Menurut Syaifuddin (2006:100-103):

a) Bagian-bagian otot:

- 1) Otot tungkai atas meliputi : a.) M. Abductor femoris fungsi menyelenggarakan gerakan abduksi dari femur (M. Abductor maddamus sebelah dalam.- M. Abductor brevis sebelah tengah.- M. Abductor longus sebelah luar.) b.) M. Rectus femoris. c.) M. Vastus lateralis eksternal. d.) M. Vastus medialis internal. e.) M. Vastus intermedial. f.) M. Biceps femoris berfungsi untuk membengkokkan paha. g.) M. Semi tendinaseus otot seperti selaput fungsinya membengkokkan tungkai bawah, h.) M. Semi tendinaseus fungsinya membengkokkan urat bawah serta memutar kedalam. i.) M Sartorius.
- 2) Otot tungkai bawah meliputi : a.) M. Tibialis anterior fungsinya mengangkar pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki. b.) M. Eksentor talangus longus fungsinya meluruskan jari telunjuk ke jari

tengah dan kelingking kaki. c.) Gastrocnemius. d.) Tendon achilis fungsinya meluruskan kaki sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut. e.) M.Falangus longus fungsinya membengkokkan empuk kaki. f.) M.Tibialis posterior berpangkal pada selaput antara tulang dan pangkal tulang kaki, fungsinya dapat membengkokkan kaki sendi tumit dan telapak kaki di sebelah dalam. (Syarifuddin, 2006:100-103)

b) Jaringan otot .

Jaringan otot terdiri dari: 1) otot polos (otot volunter) adalah salah satu otot yang mempunyai bentuk yang polos dan bergelondong. Carkernjanya tidak disadari (tidak sesuai kehendak) / *involuntary*, memiliki satu *nukleus* yang terletak di tengah sel. Otot ini biasanya pada saluran pencernaan seperti : lambung dan usus, 2) otot lurik (otot rangka), otot rangka merupakan jenis otot yang melekat pada seluruh rangka, cara kerjanya disadari (sesuai kehendak), bentuknya memanjang dengan banyak lurik-lurik, memiliki *nukleus* banyak yang terletak di tepisel.

Dari penjelasan sebelumnya, diketahui bahwa jenis-jenis otot dan bagian- bagiannya, namun secara garis besar otot berfungsi untuk memindahkan bagian- bagian dan substansi dalam tubuh.

Dalam ilmu anatomi otot merupakan alat gerak aktif, karena otot dapat menggerakkan bagian-bagian tubuh yang lain. Kaki dengan kata lain adalah keseluruhan kaki dari pangkal paha sampai telapak 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.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Tungkai

Menurut Mylsidayu (2015:13) *Power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Oleh sebab itu, urutan latihan *power* diberikan setelah atlet dilatih unsure kekuatan dan kecepatan. Berdasarkan uraian di atas faktor yang mempengaruhi daya ledak ataupun *power* otot adalah kekuatan dan kecepatan.

Kekuatan merupakan komponen dari daya ledak ataupun *power* dan termasuk kemampuan dasar kondisi fisik, tanpa ada kekuatan orang tidak bisa

melakukan gerak melompat, menarik, mendorong, menahan, mengangkat, menendang dan lain sebagainya. Menurut Bomba didalam Syafruddin (2011: 70) Kekuatann dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot syaraf untuk mengatasi beban internal dan eksternal.

Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot. Selain itu faktor lain yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsure daya ledak adalah jenis serabut otot, lurus otot rangka, jumlah *cross bridge*, sistem metabolisme energy, sudut sendi dan aspek psikologi.

Kecepatan sangat bergantung dari kekuatan (langsung) karena kekuatan, kecepatan tidak dapat dikembangkan. Bila seorang atlet ingin mengembangkan kecepatan maksimalnya maka juga harus mengembangkan kekuatandenganmaksimal, oleh karena itu kecepatan dan kekuatan saling berhubungan untuk menghasilkan hasil yang maksimal.

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya. Widiastuti (2001:114). Kecepatan sanngat berpengaruh dalam melakukan gerakan, oleh sabab itu kecepatan reaksi memberikan pengaruh terhadap hasil daya ledak yang baik dan maksimal pada seorangat let.



Gambar 3. Otot Tungkai
Syiafuddin (2006: 127)

3. Hakikat *Smash*

a. Pengertian *Smash*

Menurut Blume dalam Candra, A & Henjilito, R (2018: 103) Disinilah letak seni permainan bola volly. Jika di ibaratkan pada permainan sepakbola atau basket yang menginginkan gol dan *shooting* yang bagus maka dalam permianan bola voli menginginkan *smash* yang tak kalah hebat nya. Tekni *smash* merupakan serangan yang mematikan, banyak poin yang didapat. Teknik *smash* merupakan serangan yang mematikan, banyak point yang didapat dari hasil *smash* yang akurat dan tajam. *Smash* merupakan elemen serangan terpenting dan menjadi modal untuk mendapatkan poin atau mematikan *servis* lawan.

Mengingat pentingnya *smash* maka pelaksanaan teknik *smash* dalam pertandingan harus efektif, artinya pukulan atau *smash* adalah pukulan ini hanya akan memberikan waktu yang sedikit pada lawan untuk bersiap mengembalikan setiap bola pendek yang telah dipukul keras ke arah lapangan lawan. Semakin tajamnya bola, semakin sedikit kesempatan yang dimiliki lawan untuk

beraksi. Selain itu semakin akuratnya *smash* atlet semakin luasnya lapangan yang harus ditutupi.

Smash adalah pukulan keras yang mematikan ke arah lawan. Menurut Faruq (2009:55) “Cara melakukan *smash* adalah dengan diawali posisi berdiri tegak kedua kaki terbuka selebar bahu, kedua lutut kaki agak ditekuk dan siap untuk berlari dan melompat ke arah bola yang sudah diumpan tersebut. Pada saat bola diumpankan berada di atas udara maka segera si pemukul melompat ke arah bola tersebut dengan dorongan kedua kaki. Dorongan kedua kaki dilakukan dengan kuat sehingga si pemukul bisa melompat setinggi-tingginya. Salah satu tangan terkuat diangkat lurus ke atas untuk dipertemukan dengan bola, pandangan fokus pada bola yang dipukul”.

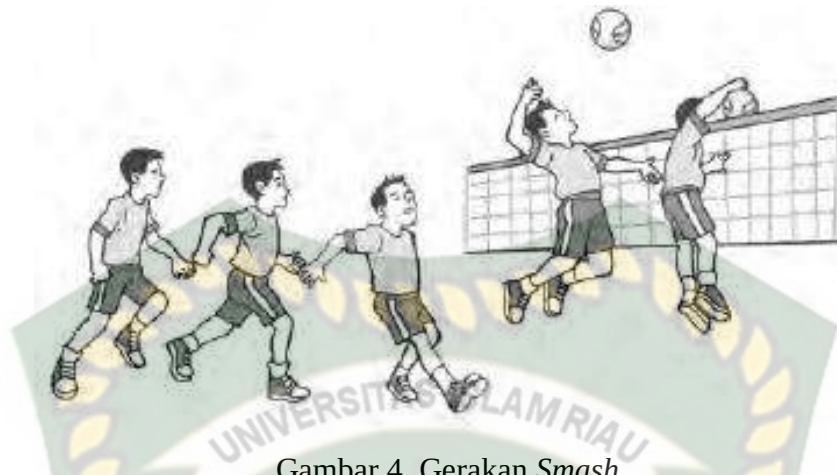
Menurut Beutelstahl (2009:26) *smash* adalah *smash* depan, biasanya *smash* adalah sebuah pukulan yang kuat, biasanya dibuat pada kontak bola yang ketiga, yang digunakan untuk menjatuhkan bola ke dalam lapangan lawan. ketika sedang menyentuh bola dengan menggunakan *smash*, pemain mengayunkan lengan kedepan dengan cepat, melemparkan bahu, siku, pergelangan tangan, dan tangan menuju bola. dia menyentuh bagian belakang bola dengan pangkal telapak tangan.

Sedangkan menurut Lestari (2007:102) *smash* atau serangan adalah keahlian utama yang digunakan untuk memainkan bola di atas jaring. Bola dapat dipukul dalam beberapa cara yang berbeda tergantung pada kecepatan dan tinggi umpan, posisi pemain *blocking* dan pemain bertahan lawan, serta situasi pertandingan.

Syarifuddin (2008:12) mengatakan *smash* adalah gerakan memukul bola yang dilakukan dengan kuatan dan keras serta jalannya bola cepat, tajam, dan menitik. *Smash* dapat mematikan atau sulit diterima lawan apabila pukulan itu dilakukan dengan cepat dan tepat. Tujuan dari permainan bola voli adalah menjatuhkan bola ke dalam lapangan lawan dan mendapatkan poin sebanyak-banyaknya.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *smash* merupakan ujung tombak dalam permainan bola voli, adapun tahapan-tahapan dalam melakukan dalam permainan bola voli. Syarifuddin (2008:12) Proses di dalam melakukan *smash* dapat dibagi pada saat-saat sebagai berikut :

1. Saatawalan
 Saat melakukan *smash* kaki kiri berada di depan, maka awalnya dua langkah atau tiga hitungan. Hitungan (1) langkah kaki kanan ke depan. Hitungan (2) langkahkan kaki kiri ke depan dan hitungan (3) kaki kanan dilangkahkan dan dirapatkan pada kaki kiri.
2. Saatmenolak
 Cara melakukan tolakan dengan kedua kaki dibantu dengan menggerakkan badan dan mengayunkan kedua tangan dari belakang melalui bawah ke depan ke atas. Saat berada di atas, sikap badan melenting ke belakang dan salah satu tangan ke berada di atas kepala siap memukul bola. Tangan yang lain membantu menjaga keseimbangan. Gerakan tolakan ini merupakan kelanjutan dari gerakanancang-ancang.
3. Saat pukulan diatasjaring
 Saat memukul bola dengan tangan kanan tangan kanan lemas (rileks), sedangkan tangan kiri membantu menjaga keseimbangan. Saat memukul bola, pergelangan tangan diaktifkan dan bola dikenakan pada bagian atas depan pergelangan tangan, yaitu bagian bawah telapak tangan dan jari-jari tangan dirapatkan serta dicekungkan.
4. Sikap akhir(Pendaratan)
 Pendaratan dilakukan setelah selesai melakukan pukulan dengan menggunakan kedua ujung jari kaki secara bersama-sama satu dan kedua lutut mengeper. Titik tempat mendarat sama dengan tempat melakukan tolakan tadi.



Gambar 4. Gerakan *Smash*
Syarifuddin (2008:12)

b. Teknik *Smash* BolaVoli

Teknik dalam permainan bola voli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efektif dan efisien sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku dalam bola voli untuk mencapai hasil yang optimal dengan salah satu teknik dasar bola voli yaitu *Smash*. Menurut Zuhermandi, dkk (2015: 20) menjelaskan bahwa: Teknik *Smash* atau *spike* adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan untuk mencapai pukulan keras yang biasanya mematikan ke daerah lawan.

Untuk melakukan teknik *smash* dalam olahraga bolavoli harus dilakukan dengan tepat. Beutelstehl (2009:25) menjelaskan teknik *smash* atau *spike* olahraga bola secara umum susensi gerakan pada saat melakukan *smash* terdiri dari empat tahapan sebagai berikut :

a. Tahap Pertama

Setelah melakukan run up atau tahap lari menghampiri. Ini tergantung dari jenis bola dan jatuhnya bola. Mulai lari menghampiri kira-kira pada jarak 2,5 sampai 4 meter dari jatuhnya bola. Kedua langkah akhir merupakan langkah

yang paling menentukan. Pada waktu akan melakukan *take off* (melompat), harus memperhatikan dedukan kedua kaki.

b. Tahap Kedua

Fase *take off* atau tahap melompat, pergerakannya harus berlangsung dengan lancar dan kontinu, tanpa terputus-putus. Pada waktu *take off* kedua lengan yang menjulur harus digerakan keatas , bersamaan dengan itu badan diluruskan. Kaki yang dipakai untuk melompat ini yang memberikan kekuatan *take off*. Lengan yang dipakai untuk memukul, juga sisi tubuh bagian tersebut diputar sedikit hingga menjauhi bola. Punggung agak membungkuk dan lengan pemukul ditekuk sedikit. Lengan lain tetap dipertahankan setinggi kepala. Lengan inilah yang mengatur keseimbangan secara keseluruhan.

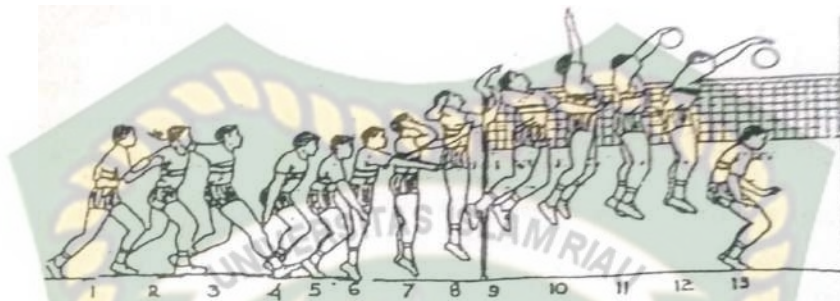
c. Tahap Ketiga

Fase hit atau memukul. Sesuai dengan jenis *smash* yang ada, cara memukulnya pun terbagi menjadi beberapa jenis pukulan. Terdiri dari *smash* frontal, frontal *smash* dengan *twist*, *smash* dari pergelangan tangan, dan dump (tipuan)

d. Tahap Keempat

Fase landing atau mendarat. Cara mendarat ini sama bagi semua jenis *smash*. Sesudah melakukan pukulan maka mulailah tahap mendarat. Yaitu pada saat tubuh bagian atas membungkuk ke depan. Kaki kaki diarahkan kedepan untuk mempertahankan kesemimbangan. Pemain mendarat pada kedua kakinya, lutut ditekukkan sesuai dengan kebutuhan pendaratan.

Rangkaian gerak *smash* dalam permainan bolavoli dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Rangkaian gerakan *smash* permainan bolavoli
Beutelstehl (2009:25)

c. Jaring (Net) denganPerlengkapan

Viera (2004:5) menjelaskan Lebar net adalah 1 m dan panjangnya 9.50 m terletak vertical di atas poros garis tengah. Lobang-lobang jarring / net berbentuk persegi berupa mata jarring berukuran 10 cm tiap lobang warna hitam, pada atas net terdapat pita putih yang horizontal, lebar 5 cm, di buat terlipat dua dan bentuknya memanjang sepanjang jarring / net.

Ketinggian net untuk putra adah 2.43 meter (7 kaki 11-5/8 inci) dan untuk putri 2.24 meter (7 kaki 4-1/8 imci). Tinggi net ukuran dari tengah- tengah lapangan permainan dengan tiang pengukur. Bagian yang sah dari net adalah yang berada antara kedua garis pinggir.

B. KerangkaPemikiran

Permainan bolavoli merupakan permainan yang dilakukan dengan tujuan untuk mematikan bola ke dalam daerah lawan sehingga menghasilkan angka atau poin bagi sebuah tim dengan tujuan meraih kemenangan. Terdapat salah satu

teknik dalam permainan bolavoli adalah teknik pukulan atau disebut dengan *smash* pada permainan bolavoli. Pukulan *smash* adalah pukulan yang dilakukan dengan keras dan tajam serta menukik ke daerah lawan dengan melewati net yang diawali dengan melompat tinggi didekat net lalu memukul bola dengan tajam ke lapangan atau daerah lawan.

Atlet juga perlu mempunyai kekuatan otot lengan yang baik agar kemampuan saat melakukan *smash* lebih keras dan tajam, adapun untuk mendapatkan kekuatan otot lengan yang baik atlet sebaiknya melakukan latihan kekuatan otot lengan dengan

Teknik *smash* dalam permainan bolavoli salah satunya adalah melakukan lompatan ke atas untuk menyongsong bola guna dipukul ke daerah lawan. Gerakan melompat ke atas membutuhkan kondisi fisik agar dapat mengangkat tubuh semaksimal mungkin diudara. Komponen tersebut adalah daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai untuk menghasilkan tenaga maksimal dalam satu kali kontraksi pada otot.

Dengan daya ledak otot tungkai yang kuat maka pemain dapat melakukan lompatan *smash* yang tinggi. Semakin tinggi lompatan maka pemain dapat menjangkau bola lebih tinggi. Dengan lompatan yang tinggi pemain dapat melakukan *smash* diatas *block* lawan. Hal ini menyebabkan peluang pukulan *smash* untuk masuk ke lapangan lebih besar. Artinya semakin baik kekuatan otot lengan maka akan baik pula kemampuan *smash* bolavoli.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan perumusan masalahnya, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *Smash* permainan bola voli atlit RAWONE Kabupaten Kuantan singingi.
2. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *Smash* permainan bola voli atlet RAWONE Kabupaten Kuantan singingi.
3. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap *Smash* pada permainan bola voli atlet RAWONE Kabupaten Kuantan singingi

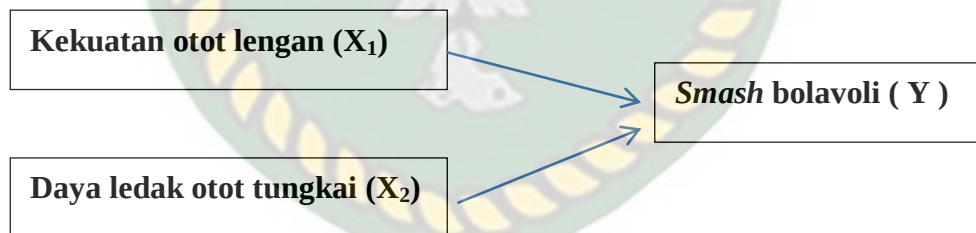
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian korelasi ganda yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli club RAWONE kabupaten kuantan singingi. Korelasional adalah suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel – variabel yang berbeda dalam suatu populasi dan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara variabel bebas dan terikat (Arikunto, 2006: 270).

Variabel pada penelitian ini adalah kekuatan otot lengan (X^1), daya ledak otot tungkai (X^2) dan variabel kemampuan *smash* bolavoli (Y). Pada metode penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 6. Kerangka Pemikiran

X_1 = variabel bebas

X_2 = variabel bebas

Y = variabel terikat

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian Arikunto (2010:173). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli *club* RAWONE kabupaten kuantan singingi yang jumlahnya sebanyak 33 orang atlet bola voli. Dapat disimpulkan menurut penulis Populasi adalah merupakan keseluruhan objek penelitian, kumpulan subjek, variabel, konsep, ataupun fenomena yang memenuhi syarat syarat tertentu sesuai dengan masalah penelitian yang akan diteliti untuk kemudian ditarik sebuah kesimpulan.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti, Ridwan (2012:11) teknik pengambilan sampel menggunakan, stratified sampel; apabila peneliti berpendapat bahwa populasi terbagi atas tingkatan atau strata, maka pengambilan sampel tidak boleh di lakukan secara random. adanya strata, tidak boleh di abaikan, dan setiap strata harus di wakili sebagai sampel. maka sampel pada penelitian ini adalah atlet bola voli junior RAWONE desa pasir emas kecamatan singingi kabupaten kuantan singingi berjumlah 15 atlet.

Tabel 1. Sampel Rawone Club

NO	NAMA KLUB	KERETERIA	UMUR	JUMLAH
1	RAWONE	SENIOR	18-27	18
2		JUNIOR	13-17	15

Sumber : Pelatih RAWONE

C. Definisi Operasional

Ada beberapa istilah yang perlu diperhatikan atau diberi penjelasan dalam penelitian ini, untuk mempertegas istilah – istilah yang digunakan, dan untuk menghindari terjadinya suatu kesalahan penafsiran mengenai judul proposal, serta untuk memperoleh gambaran yang jelas dan mengarah pada tujuan penelitian, maka dapat ditegaskan definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

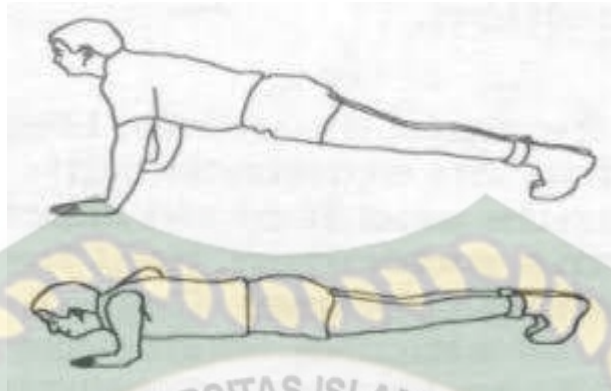
- 1) Kontribusi adalah suatu sumbangsi terhadap perlakuan pada metode tertentu.
- 2) Kekuatan otot lengan Kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot yang bekerja menahan beban secara maksimal. Tes kekuatan otot lengan adalah tes *push-up*.
- 3) Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan kerja atau gerakan secara *eksplosif* yang melibatkan otot- otot tungkai sebagai penggerak utama yang gerakan nya kuat dan cepat. Tes yang dilakukan adalah tes *vertical jump*.
- 4) *Smash* atau pukulan dalam permainan bolavoli adalah salah satu bentuk serangan dimana pemain melakukan pukulan menukik , dengan tajam, sedang atau pun cepat sehingga menghasilkan poin atau angka dan sulit untuk dikembalikan oleh lawan. Adapun tes yang akan dilakukan adalah tes *smash* bolavoli.

D. Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang akan digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaan lebih mudah dilakukan dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah Arikunto (2010:203). Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang terdiri dari:

1. Tes Kekuatan Otot Lengan (*Push-Up*) Menurut Ismaryati (2008: 123)

- a. Tujuan: Untuk mengukur kekuatan otot lengan dan bahu
- b. Alat/peralatan
 1. Permukaan datar dan rata
 2. Stopwatch
- c. Pelaksanaan
 1. Testi mengambil posisi tengkurap kaki lurus ke belakang, tangan lurus terbuka selebar dengan bahu.
 2. Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai kemudian dorong kembali ke atas sampai ke posisi semula (1 hitungan).
 3. Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi dengan istirahat.
- d. Penilaian : Tes *push up* dilakukan selama semampunya
 - 1) Hitung jumlah gerakan yang dapat dilakukan dengan benar tanpa diselingi dengan istirahat.
 - 2) Tes *push up* dilakukan semampunya. Dengan jumlah gerakan *push up* sebanyak – banyaknya dan tanpa diselingi dengan istirahat.



Gambar 7. Tes Kekuatan Otot Lengan
Ismaryati (2008:123)

2. *Vertical Jump Test* Ismaryati (2008: 60)

- a. Tujuan : Mengukur power tungkai dalam arah *vertical*
- b. Sasaran : Pemain bolavoli *club* RAWONE kabupatenn kuantan singigi
- c. Perlengkapan :
 - Papan bermeteran yang dipasang didinding dengan ketinggian dari 150 cm hingga 350 cm ,tingkat ketelitiannya 1 cm.
 - Bubuk kapur
 - Dinding sedikitnya 356 cm (12 feat).
- d. Pelaksanaan :
 - Testi berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki menempel penuh dilantai, ujung jari tangan yang dekat dinding dibubuhi kapur.
 - Satu tangan testi yang dekat dinding meraih ke atas setinggi mungkin , kaki tetap menempel dilantai, catat tinggi raihan nya pada berkas ujung jari tengah.

- Testi meloncat ke atas setinggi mungkin dan menyentuh papan. lakukan tiga kali lompatan .catat tinggi lompatannya pada berkas ujung jari tengah.
- Posisi awal meloncat adalah : telapak kaki tetap menempel dilantai , lutut ditekuk, tangan lurus agak dibelakang badan.
- Tidak boleh melakukan awalan pada saat meloncat ke atas.

e. Penilaian :

- Ukuran selisih antara tinggi lompatan dan tinggi raihan.
- Nilai yang diperoleh testi adalah selisih yang terbanyak antara tinggi lompatan dan tinggi raihan dari ketiga lompatan.



Gambar 8. Tes Pelaksanaan *vertical Jump*
Ismaryati (2008:60)

3. Tes *Smash* bolavoli , Nurhasan (2001 : 173)

- a. Nama test: Tes kemampuan *smash* bolavoli
- b. Tujuan test : untuk mengukur ketepatan mengarahkan bola dengan kecepatan pada serangan
- c. Perlengkapan test : Lapangan test yang sudah dibagi bagi dalam petak area nomor, bolavoli, alat tulis, peluit, dan *stop watch*.

d. Petugas

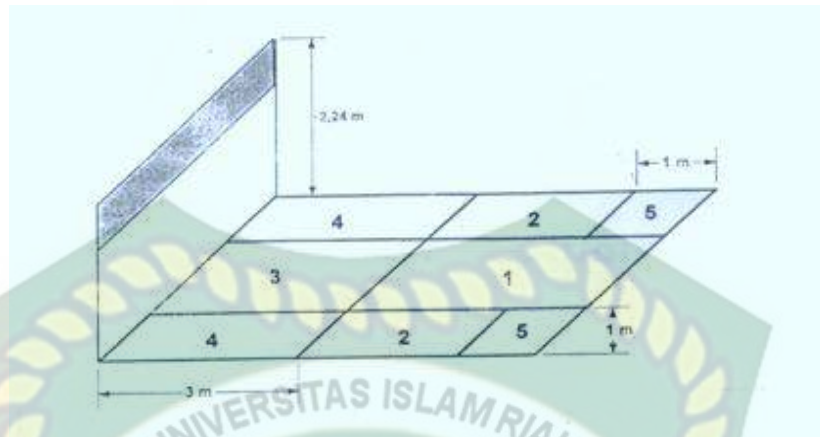
1. Seseorang yang melambungkan bola untuk di tes
2. Seorang mencatat waktu

e. Pelaksanaan

- 1) Testi berada dalam daerah serang atau boleh juga bebas didalam lapangan permainan.
- 2) Bola dilambungkan ke dekat net ke arah testi. Dengan atau tanpa awalan. Testi melompat dan memukul bola melampaui net ke dalam lapangan yang sebenarnya.
- 3) *Stop watch* dijalankan pada waktu bola disentuh oleh tangan dan dihentikan ketika bola menyentuh lantai, waktu dicatat sampai sepersepuluh detik.
- 4) Kesempatan diberikan sebanyak 5 kali.
- 5) *Warming up* diberikan secara yang lazim , tetapi untuk mencoba bahan tes dilarang.

f. Penilaian :

- 1) Nilai untuk *smash* ditentukan oleh dua bagian yang tidak dapat dipisahkan yaitu nilai sasaran dan kecepatan
- 2) Bola yang menyentuh batas sasaran, di hitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebih besar
- 3) Dan nilai 0 diberikan apabila pemukul menyentuh net dan bola keluar dari daerah sasaran.



Gambar 9. Lapangan Tes Spike / Serangan ,
Nurhasan (2001:173)

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Teknik ini dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara langsung dilapangan guna mendapatkan informasi atau data yang lebih *objektif*.

2. Perpustakaan

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang definisi – definisi , konsep – konsep dan teori – teori yang ada hubungan nya dengan masalah yang diteliti untuk dapat dijelaskan landasan dan teori dalam penelitian.

3. Tes dan Pengukuran

Tes dapat dilakukan untuk mengambil data yang peneliti butuhkan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot

tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli *club* RAWONE kabupaten kuantan singing

F. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan – pertanyaan dalam penelitian. Dalam Sugiyono (2010:226) kuatnya hubungan antar variabel digunakan dalam koefisien korelasi positif terbesar = 1 dan koefisien korelasi negative terbesar = (-1), sedangkan yang terkecil adalah 0.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis korelasi *product moment* dilanjutkan dengan mencari kontribusi dari masing – masing *predictor* terhadap variabel tidak bebas. Sehubungan penelitian ini adalah penelitian populasi , maka tidak diperlukan uji prasyarat.

Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X^1) kekuatan otot lengan , (X^2) daya ledak otot tungkai , dan variabel terikat (Y) *smash* bolavoli. Karna sampel penelitian yang diteliti hanya berjumlah 15 orang pemain bolavoli *club* bolavoli RAWONE kabupaten kuantan singingi maka perhitungan *statistic* dihitung dengan cara manual.

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Membandingkan dua sebaran skor yang berbeda standar yang di gunakannya , sebaiknya dilakukan transformasi atau mengubah skor mentah kedalam skor baku (Surisman ,2016: 73). Uji normalitas menggunakan Z score, dengan rumus

$$Z \text{ score} = \frac{Xi - X}{SD}$$

Jika nilai $F(x) - S(x)$ terbesar $<$ nilai liliefors, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jika nilai $F(x) - S(x)$ terbesar $>$ dari nilai table liliefors, maka H_0 di tolak dan H_a di terima. Untuk membuat score yang belum baku menjadi baku menggunakan T-score, dengan rumus : $T \text{ score} = 50 + (10 \cdot Z\text{score})$

Untuk mengetahui hubungan anantara variabel bebas dan variabel terikat dapat digunakan korelasi *product moment* dan korelasi ganda. Rumus penelitian ini dikutip dari buku Sugiyono , (2010 : 183) adalah sebagai berikut .

Rumus korelasi dari X *product moment* :

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

Keterangan :

R_{xy} = Angka indeks kontribusi “r” *product moment*

π = Sampel

$\sum X$ = jumlah seluruh skor x

$\sum Y$ = jumlah seluruh skor y

$\sum X Y$ = jumlah hasil skor perkalian antara skor x dan skor y.

Rumus menghitung korelasi ganda

$$Rr_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2 yx_1 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2 x_1x_2}}$$

$R_{x_1x_2y}$ = korelasi antara variabel X_1 dengan X_2 secara bersama sama dengan variael Y.

r_{xy} = korelasi *product moment* X dan Y

r_{x1x2} = korelasi *product moment* X1 dan X2

Kemudian diberikan interpretasi besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli *club* RAWONE kabupaten kuantan singingi. Yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:184)

Lebih lanjut untuk melihat seberapa besar kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap *smash* bola voli *club* RAWONE kabupaten kuantan singingi menggunakan rumus koefisien *determinasi* dengan rumus sebagai berikut:

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

Tabel 2. pedoman interpretasi koefisien korelasi nilai r

Kurang dari 0,20	Kontribusi tidak ada
Antara 0,20-0,40	Kontribusi rendah
Antara 0,40-0,70	Kontribusi cukup
Antara 0,70-0,90	Kontribusi tinggi
Antara 0,90-0,100	Kontribusi sangat tinggi

(Riduwan.2012: 138)

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Setelah melakukan pengambilan data di lapangan dengan tes yang telah ditentukan sebelumnya yaitu tes kekuatan otot lengan dengan Test *Push Up*, kemudian Tes Daya Ledak Otot Tungkai dengan Test *Vertical Jump*, Dan Tes *Smash*, Selanjutnya peneliti akan menjabarkan secara rinci hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan pada *club* atlit bolavoli RAWONEKuantan Singingi. Berikut Penjabaran Hasil tes pada penelitian ini.

1. Deskripsi Data Kekuatan Otot Lengan (X1)Atlit Bola volly RAWONE Kuantan Singingi.

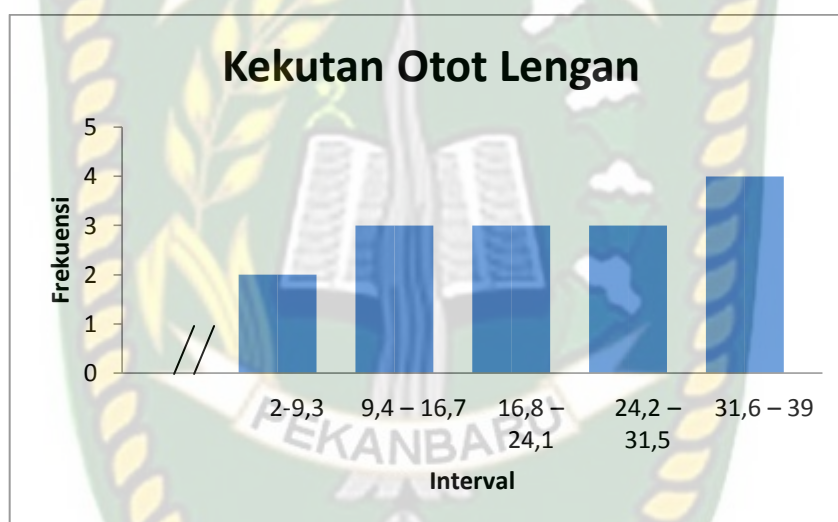
Berdasarkan Data yang diperoleh dalam Tes Pengukuran kekuatan otot lengan yang dilakukan dengan tes *Push Up* terhadap 15 orang sampel. Di dapat skor tertinggi 38 dan skor terendah 2 dengan mean (rata – rata) 17,75 , Median (nilai tengah) 22,46, dan modus (nilai yang sering muncul) 38,5. Sebaran data selengkapnya akan dibuatkan tabel distribusi sebagai berikut :

Tabel 3.distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	2 – 93	2	13
2	9,4 – 16,7	3	20
3	16,8 – 24,1	3	20
4	24,2 – 31,5	3	20
5	31,6– 39	4	27
Jumlah		15	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 15 sampel, ternyata sebanyak 2 orang (13 %) dengan rentangan interval 2 - 9,3, kemudian 3 orang (20%) dengan rentangan interval 9,4 - 16,7, kemudian 3 orang (20%) dengan rentangan interval 16,8 - 24,1, 3 orang (20%) dengan rentangan interval 24,2 - 31,5, dan 4 orang (27%) dengan rentangan interval 31,6 - 39. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini :

Gambar 1. Grafik Tes Kekuatan Otot Lengan



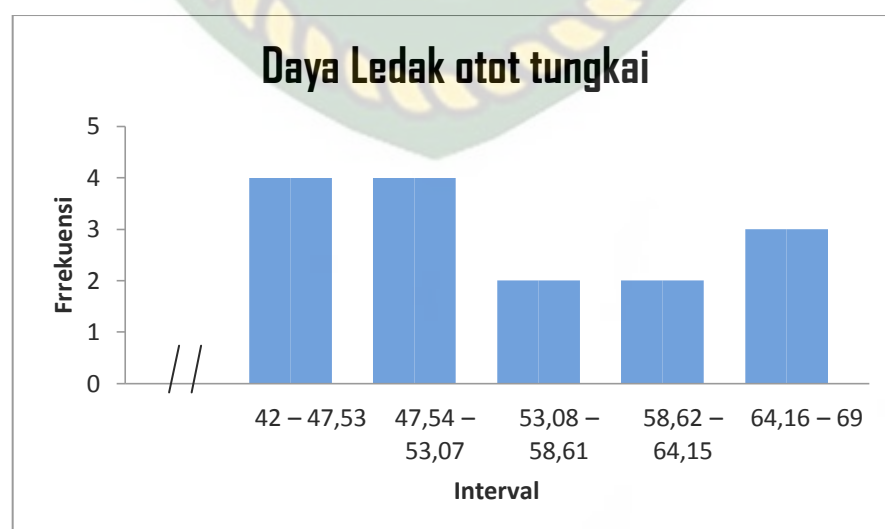
2. Deskripsi Data Daya Ledak Otot Tungkai (X2) Atlit Bola Volly RAWONE Kuantan Singingi.

Dari data yang diperoleh dalam Tes Pengukuran kekuatan otot tungkai yang dilakukan dengan *Vertical Jump* terhadap 15 orang sampel. Didapat skor tertinggi 69 dan skor terendah 42 dengan mean (rata - rata) 54,29, median (nilai tengah) 51,88, dan modus (nilai yang sering muncul) 47,04. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi dibawah ini

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	42 – 47,53	4	27
2	47,54 – 53,07	4	27
3	53,08 – 58,61	2	13
4	58,62 – 64,15	2	13
5	64,16 – 69	3	20
Jumlah		15	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 15 sampel, ternyata sebanyak 4 orang (27 %) dengan rentangan interval 42 – 47,53, kemudian 4 orang (17%) dengan rentangan interval 47,54 – 53,07, 2 orang (13%) dengan rentangan interval 53,08 – 58,61, 2 orang (13%) dengan rentangan interval 58,62 – 64,15, 3 orang (20%) dengan rentangan interval 64,16 - 69,. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini :

Gambar 2 Grafik Tes Daya Ledak Otot Tungkai

3. Deskripsi Data *Smash* Bolavolly (Y) Atlit Bola Volly RAWONE Kuantan Singingi

Berdasarkan Data yang diperoleh Dalam Tes Pengukuran *smash* dilakukan dengan memukul bola melampaui atas jaring kelapangan seberangnya dimana terdapat sasaran dengan nilai pada kotak yang diberi nomor terhadap 15 orang sampel. Didapat skor tertinggi 127,27 dan skor terendah 71,43, dengan mean (rata – rata) 166,78, median (nilai tengah) 99,58 modus (nilai yang sering muncul) 94,199. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada distribusi frekuensi di bawah ini :

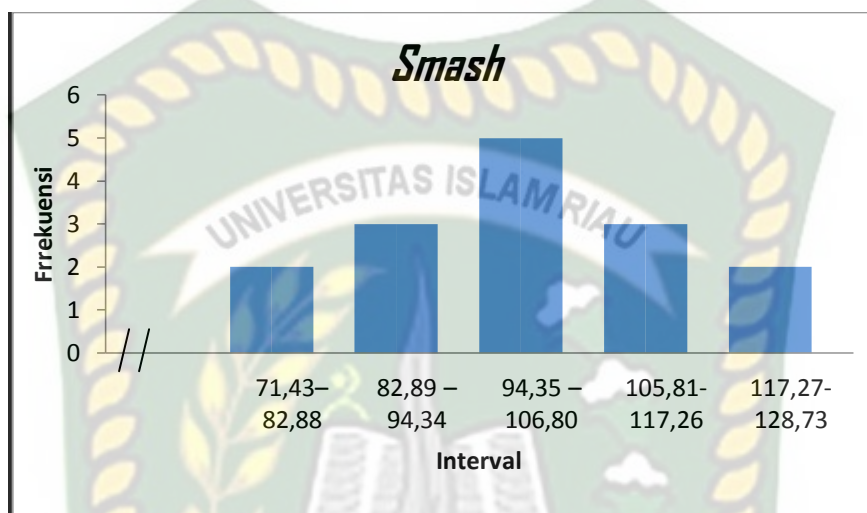
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	71,43– 82,88	2	13
2	82,89 – 94,34	3	20
3	94,35 – 106,80	5	33
4	105,81- 117,26	3	20
5	117,27- 128,73	2	13
Jumlah		15	99%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 15 sampel, ternyata sebanyak 2 orang (13%) dengan rentangan interval 71,43– 82,88, kemudian 3 orang (20%) dengan rentangan 82,89 – 94,34, kemudian 5 orang (33%) dengan rentangan 94,35 – 106,80, kemudian 3 orang (20%) dengan rentangan 105,81-

117,26, dan 2 orang (13%) dengan rentangan interval 117,27- 128,73. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini :

Gambar 3. Grafik Tes Smash



B. Analisis Data

1. Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Atlet Bola Voli RAWONE Kuantan Singingi.

Analisis data Kontribusi kekuatan otot Lengan terhadap *smash*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata *smash* sebesar 166,78. Untuk skor rata-rata kekuatan otot lengan didapat 17,75. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara kekuatan otot lengan dan *smash*, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,514$ berarti, $r_{hitung} (0,332) < r_{tab} (0,514)$, artinya hipotesis ditolak dan tidak terdapat hubungan yang berarti antara kekuatan otot lengan dan *smash* pada atlet bola voli RAWONE Kuantan Singingi.

Tabel 6.Data Analisis Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash

NO	Variabel	N	Hitung	Tabel	Perbandingan	KD	Kategori
1	Kekuatan otot tungkai	15	r=0,332	r=0,514	$r_{hitung} < r_{tabel}$ 0,332 < 0,514	11,02 %	Sangat Rendah
2	Smash						
Kesimpulan		Tidak Terdapat Kontribusi antara Kekuatan otot lengan terhadap Hasil Smash Bolavolly atlit RAWONE Kuantan Singingi					

2. Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap SmashAtlit Bola Volly RAWONE Kuantan Singingi.

Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata – rata smash sebesar 166,78. Untuk skor rata –rata daya ledak otot tungkai di dapat rata – rata 54,29. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara daya ledak otot tungkai dansmash, dimana r_{tab} pada taraf signifikan α (0,05) = 0,514 berarti, r_{hitung} (0,023) < r_{tab} (0,576), artinya hipotesis ditolak dan tidak terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai dansmash. smashpada atlit bola voli RAWONE Kuantan Singingi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7.Data Analisis Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash

NO	Variabel	N	Hitung	Tabel	Perbandingan	KD	Kategori
1	Daya ledak otot tungkai	15	r=0,023	r=0,514	$r_{hitung} < r_{tabel}$ 0,023 < 0,514	0,05 %	Sangat Rendah
2	Smash						
Kesimpulan		“Tidak Terdapat Kontribusi antara daya ledak tungkai terhadap Hasil <i>Smash</i> Bolavolly atlit RAWONE Kuantan Singingi.					

3. Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap *Smash* Atlet Bola Volly RAWONE Kuantan Singingi

Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh analisis korelasi antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash* sebagai berikut :

Tabel 8. Analisis Korelasi Kekuatan otot lengan dan Daya Ledak otot tungkai terhadap hasil *Smash*(X_1 - X_2 .Y)

NO	Variabel	N	Hitung	tabel	Perbandingan	KD	Kategori
1	Kekuatan otot tungkai	15	r=0,349	r=0,514	$r_{hitung} < r_{tabel}$ $0,349 < 0,514$	12,18%	Sangat Rendah
2	Daya ledak otot tungkai						
3	Smash						
Kesimpulan		“Tidak Terdapat Kontribusi antara Kekuatan otot lengan dan daya ledak tungkai terhadap Hasil Smash Bolavolly atlit RAWONE Kuantan Singingi.					

C. Pembahasan

1. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil *Smash* Bolavolly *Smash* Pada Atlet Bola Volly RAWONE Kuantan Singingi.

Kekuatan Otot lengan memiliki peran positif dalam pelaksanaan *Smash* bola voli, semakin kuat tingkat kekuatan otot lengan maka akan semakin baik pula pukulan *smash* yang akan dihasilkan, Apabila kekuatan otot digunakan dalam pelaksanaan *smash* bolavoli, maka kekuatan otot lengan merupakan suatu unsur penting yang mempengaruhinya.”

Berdasarkan Perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan (X_1) dengan hasil *smash* (Y) menggunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 2002:369). Dari hasil perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan dengan hasil *smash* diperoleh r_{hitung} 0,349 sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0.514. Berarti dalam hal ini tidak terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil *smash*.

Berdasarkan Perhitungan Koefisien di dapatkan presentase kontribusi kekuatan otot lengan dengan *smash* pada atlit Bolavoli RAWONE Kuantan Singingi. sebesar 12,18 % maka dalam hal ini dianggap tidak terdapat hubungan yang signifikan atau kontribusi sangat rendah.

2. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bola Volly *Smash* Pada Atlit Bola Volly RAWONE Kuantan Singingi.

Daya ledak Otot Tungkai Merupakan suatu kekuatan Otot Tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga. Daya ledak otot Tungkai sangat dibutuhkan oleh atlit bolavoli untuk mencapai prestasi, karena digunakan untuk melakukan tolakan keatas saat melakukan *smash* sehingga pukulan *smash* dapat dilakukan secara maksimal

Berdasarkan Perhitungan korelasi antara daya ledak otot tungkai (X_2) dengan hasil *smash* (Y) menggunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 2002:369). Dari hasil perhitungan korelasi antara kekuatan otot tungkaidengan hasil *smash* diperoleh r_{hitung} 0,023 sedangkan r_{tabel} pada taraf

signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 0.14. Berarti dalam hal ini tidak terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash*.

Berdasarkan Perhitungan Koefisien di dapatkan presentase kontribusi kekuatan otot lengan dengan *smash* bola voli Atlit RAWONE sebesar 0,05 % maka dalam hal ini dianggap tidak terdapat hubungan yang signifikan .

3. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bola Volly, *Smash* Pada Atlit Bola Voli RAWONE Kuantan Singingi.

Dalam pelaksanaan *smash* dibutuhkan Adanya tahap tahap pelaksanaan mulai dari Awalan, Tolakan, Pukulan dan Mendarat, untuk menghasilkan *smash* yang baik, diperlukan koordinasi otot otot yang bekerja disetiap gerakannya, kekuatan otot lengan diperlukan untuk memberikan kekuatan pukulan yang mematikan, daya ledak otot tungkai diperlukan untuk melompat setinggi tingginya, seperti yang dikatakan Beutelstals:(2009:27) “dengan menggunakan *spin* yang kuat maka bola dapat dipukul dengan cukup cermat”

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat $R_{hitung} = 0.349$ sedangkan R_{tabel} diperoleh sebesar 0.514, jadi $R_{hitung} < R_{tabel}$, artinya tidak terdapat hubungan secara bersama-sama antara kekuatan otot lengan (X_1) daya ledak otot tungkai(X_2) dengan hasil *smash* (Y).

Berdasarkan Perhitungan Koefisien di dapatkan presentase kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai dengan *smash* bola voli *smash* pada atlit bola voli RAWONE Kuantan Singingi sebesar 2,3 % maka dalam

hal ini dianggap tidak terdapat hubungan yang signifikan atau kontribusi sangat rendah, dan sisanya sebesar 0,97% di pengaruhi oleh faktor lain.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa kontribusi dari tiga variabel tersebut sangat rendah dalam pelaksanaan *smash* bolavoli *smash* pada atlet bola voli RAWONE Kuantan Singingi, dimana komponen fisik dalam pelaksanaan *smash* juga sangat mendukung untuk menciptakan hasil yang baik, namun dalam penelitian ini peneliti tidak menemukan adanya kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap *smash* Bola voli pada atlet RAWONE Kuantan Singingi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil Pengambilan tes di lapangan di dapatkan data dan perhitungan korelasi sebagai berikut:

1. Tidak terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *Smash* permainan bola voli atlit RAWONE Kabupaten Kuantan singingi. Persentase kontribusinya hanya 11,02 %.
2. Tidak terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *Smash* permainan bola voli atlet RAWONE Kabupaten Kuantan singingi. Persentase kontribusinya hanya 0,05 %.
3. Tidak terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap *Smash* pada permainan bola voli atlet RAWONE Kabupaten Kuantan singingi, Persentase kontribusinya hanya 12,18 %.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti bermaksud memberikan beberapa Saran guna perbaikan dan kemajuan kedepannya, antaranya sebagai berikut:

1. Pelatih dapat memperhatikan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai dengan hasil *smash* pada atlit bola volly RAWONE Kuantan Singingi.
2. Bagi atlet agar dapat memperhatikan dan menerapkan kekuatan otot lengan maupun kekuatan otot tungkai untuk menunjang kemampuan hasil *Smash*.

3. Bagi atlet agar memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan hasil *Smash*.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan hasil *Smash*.



Dokumen ini adalah Arsip Mlik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Ahamdi, N. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Alpen, J. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Sport Area*, 2(1), 18-27.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Bafirman. (2008). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisi*. Padang: UNP Press
- Beutelstahl, D. (2009). *Belajar Bermain Bolavoli*. Bandung: CV Pionir Jaya
- Candra, A., & Henjilito, R. (2018). Pengaruh Latihan Pukulan Menggunakan Imagery Terhadap Hasil Smash permainan Bolavoli. *Journal Sport Area*, 3(2), 102-110.
- Chan, F. (2012). Strength Training (Latihan Kekuatan). *Cerdas Sifa Pendidikan*, 1(1).
- Daharis, D. (2017). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan dengan Keterampilan Gerakan Senam Round Off. *Journal Sport Area*, 2(2), 27-34.
- Damai, P., Ramadi, S.P., & Agust, S.P. Pengaruh Latihan Seated Triceps Extension Terhadap Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu Pada Tim Volley Putra SMP Negeri 3 Teluk Kuantan. Doctoral Dissertation, Riau University.
- Depdikbud. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Earle, RW. dan Baechle, TR. (2007). *Bugar Dengan Latihan Beban*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada.
- Faruq, MM. (2009). *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan dan Olahraga Bola Voli*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Gazali, N. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bola Voli. *Journal Of Physical Education Health And Sport*, 3(1), 1-6
- Harsono . (2011) . *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: Senari pustaka.

- Henjilito, R. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Motivasi terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter pada Atlet PPLP Provinsi Riau. *Journal Sport Area*, 2(1), 70.
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Keplatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaa. UNP.
- Ismaryati . (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga* .Surakarta .UNS Press.
- Ismaryati. (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga* . Surakarta: LLP dan percetakan UNS.
- Junaidi, S. (2019). Metode latihan bermain untuk meningkatkan power otot tungkai atlet bolavoli pada tim pervik kediri tahun 2018. *JSES: Journal of Sport andExercise Science*, 2(1), 21-28.
- Lestari, N. (2007). *Melatih Bolavoli Remaja*. Autralia. Human Kinetics Inc.
- Mylsidayu, A dan Kurniawan F, (2015).*Ilmu Keplatihan Dasar*. Bandung:
- Nurhasan.(2001). *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Legan, Daya Ledak Otot Tungkaidan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, 1(1), 13-26.
- Riduwan. (2012). *Dasar-Dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tugkai, Kecepatan Dan Kelentukan Dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Perfoma Olahraga*, 2(1), 69-81.
- Sudjana.(2002). *Metode Statistik Edisi Enam*. Bnadung: Tarsito
- Sugiyono.(2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*, Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
- Syaifuddin.B.AC (2006).*Anatomi dan Fisiologi untuk Siswa Perawat*. Jakarta: Buku Kedokteran, EGC.
- Syarifuddin, A, Muhadi (2008).*Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta: Depertemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan

Viera, B L & Ferguson B.J (2004).*Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT Raja Grafindo Utama

Widiastuti, (2011).*Tes Pengukuran Olahraga*. Jakarta Timur: Bumi Timur Jaya

Zuhermandi, Z., Sahputra, R., & Wakidi, W. (2015). Penerapan Media Bola Gantung Untuk Meningkatkan Aktivitas Smash Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswakelas XB SMA Negeri 1 Nanga Pinoh. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (Penjaskesrek)*, 2(1), 18-29.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau