HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN TERHADAP HASIL *SMASH* CLUB BOLAVOLI PUTERA SIALANG INDAH

SKRIPSI

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

OLEH :

RAHMADI IMAM UTOMO
176610706

PEMBIMBING

MIMI YULIANTI, S.Pd, M.Pd
NIDN : 1026078901

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2022

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN TERHADAP HASIL *SMASH* CLUB BOLAVOLI PUTERA SIALANG INDAH

Dipersiapkan oleh :

Nama : Rahmadi Imam Utomo

NPM : 176610706

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jenjang Studi : Strata Satu (S1)

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pembimbing Utama

Mimi Yuliasti, S.Pd,.M.Pd.
NIDN: 1026078901

Mengetahui
Ketua Program Studi pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

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

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

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	: Rahmadi Imam Utomo
NPM	: 176610706
Program Studi	: Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi	: Strata Satu (S1)
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul skripsi	: Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan tangan terhadap hasil Smash Bola Voli Putera Sialang Indah.

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama

Mimi yulianti, S.Pd,. M.Pd

NIDN: 1026078901

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

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT KETERANGAN

Kami selaku pembimbing skripsi ini, dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah:

Nama	: Rahmadi Inam Utomo
NPM	: 176610706
Jenjang	: Strata Satu (1)
Program Studi	: Pendidikan Jasmani Kesehatan danRekreasi
Fakultas	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah Selesai Menyusun Skripsi dengan Judul:

"Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Hasil Smash bola Voli Putera Sialang Indah

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

PEMBIMBING

Mimi Yulianti, S.pd,.M.pd
NIDN. 1026078901

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRAK

RAHMADI IMAM UTOMO,2022, Kontribusi Antara Daya Ledak Otot Lengan Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Putera Club Sialang Indah.

Penelitian Ini Bertujuan Untuk mengetahui apakah terdapat kontribusi antara Daya ledak otot lengan dan Kelentukan Pergelangan tangan terhadap hasil *Smash* bolavoli putera club Sialang Indah. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putera club Sialang Indah berjumlah 12 Orang. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling, artinya seluruh populasi dijadikan sampel dalam penelitian ini 12 Orang. Jenis penelitian ini adalah Korelasi. Instrumen Tes dalam Penelitian ini menggunakan tes *push up*, Kelentukan Pergelangan tangan , dan *Smash*, kemudian data di olah dengan uji korelasi. Berdasarkan hasil penelitian yang dibuktikan dengan analisis data menggunakan uji korelasi maka peneliti dapat menyimpulkan tidak terdapat kontribusi yang berarti antara Daya ledak otot lengan dan *Smash*, dengan nilai r_{hitung} (0,119) < r_{tab} (0,576), dengan nilai KD 1,4% , tidak terdapat kontribusi yang berarti pada Kelentukan Pergelangan tangan dan *Smash* dengan nilai, dan nilai KD 5,5%, dan tidak terdapat kontribusi pada kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap *Smash* bolavoli putera sialang indah dengan nilai r_{hitung} (0,259) < r_{tab} (0,576) dan Nilai KD 6,7%.

Kata Kunci: Otot Lengan, Pergelangan tangan, *Smash* Bolavoli

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRACT

RAHMADI IMAM UTOMO, 2022, Contribution Between Explosive Power Of Arm Muscles And Flexibility Of The Wrist Towards The Results Of The Putera Club Sialang Indah Volleyball Smash.

This study aims to determine whether there is a contribution between arm muscle explosive power and wrist flexibility on the results of the men's volleyball smash at the Sialang Indah club. The population in this study were the male athletes of the Sialang Indah club totaling 12 people. This study used a total sampling technique, meaning that the entire population was sampled in this study 12 people. This type of research is correlation. The test instrument in this study used a push up test, wrist flexibility, and smash, then the data was processed with a correlation test. Based on the results of research as evidenced by data analysis using the correlation test, the researcher can conclude that there is no significant contribution between arm muscle explosive power and smash, with a value of rcount (0.119) < rtab (0.576), with a KD value of 1.4%, there is no significant contribution to Wrist Flexibility and Smash with a value, and KD value of 5.5%, and there is no contribution to arm muscle strength and leg muscle strength to the son of Silang Indah volleyball smash with a value of rcount (0.259) < rtab (0.576) and KD value 6.7%.

Keywords: Arm Muscles, Wrist, Smash Volleyball

YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 *Website*: www.uir.ac.id *Email*: info@uir.ac.id

F.A.3.10

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TA 2021/2022

NPM : 176610706
Nama Mahasiswa : RAHMADI IMAM UTOMO
Dosen Pembimbing : 1. MIMI YULIANTI S.Pd., M.Pd 2.
Program Studi : PENDIDIKAN OLAHRAGA (PENJASKESREK)
Judul Tugas Akhir : Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil smash bola voli putera sialang indah

Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Connection beetwen explosive power of arm muscles and flexibility of the wrist towards the results of the putera sialang indah volleyball smash

Lembar Ke : .....

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
	08-12-2020	Acc judul		
	03-02-2021	BAB I, II	Identifikasi masalah, latar belakang, cara penulisan, rumusan masalah	
	15-02-2021	BAB I,II,III	Perbaiki cara penulisan, dan perbanyak teori	
	12-04-2021	DAFTAR PUSTAKA	Perbaiki cara penulisan daftar pustaka	
	26-04-2021	Acc seminar proposal		
	19-07-2021	BAB I, II	Perbaiki cara penulisan, latar belakang,mengambil kutipan 10 tahun terakhir	
	31-01-2022	BAB IV, V	Perbaiki cover, olah data, dan cara penulisan	
	05-02-2022	Acc skripsi		

Pekanbaru, februari 2022
Wakil Dekan I

Dr. Miranti Eka Putri, S.pd.,M.E.d
NIDN: 1005068201

MTC2NJEWNZA2

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. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini telah di Arsip Digitalkan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT PERNYATAAN

Nama : Rahmadi Imam Utomo
NIM : 176610706
Jenjang studi : Strata Satu (S1)
Program studi : pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi
Fakulas : Keguruan dan Pendidikan
Judul Skripsi : Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhaadap Hasil *Smash* Club Bola Voli Putera Sialang Indah

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi ini sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan yang penulis ambil dari berbagai sumber yang dibimbing oleh dosen yang telah ditunjuk oleh FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika ditemukan iniskripsi yang merupakan duplikat murni dari skripsi orang lain, maka saya terima dan saya diuntut sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Pekanbaru 23 maret 2022

Rahmadi Imam Utomo
NPM. 176610706

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang mana berkat rahmat dan karunia-Nya lah saya dapat menyesaikan penulisan proposal ini, yang berjudul **Hubungan Daya ledak Otot Lengan dan Kelentukan pergelangan tangan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Putera Club Sialang Indah**" yang penulis susun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. Tak lupa shalawat dan salam semoga tetap tercurah pada Nabi akhir zaman Muhammad SAW, kepada keluarga, para sahabat dan seluruh umatnya.

Penulis mengakui dalam proposal ini mungkin masih banyak terjadi kekurangan sehingga hasilnya jauh dari kesempurnaan. Penulis sangat berharap kepada semua pihak kiranya memberikan kritik dan saran yang sifatnya membangun.Kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan proposal ini sehingga proposal ini terselesaikan, Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi tingginya kepada:

1. Ibu Mimi Yulianti S.Pd., M.Pd Selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penulis sehingga proposal ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Leni Apriani S.Pd., M.Pd Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

3. Bapak Dr. Raffly Henjilito S.Pd., M.Pd Selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
5. Bapak/Ibu Dosen beserta Staf tata Usaha pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas islam Riau.
6. Kedua Orang Tua Tersayang Yang telah Memberikan Dukungan Baik Secara Materil maupun Spritual
7. Dan teman teman seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan dalam pengerjan proposal ini.

Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya Penjaskesrek.

Penulis, 10 Maret 2021

RAHMADI IMAM UTOMO
NPM: 176610706

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR GAMBAR ..... **viii**

DAFTAR GRAFIK ..... **ix**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah 4

C. Pembatasan Masalah 4

D. PerumusanMasalah 5

E. Tujuan Penelitian 5

F. Manfaat Penelitian 5

BAB II KAJIAN PUSTAKA **7**

A. Landasan Teori 7

1. Hakekat Daya ledak Otot Lengan 7

a. Pengertian daya ledak Otot Lengan 7

b. Anatomi Otot Lengan 9

c. Faktor yang mempengaruhi otot lengan 11

2. Hakekat Kelentukan pergelangan tangan 12

a. Pengertian Kelentukan pergelangan tangan 12

b. Faktor yang mempengaruhi kelentukan pergelangan tangan. 14

3. Hakekat smash bolavoli 16

a. Pengertian *Smash* *16*

b. Cara pelaksanaan Smash Bolavoli 20

c. Faktor yang mempengaruhi *smash* *21*

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Kerangka Pemikiran 22
C. Hipotesis Penelitian 23
BAB III METODELOGI PENELITIAN 24
A. Jenis Penelitian 24
B. Populasi dan Sampel 24
1. Populasi 24
2. Sampel 25
C. Defenisi Operasional 25
D. Pengembangan Instrumen 26
E. Teknik Pengumpulan Data 30
F. Teknik Analisis Data 31
BAB IV HASIL PENELITIAN 34
A. Deskripsi Data 34
B. Analisis Data 38
C. Pembahasan 40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 44
A. Kesimpulan 44
B. Saran 44
DAFTAR PUSTAKA 46

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

Halaman

TABEL 3.1. Kategori Nilai Korelasi 33
TABEL 4.1. Distribusi Frekuensi daya ledak otot lengan 34
TABEL 4.2. Distribusi Frekuensi kelentukan pergelangan tangan..... 35
TABEL 4.3. Distribusi Frekuensi Tes *Smash* *37*
TABEL 4.4. Analisis korelasi antara daya ledak otot lengan terhadap *Smash* 38
TABEL 4.5. Analisis korelasi antara kelentukan pergelangan tangan terhadap *Smash* 39
TABEL 4.4. Analisis korelasi antara daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap *Smash* 39

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GAMBAR

Halaman

GAMBAR 1. Otot lengan bagian atas..... 10
GAMBAR 2. Otot lengan bagian bawah 10
GAMBAR 3. Langkah langkah *Smash* 21
GAMBAR 4. Kerangka Pemikiran 24
GAMBAR 6. Push Up 27
GAMBAR 6. Tes kelentukan pergelangan tangan.....28
GAMBAR 7. Lapangan Test *Smash* Bola Voli 30

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GRAFIK

Halaman

GRAFIK 1. Grafik Tes daya ledak otot lengan 35
GRAFIK 2.Grafik Tes Kelentukan pergelangan tangan 36
GRAFIK 3.Grafik Tes *Smash* Bolavoli 37

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN 1. Data mentah daya ledak otot lengan 49
LAMPIRAN 2. Tabel Data TSCORE Daya ledak Otot Lengan Pemain Bolavoli Putera Sialang Indah 50
LAMPIRAN 3. Data mentah kelentukan pergelangan tangan 51
LAMPIRAN 4 Tabel Data TSCORE Daya ledak Otot Lengan Pemain Bolavoli Putera Sialang Indah 52
LAMPIRAN 5. Data Skor Sasaran *Smash* 53
LAMPIRAN 6. Data Skor Waktu *Smash*.....54
LAMPIRAN 7. Data Hasil T SCORE *Smash* 55
LAMPIRAN 8. Penyususnan data Distribusi Frekuensi daya ledak otot lengan...56
LAMPIRAN 9. Penyususnan data Distribusi Frekuensi kelentukan pergelangan tangan 57
LAMPIRAN 10. Penyususnan data Distribusi Frekuensi Hasil *Smash*.....58
LAMPIRAN 11. Perhitungan Korelasi Sederhana X1-Y 59
LAMPIRAN 12. Perhitungan Korelasi Sederhana X2-Y 60
LAMPIRAN 13. Perhitungan Korelasi Sederhana X1-X2 62
LAMPIRAN 14. Perhitungan Korelasi Ganda x1-x2-y.....64
LAMPIRAN 15. harga kritik dari *Product-Moment*..... 66
LAMPIRAN 16. Titik presentase distribusi nilai T-hitung 67

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga secara umum adalah sebagai aktifitas fisik maupun psikis seseorang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang setelah berolahraga. "olahraga" datang dari bahasa Perancis kuno *desport* yang bermakna "kesenangan" serta pengertian olahraga adalah kesibukan yang yang benar-benar utama untuk menjaga kesehatan seseorang. Olahraga juga adalah salah satu di antara cara untuk mengatasi stress. Adapun manfaat dari olahraga bagi tubuh manusia dapat membantu melindungi dari berbagai penyakit seperti stroke, jantung, diabetes, obesitas dan dapat meningkatkan suasana hati dan mengurangi stress.

Olahraga prestasi merupakan kegiatan Olahraga yang dilakukan dan dikelola secara professional dengan tujuan untuk memperoleh prestasi optimal pada cabang-cabang olahraga. Atlet yang menekuni Olahraga tertentu untuk meraih prestasi, dari mulai tingkat daerah, nasional, serta internasional, mempunyai syarat tingkat kebugaran jasmani dan harus memiliki keterampilan pada salah satu cabang olahraga yang di tekuninya tentunya di atas rata-rata non atlet, dan olahraga merupakan kegiatan untuk membuat tubuh menjadi lebih baik lagi. Berdasarkan undang- undang Republik Indonesia nomor 3 tahun 2005 pasal 1 tentang sistem keolahragaan nasional yang berbunyi keolahragaan adalah segala aspek yang berkaitan dengan olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan,

pelatihan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan. Sejalan dengan kutipan Undang-Undang di atas, yaitu berhubungan dengan olahraga pembinaan dan pelatihan yang terdapat di club bola voli sialang indah, club bola voli sialang indah merupakan salah satu club bola voli yang berdiri sejak tahun 2019, di Kecamatan Pangkalan Kuras. tersebut berdiri diatas naungan seorang pelatih yang bernama iwan. bolavoli Sialang Indah ini memiliki atlet kurang lebih 15 orang, dan melakukan latihan di desa Sialang Indah.

Permainan bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua regu dengan masing-masing regu terdiri dari enam orang yang saling berlawanan dan bola dimainkan di udara dengan melewati net setiap regunya harus memaikan bola voli diudara dengan sentuhan sebanyak tiga kali sentuhan atau tiga kali pukulan. Dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik dasar yaitu adalah servis, pasing, *smash* dan *block*. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian tentang *smash* bola voli. *Smash* adalah teknik memukul bola voli dengan keras dan cepat serta menukik tajam yang bertujuan agar bola tidak dapat di hentikan lawan dan masuk daerah lawan. *Smash* merupakan salah satu serangan yang paling sering digunakan untuk mencetak atau menghasilkan skor ataupun angka. Terdapat beberapa faktor yang bisa mempengaruhi keberhasilan *smash* bola voli yaitu memukul bola dengan keras, dan memiliki lompat yang sangat tinggi. Dalam pelaksanaan *Smash* Tentu saja memerlukan kondisi fisik yang menunjang keberhasilan gerakan *smash* itu sendiri, diantara nya adalah kekuatan, kecepatan, dan kelentukan. Dimana kekuatan yang di perlukan adalah power otot lengan, dan kecepatan pergelangan dalam melakukan pukulan, kemudian juga kelentukan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pergelangan tangan itu sendiri agar bola yang dipukul dapat menukik keras di daerah lawan.

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

Berdasarkan hasil observasi peneliti menemukan beberapa permasalahan seperti yang terdapat pada penguasaan teknik dalam melakukan *smash*, dari hasil teknik *smash*, *smash* yang dilakukan terbendung oleh lawan, dan *smash* banyak yang tidak melewati net. Saat melakukan *smash* bolavoli, masih ada atlet yang pukulannya bisa ditahan oleh tim lawan dikarenakan kurangnya kekuatan otot lengan pada saat *smash*, untuk itu diperlu dilakukan latihan kekuatan otot lengan dengan cara melakukan latihan push-up. Dari proses pelaksaan *smash*, terdapat sebagian pemain voli sialang indah yang kurang sempurna dalam proses penguasaan teknik *smash* bolavoli. Di lihat dari segi internal yang mempengaruhi teknik *smash* bolavoli club sialang indah yaitu kekuatan yang dihasilkan dari setiap individu (kekuatan otot lengan, kelentukan pergelangan tangan), dan dari segi eksternal yang mempengaruhi teknik *smash* bolavoli pada atlet yaitu umpan yang diberikan sebelum melakukan *smash* kurang sempurna.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengangkat judul yaitu: "**Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Putera *Club* Sialang Indah"**

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan pada Latar belakang Masalah di atas , maka peneliti dapat mengidentifikasikan permasalahan dalam peneliti ini sebagai berikut:

1. Kemampuan *smash* bola voli kurang maksimal.
2. Beberapa orang atlet terlihat masih banyak *smash*nya terbendung oleh block lawan.
3. Daya Ledak otot lengan masih lemah, sehingga *smash* yang dihasilkan tidak menukik dengan keras ke daerah lawan.
4. Masih belum terlihat sempurnanya kelentukan pergelangan tangan saat melakukan *smash*.

C. Pembatasan masalah

Mengingat luasnya permasalahan dalam penelitian ini Maka dalam penelitian ini penulis membatasi masalahnya yaitu:

1. Hubungan daya ledak otot lengan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* Sialang Indah.
2. Hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera club sialang indah.
3. Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* sialang indah

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada peneliti ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah Terdapat Hubungan daya ledak otot lengan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* Sialang Indah?
2. Apakah Terdapat Hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* Sialang Indah?
3. Apakah Terdapat Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* Sialang Indah?

E. Tujuan penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Hubungan daya ledak otot lengan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* Sialang Indah.
2. Hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* Sialang Indah,
3. Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera *club* Sialang Indah.

F. Manfaat penelitian

Pada Penelitian yang dilakukan disarankan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Bagi Atlet : Dapat Meningkatkan kemampuan *Smash* dan mendapatkan prestasi yang baik

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. Bagi Pelatih : Dapat dijadikan sebagai salah satu bahan acuan untuk melatih kedepan supaya atlet dapat berkembang menjadi lebih baik lagi.
3. Bagi *Club* Sebagai Pedoman bagi *Club* untuk mencari atlet atlet yang lebih baik lagi dan mencapai prestasi yang lebih tinggi.
4. Bagi Peneliti : Sebagai bahan tambahan dan referensi demi kesempurnaan peneliti di masa mendatang
5. Bagi Fakulta : Dapat menambah bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa lain khususnya tentang permainan bolavoli.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakekat Daya ledak Otot Lengan

a. Pengertian Daya ledak otot lengan

Tubuh manusia memiliki kemampuan untuk terdiri dari beberapa unsur kondisi fisik , salah satu unsur kondisi fisik tersebut adalah daya ledak kekuatan otot, ditinjau Dari segi definisi, terdapat beberapa pendapat para ahli yang menjelaskan definisi dan batasan kondisi fisik daya ledak atau *power*.

Ismaryati, (2008:59) menjelaskan *Power* juga disebut sebagai kekuatan *eksplosive*. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat cepatnya. Bafiman (2008:83) menjelaskan *power* adalah berhubungan dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan eksplosif, melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam durasi yang pendek. Menurut Ambarwati (2017:208) ”Daya ledak otot sangat dibutukan untuk cabang olahraga yang memerlukan pengerahan otot secara maksimal, cepat, dan akurat. Kemudian menurut Tifali (2020:567) ” Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul seberapa orang berlari dan sebagainya”.

Rivan (2019:25) Menjelaskan ”Daya Ledak Otot Lengan Merupakan salah satu faktor yang sangat penting dan harus diperhatikan dalam permainan bolavoli,

terutama pada saat melakukan pukulan, sehingga dengan memiliki daya ledak otot lengan yang baik, akan menghasilkan *smash* yang lebih baik juga". Sumantri (2020:2); menjelaskan "Dalam permainan bolavoli, kekuatan otot lengan memiliki peran untuk memberikan tenaga sewaktu mengayunkan lengan guna memukul bola yang sekeras kerasnya". Pada saat melakukan teknik *smash* tentunya membutuhkan kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan dapat bekerja secara maksimal apabila tenaga yang dikeluarkan dapat dikontrol denganbaik. Berdasarkan paparan tersebut bahwa kekuatan otot lengan mempunyai hubungan atau sumbangan yang cukup dominan dalam kemampuan *smash.*

Menurut Bakti (2019:19) "Dalam daya ledak otot lengan merupakan kondisi fisik yang tidak dapat di pisahkan dan merupakan penunjang utama gerakan yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot untuk mengarahkan tenaga maksimal:" Murniati S (2018:38) Menjelaskan "Daya merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan daya otot maksimum". Dalam pukulan *smash* bolavoli sangan di butuhkan daya ledak terutama pada otot lengan, dijelaskan pada perpindahan berat badan dan ayunan dari bahu dan lengan sangat membantu bekerjanya kecepatan pergelangan tangan dalam melakukan pukulan secepat dan sekeras mungkin. Menurut Hendriani (2019:123) Daya ledak otot lengan adalah ketepatan kontraksi otot lengan yang terlibat secara kuat dan cepat dalam rentang waktu yang singkat untuk mencapai tujuan. Kemudian Menurut Putra (2019:1105) " Daya ledak merupakan suatu perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan untuk mengatasi hambatan atau beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Kontraksi otot sangat berperan dalam

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

keterampilan olahraga, bagaimana otot bekerja untuk menghasilkan gerak seperti : berlari, melompat, melempar, mendorong dan memukul.

Menurut beberapa pendapat di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa daya ledak otot adalah suatu kemampuan otot untuk mengarahkan tenaga kesemua arah dengan maksimal dengan cepat dalam waktu yang singkat.Dalam gerakan *Smash* Bolavoli otot lengan digunakan untuk memberikan dorongan pukulan yang kuat, cepat dan terarah sesuai sasaran .

b. Anatomi Otot Lengan

Lengan sebagai salah satu alat gerak dalam tubuh manusia digerakkan oleh otot – otot, syaraf dan tulang sehingga terciptalah gerakan lengan yang diinginkan.Secara garis besar lengan terbagi atas dua bagian yaitu lengan atas dan lengan bawah. Otot yang terdapat pada bagian lengan atas dan lengan bawah bekerja sama agar lengan dapat bergerak dengan baik.

Wirasasmita (2014:27) menjelaskan otot yang berada pada lengan bagi atas antara lain sebagai berikut:

a. Otot-otot ketul (*fleksor*):
1) *Muskulus biseps braki*(otot lengan berkepala).
2) Otot ini meliputi dua buah sendi dan mempunyai dua buah kepala (kaput). Kepala yang panjang melekat di dalam sendi bahu, kepala yang pendek melekatnya disebelah luar dan yang kedua disebelah dalam. Otot itu ke bawah menuju ke tulang pengumpil. Di bawah uratnya terdapat kandung lender. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.
3) *Muskulus brakialis* (otot lengan dalam). Otot ini berpangkal dibawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju *prosesus sifoid* di pangkal tulang radus. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.
4) *Muskulus korakobrakialis.* Otot ini berpangkal di prosesus korakoid dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

b. Otot kedang (*ekstensor*) : *Muskulus triseps braki* (otot lengan berkepala 3)

1) Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain.
2) Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan.
3) Kepala panjang dimulai pada tulang di bawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah otot yang melekat di olekrani. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 2.1. Otot Lengan Bagian Atas Wirasasmita (2014:27)

Gambar 2.2 Otot Lengan Bagian Bawah Wirasasmita (2014:28)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari teori di atas dapat dijelaskan bahwa otot lengan merupakan otot-otot yang berada pada bagian lengan mulai dari pundak hingga pergelangan tangan. Otot lengan dapat dibagi dua bagian yaitu otot lengan atas dan lengan bawah. Otot lengan ini bekerja sama dan berkontraksi agar tercipta suatu gerakan lengan yang diinginkan.

c. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Lengan

Menurut Sudewa (2015:54) ada berbagai macam factor yang mempengaruhi daya ledak otot yaitu:

a. Usia

Seseorang saat berusia 5-15 tahun terjadi penambahan sarkomer otot sehingga terjadi hipertropi otot (*Caroline Kisner*). Pada masa ini terjafi pertumbuhan fisik berupa penambahan massa otot dan pematang saraf.

b. Jenis Kelamin

Otot wanita dapat mencapai tekanan maksimum kontraksi yang dihasilkan oleh pria, yaitu antara 3 dan 4 kg/cm2. Kekuatan otot pada laki laki sedikit lebih kuat dari pada kekuatan otot pada perempuan pada usia 10-12 tahun.

c. Berat badan

Hasil penelitian menunjukan bahwa derajat kegemukan memiliki pengaruh yang besar terhadap performa dan tes tes kemampuan fisik.

Ditinjau dari pendapat di atas bahwa daya ledak otot tungkai ini di pengaruhi oleh beberapa aspek yaitu usia dimana saat seseorang berusia 5-15 tahun akan terjadi penambahan masa otot dan pematang saraf, kemudian jenis kelamin dimana kekuatan otot laki laki akan sedikit lebih kuat dibanding

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

perempuan pada usia 10-12, dan juga berat badan, berat badan iu sendiri memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap daya ledak seseorang.

2. Hakekat Kelentukan Pergelangan Tangan

a. Pengertian Kelentukan Pergelangan Tangan

Kelentukan atau *Flexibelity* sering diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian bagian dalam satu ruang yang seluas luasnya, tanpa mengalami cedera pada persendian dan otot sekitar persendian. Kelentukan pergelangan tangan berperan untuk memperluas gerak persendian dan gerakan elastic dari otot-otot pergelangan tangan , sehingga gerakan *smash* nampak lebih luwes dan tidak kaku. *Smash* Bolavoli merupakan gerakan yang di dominasi oleh kekuatan tangan dimana kelentukan pergelangan tangan juga berperan penting dalam gerakan *smash* yang akan mempengaruhi hasil dari pukulan *smash* itu sendiri

Menurut Vai (2018:3) " Kelentukan dibutuhkan oleh banyak cabang olahraga, namun demikian terdapat perbedaan kebutuhan kelentukan untuk setiap penampilannya. Hal ini akan sangat mudah ditandai dengan tingkat flesibelitas persendian seluruh tubuh, terutama otot otot serta ligamen disekitar persendian. Maka hal itu dapat disimpulkan semakin tinggi tingkat kelnukan sendi pergelangan tangan maka sudut gerak dalam ayunan tangan akan semakin besar, sehingga tenaga yang dihasilkan juga akan makin besar. Menurut Ishak (2018: 99) "Orang yang mempunyai kelentukan yang baik, khususnya kelentukan pergelangan tangan adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang sangat luas dalam sendi sendi pergelangan tangannya mempunyai otot elastis". Dalam

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

bolavoli, fleksibilitas pergelangan tangan digunakan untuk Melakukan pukulan *smash,* jika kelentukan pergelangan bagus makan akan menghasilkan pukulan yang tajam dan menukik. Pada pembahasan mengenai istilah fleksibilitas (Sukadiyanto, 2002: 119) mencakup dua hal yang saling berhubungan, yaitu kelentukan terkait erat dengan keadaan tulang dan persendian, sedangkan kelenturan terkait erat dengan tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligament. Untuk itu, kedua unsur (kelentukan dan kelenturan) akan menjamin keluasan gerak pada persendian dan memudahkan otot, tendo, ligamenta, serta persendian pada saat melakukan gerak. Menurut Sukadiyanto (2002: 120) faktor-faktor yang menentukan fleksibilitas yaitu elastisitas otot, tendo dan ligament, susunan tulang, bentuk persendian, suhu atau temperature tubuh, umur, jenis kelamin dan bioritme. Tes kelentukan mutlak hanya mengukur kelentukan satu gerakan yang dibutuhkan oleh suatu tujuan penampilan (Ismaryati 2006: 101).

Kelentukan Pergelangan tangan berperan untuk memperluas gerakan sendi dan gerakan elastisitas dari otot otot pergelangan tangan, selain itu kelentukan pergelangan tangan juga dimanfaatkan untuk menambah kekuatan atau daya pada pergelangan tangan saat akan melakukan gerakan *smash* sehingga pukulan akan lebih keras, tajam dan meenukik. Menurut (Valentine 2020) Kelentukan pergelangan tangan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan kesemua arah dengan gerakan yang besar dan luas sesuai dengan fungsi persendian.orang yang mempunyai kelentukan yang baik adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam pergerakan sendi sendinya dan mempunyai otot otot yang elastis. Dengan demikian pemain bolavoli yang

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

memiliki kelentukan pergelangan tanga yang baik tentu akan mempunyaiu kemampuan gerak yang luas pada persendiannya sehingga dapat menunjang dalam kemampuan bermain bolavoli.

Menurut Mahendra (2012:13) " Kelentukan pergelangan tangan, akan dapat menimbulkan kemampuan untuk melakukan gerak sendi dari berbagai arah dalam melakukan pukulan, dimana tangan yang akan sangat berpengaruh dalam melecutkan suatu pukulan yang keras, tepat, dan terarah pada sasaran yang diingikaan". Kemudian menurut Sahabbudin (2020:24) "Kelentukan merupakan salah satu faktor kemampuan fisik yang penting dalam semua cabang olahraga, khusus nya bolavoli, karena kelentukan menunjukan kualitas yang memungkinkan suatu sekmen persendian bergerak semaksimal mungkin".

Dengan demikian dapat disimpulkan kelentukan pergelangan tangaan ini adalah suatu kemampuan elastisitas sendi dalam melakukan suatu gerakan yang dimaksud dengan jenis kelentukan dalam penelitian ini adalah jenis kelentukan yang umum digunakan oleh pemain bolavoli melakukan pukulan *smash*. Jika pemain mempunyai kelentukan yang baik, maka hasil pukulan *smash,* akan semakin baik pula. Tes fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan alat busur derajat.

b. Faktor Faktor yang mempengaruhi kelentukan Pergelangan Tangan.

Menurut Jonath (Syafruddin.2013:117-118)

1. Koordinasi otot Sinergis dan antagonis

   Koordinasi otot sinergis adalah kerjasama otot *biceps* dengan otot *brancialis* pada lengan atas depan dalam melakukan suatu gerakan, sedangkan otot

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

antagonis adalah kerjasama sepasang otot yang saling berlawanan dalam melakukan gerakan.

2. Bentuk Persendian

   Setiap persendian pada tubuh memiliki fungsi dan kemampuan yang berbeda beda. Sendi bahu memiliki fungsi dan kemampuan meleibi lutut, kaki dan pinggul, karena sendi bahu merupakan sendi peluru yang dapat melakukan gerakan kesegala arah secara luas.

3. Umur dan jenis kelamin

   Anak anak dan wanita lebih lentuk dibandingkan dengan laki laki, kelentukan maksimum tercapai pada usia 15-16 tahun

4. Temperatur otot

   Otot dengan temperatur tinggi (panas) akan memiliki kadar elastisitas lebih baik dari pada otot dengan temperatur rendah (dingin). Oleh karena itu sangat dianjurkan untuk melakukan kegiatan pemanasan sebelum memulai suatu kegiatan fisik.

5. Usia dan jenis kelamin

   Kemampuan kelentukan juga di tentukan oleh usia dan jenis kelamin Kemampuan *flexibelity* yang terbaik di dapat pada usia anak anak sebelum masa pubertas, kemudian perbedaan gender setelah masa pubertas, wanita masih menunjukkan kemampuan *flexibelity* lebih baik dari pada pria, namun ketika memasuki usia dewasa , fleksibelitas wanita akan cenderung mendatar bahkan dapat menurun selama masa kematangan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Kelentukan merupakan salah satu komponen fisik yang sangat menentukan suatu keterampilan cabang olahraga, oleh karena itu perlu diketahui dan dipahami Faktor yang mempengaruhinya , Di mana Beberapa Poin di atas sangat mempengaruhi kelentukan, khusus nya kelentukan pergelangan tangan, Poin poin di atas akan dapat memberikan tingkat fleksibelitas yang baik mulai dari Koordinasi otot, Bentuk persendian, temperatur otot, dan juga usia dan jenis kelamin.

3. Hakekat *Smash* Bola Voli

a. **Pengertian *Smash***

Smash adalah suatu Tindakan memukul bola dengan keras menggunakan Teknik tertentu agar bola bisa memasuki lapangan lawan dengan harapan tidak bisa dibendung oleh regu lain sebagai lawan dalam permainan, sehingga bisa meraih poin. Tindakan ini dilakukan ketika bola sedang melambung ke atas net baik dihasilkan dari umpan atau *passing* teman sepermainan atau bola yang berasal dari lawan yang dimanfaatkan untuk pukulan keras.

Smash adalah salah satu teknik dasar pada permainan bolavoli yang sangat berperan penting dalam sebuah pertandingan, karena dalam memenangkan pertandingan bolavoli banyak di tentukan oleh pukulan *smash*. Dengan demikian pemain yang hendak memenangkan pertandingan bolavoli mereka tentu harus menguasai teknik *smash* yang sempurna.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Menurut Beutesltahl, (2011:24) *Smash* merupakan suatu keahlian yang esensial, cara yang termudah memenangkan angka. Seorang pemain yang pandai *smash* atau dengan istilah "*smasher*", harus memiliki kegesitan dan pandai melompat serta mempunyai kemampuan memukul bola sekeras mungkin. Pemain yang memiliki keahlian ini dapat digolongkan pemain penyerangan yang baik. *Smash* pada dasarnya sebuah pukulan yang keras yang sering digunakan oleh para atlit untuk mendapatkan sebuah angka". Kemudian menurut Pranopik (2017:31) " Keterampilan *Smash* adalah keterampilan keterampilan yang paling sulit dan paling penting dibandingkan ketrampilan bolavoli lainnya".

Kemudian menurut Syafruddin (2004:92) *Smash* merupakan modal untuk mendapatkan poin atau mematikan servis lawan. Keberhasilan serangan terutama tergantung dari permainan tim. Dibalik itu diperlukan kerjasama yang baik antara toser dan *spiker* sehingga dapat menampilkan semua taktik permainan. Menurut Viera (2004:24) *Spike* adalah untuk mendapatkan *spike* yang sukses, anda harus melompat ke udara dan dengan tajam memukul sebuah objek yang bergerak (bola) melewati sebuah rintangan (net) sehingga bola mendarat dalam suatu daerah yang dibatasi (lapangan). Menurut Muttaqin (2016:258) Dalam permainan bola voli *smash* digunakan sebagai serangan setelah menerima bola hasil servis dari lawan.

Kemudian menurut Ahmadi (2007:31) *Spike* merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

oleh suatu tim. *Smash* adalah pukulan bola yang keras dari atas kebawah, jalannya bola menukik. Menurut Kurniawan (2011:86) *Smash* adalah suatu pukulan yang kuat dimana kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjadi dengan kecepatan yang tinggi,, apabila pukulan bola lebih tinggi berada diatas net, maka bola dapat dipukul tajam ke bawah. Menurut Erianti (2004:197) *Smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan. Dalam melakukan *Smash* diperlukan raihan dan kemampuan meloncat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai dengan gemilang. *Smash* merupakan suatu teknik yang memiliki gerakan yang komplek yakni terdiri dari 1) langkah awal, 2)tolakan untuk meloncat, 3) saat mendarat kembali setelah memukul bola. Menurut Andiyanto (2020:3) menjelaskan "*smash* yang diharapkan dalam permainan bolavoli adalah *smash* yang efektif dalam upaya meghasilkan angka dengan jatuhnya bola menukik, sehingga dapat menambah angka,*smash* yang dilakukan tentunya yang keras, cepat dan terarah di atas pita net dan mengarah pada bidang sasaran yang sulit dijangkau oleh lawan.

Dari kutipan di atas menjelaskan bahwa *smash* sangat dibutuhkan dalam menyerang. Untuk mencapai kemenangan dibutuhkan *smash* yang keras dan tajam, supaya tidak bisa menghentikan bola yang dipukul. Oleh karena itu harus mengetahui tahap tahap dalam melakukan *smash* supaya tidak menjadi kesalahan bagi. Untuk menghasilkan *smash* yang kuat dan akurat, tentu tidak terlepas dari kekuatan yang diberikan oleh otot tungkai dan otot lengan sehingga nantinya diharapkan dengan *smash* yang kuat dan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

akurat bisa menghasilkan angka dengan matinya bola dipihak lawan.

Menurut Hendriani (2019:120) Seorang *Spiker* atau pemukul harus mempunyai teknik dan kondisi fisik yang bagus agar pelaksanaan *smash* sesuai dengan perencanaan sehingga menghasilkan nilai dan dapat mencapai kemenangan. Kemampuan *smash* tidak hanya bagaimana cara memukul bola dengan kuat, gerak badan juga harus masuk di mana bola diarahkan. menjelaskan Kemampuan untuk membaca titik lemah lawan serta ruang kosong pada lawan untuk mengarahkan bola yang dibawa perlu latihan yang intens.

Jadi dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa di dalam Bolavoli ada teknik yang harus di kuasai oleh seorang atlit, dimana teknik yang sangat menunjang dalam meraih angka yaitu *smash*. *Smash* adalah pukulan pertama dalam permainan bolavoli dengan adanya langkah awal, tolakan dan juga sikap akhir yang dilakukan dengan adanya kontak antara tangan dengan bola dari atas ke bawah, jalannya bola menukik dan tajam, dimana dengan tujuan mematikan bola di lapangan lawan. Dengan penguasaan teknik *smash* yang baik akan memudahkan seorang atlit untuk mengarahkan bola ke lapangan lawan dengan tepat sasaran. Untuk mengukur kemampuan *smash* seorang atlit dapat dilakukan dengan tes *smash* dari nurhasan dengan adanya petak sasaran yang sudah diberi angka dan juga dengan tes *smash* frontal dan diagonal. Tetapi tes yang banyak digunakan yaitu tes *smash* dari nurhasan dengan *smash* ke petak sasaran yang sudah diberi angka.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

b. Cara pelaksanaan *Smash* Bolavoli

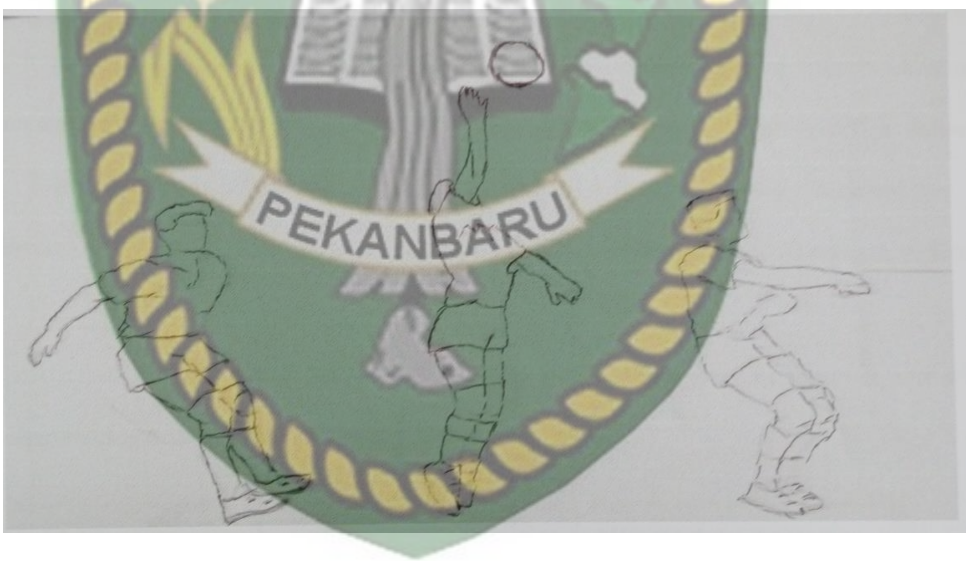
Seorang pemain untuk dapat melakukan *smash* normal harus memperhatikan proses pelaksanaan *smash*. Proses melakukan *smash* dapat dibagi dalam empat tahap: saat mengambil awalan, saat melakukan tolakan, saat melakukan pukulan, dan saat melakukan pendaratan, berikut langkah langkah pelaksanaan *smash* Bolavoli:

Menurut Beutelstahl (2011:25) Adapun kelangsungan gerakan *smash* adalah:

1) **Sikap Persiapan:** Pemain mengambil sikap siap normal, pada saat melakukan langkah awalan sampai dengan tolakan ke atas. Pemain mengambil posisi berjarak 3 meter sampai dengan 4 meter dari net. Dengan posisi bahu condong ke depan, berat badan bertumpu pada kedua kaki selama gerak dimulai pada sikap persiapan.
2) **Langkah Awalan:** Mulai Lakukan langkah-langkah dasar sesuai dengan kebiasaan masing-masing individu. *Smashe*r melakukan awalan dengan melangkah pada saat bola mencapai titik tertinggi di atas net. Posisi bahu kiri selalu lebih dekan dari net dibanding dengan bahu kanan. Yang perlu diperhatikan *smasher* adalah berapa ketinggian bola, kecepatan dan lintasannya, dengan cara memahami situasi bola diharapkan *smash*erdapat mengambil timing yang tepat, kedua lengan ditarik ke belakang, berat badan berangsur-angsur merendah untuk membantu waktu siap.
   Langkah kaki kanan lebih panjang dan lebih cepat dibanding dengan langkah kaki kiri (bagi yang tidak kidal). Posisi kaki sejajar, dengan keki kiri sedikit agak di depan sebagai persipan melakukan loncatan ke arah vertikal. Ayunkan kedua lengan ke belakang atas sebatas kemampuan. Badan siap untuk meloncat dengan berat badan lebih banyak bertumpu pada kaki kiri.
3) **Sikap Menolak:** Langkah kaki pada saat meangmbil awalan dilanjutkan dengan menekuk kedua lutut untuk membantu melakukan tolakan ke atas. Tolakan dimulai dengan tumit dan jari kaki menghentak lantai dan menagyunkan kedua lengan ke depan saat bersamaan dengan kedua kaki mendorong ke atas. Tapak kaki, pergelangan kaki, pinggul dan tubuh digerakkan secara serasi untuk memperoleh gerakan yang sempurna. Gerakan eksplosif dan loncatan vertikal dilakukan pada saat melakukan tolakan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4) **Sikap Pukulan (perkenaan) Bola:** Setelah tolakan dilakukan, pada saat melayang di udara kedua kaki harus lemas tergantung dan tangan kanan (tangan yang digunakan untuk memukul bola) bagi yang tidaak kidal siap memukul bola, dengan lengan diangkat sehingga lengan atas tangan kanan tegak lurus dengan badan. Pada saat lompatan dan raihan tangan telah mencapai titik tertinggi, maka pukulan bola segera dilakukan. Jarak *smash*er dengan bola diperkirakan sejauh jangkauan lengan. Pukulan dilakukan pada bagian atas tengah bola dengan perkenaan pada telapak tangan, pada saat melakukan pukulan maka gerakan lecutan pergelangan tangan aktif menghentak ke depan dengan telapak tangan dan jari-jari menutupi atas bola diikuti dengan lecutan badan. Usahakan pada saat terjadi sentuhan dengan bola, lengan dalam posisi sepanjang mungkin.
5) **Sikap Mendarat:** Setelah melakukan *smash* pemain mendarat dengan dua kaki secara lentur (mengeper). Pada saat mendarat lutut lentur untuk meredam benturan kaki dengan lantai. Pendaratan dilakukan dengan jari-jari kaki (telapak kaki bagian depan). Usahakan tempat pendaratan tidak bergeser jauh dengan tempat pada saat melakukan tolakan. Setelah *smasher* berhasil mendarat dengan baik, maka segera mengambil sikap siap normal untuk bermain.



Gambar 2.3 (Langkah Langkah *Smash*)
Beutelstathl (2011:29)

c. Faktor Faktor yang mempengaruhi Pukulan *Smash*

Menurut Ahmadi (2007:37) dalam bolavoli terdapat beberapa hal yang mempengaruhi keberhasilan pukulan *smash* yaitu: Yang pertama Teknik Dig dan set uper yang dilakukan teman sepermainan, Teknik dig yang dilakukan akan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

mempengaruhi lintasan bola kepada set uper, dan baik burukknya teknik set uper akan mempengaruhi lintasan bola untuk disajikan kepada *smash*er. Yang kedua Kemampuan *smash*er dalam melakukan *smash.* Teknik yang baik akan mempengaruhi hasil *smash* yang baik pula, *smash*er yang baik biasanya akan menentukan arah bola untuk menghindar dari blok lawan untuk mendapatkan angka. Apabila blok lawan tidak dapat dilewati maka *smash*er akan membuang bola keluar dengan sengajamenyentuhkan bola pada blok lawan. Yang ketiga Kualitas pertahanan lawan. *Smash* akan dikatakan berhasil jika *smash* tersebut bisa menghasilkan angka, maka dari itu jika pertahanan lawan bagus, maka bola masih dapat diselamatkan.

Dari pendapat di atas dapat dilihat bahwa untuk menghasilkan *smash* yang baik bukan hanya dihasilkan dari individu pemain, melainkan kerja sama tim juga mempengaruhi keberhasilan *smash* itu sendiri. Untuk itu Latihan individu dan latihan Tim juga harus sangat diperhatikan guna menujang kualitas permainan tim yang baik.

B. Kerangka Berfikir

Mendapatkan pukulan yang berkualitas Tentu di butuhkan ketepatan pukulan dan kemampuan mengarahkan bola ke sasaran yang di inginkan,Disinilah letak seninya bolavoli, dimana para pecandu bolavoli tentu akan mendambakan *Smash* yang Gemilang. Jika pemain hendak memenangkan Pertandingan bolavoli, maka mau tak mau mereka harus menguasai teknik *smash*, *Smash* merupakan suatu keahlian yang esensial/ mendasar, cara yang termudah untuk memenangkan angka.Seorang yang pandai *smash* atau di kenal sebagai *Spike* harus memiliki

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kegesitan, pandai melompat dan mempunyai kemampuan memukul bola sekeras mungkin. hal ini erat kaitannya dengan daya ledak otot lengan.

Daya ledak otot lengan merupakan kemampuan seseorang untuk menggerakan tangan ketika melemparkan atau menolak suatu benda kearah sasaran yang diinginkan, dimana dalam pelaksanaan *smash* kekuatan otot lengan yang baik akan menciptakan pukulan yang keras dan baik. Dan juga erat kaitannya dengan kelentukan pergelangan tangan, kelentukan pergelangan tangan, kelentukan pergelangan tangan ini adalah kemampuan seseorang dalam pengulur sendi pergelangan tangan yang seluas luasnya, dimana dalam pelaksanaan *smash* di butuhkan kelentukan pergelangan tangan untuk dapat mengarahkan pukulan dan menghasilkan pukulan yang tajam dan menukik, Dengan kata lain semakin baik tingkat kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan, maka akan semakin tinggi kemungkinan terciptanya pukulan *smash* bolavoli yang kuat dan baik.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan daya ledak otot lengan terhadap hasil *smash* bolavoli putera club sialang indah.
2. Terdapat hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera club sialang indah,
3. Terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera club sialang indah.

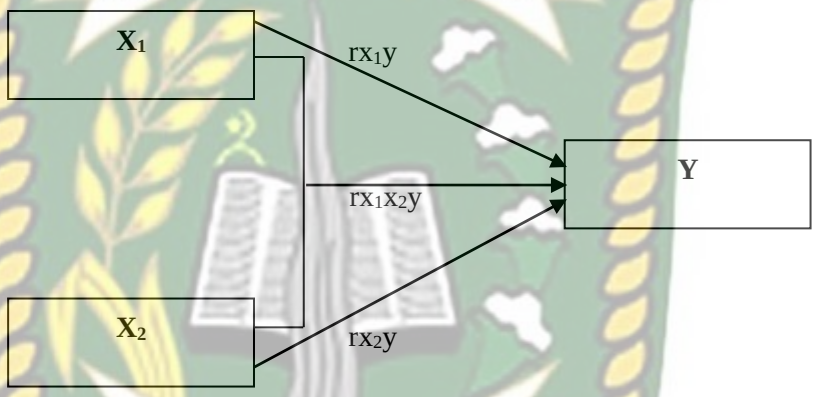
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang di pakai dalam penelitian ini adalah korelasi. Dalam hal ini Variabel bebas daya ledak otot lengan (X1) dan kelentukan pergelangan tangan(X2) dan Variabel Terikat *Smash* Bolavoli (Y)



Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran

Keterangan:

X_1 = variabel bebas (daya ledak Otot Lengan)

X_2 = variabel bebas (Kelentukan pergelangan tangan) Y = variabel terikat (*Smash* Bolavoli)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, Arikunto (2006:130). Populasi dalam Penelitian ini adalah Atlit Bolavoli Putera *club* Sialang Indah berjumlah 12 Orang.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. Sampel

Menurut Arikunto (2006: 134) Didalam penarikan sampel apabila kurang dari seratus. Lebih baik semuanya atau sampel penuh. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan teknik sampel *total sampling.* Oleh karena itu sampel dalam penelitian ini adalah seluruh atlit tim bolavoli putera *Club* Sialang Indah yang berjumlah 12 orang.

C. Definisi Operasional

Guna menghindari kesalah fahaman dalam penggunaan istilah pada penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan arti yang di maksud sebagai berikut:

1. Daya ledak otot lengan: kemampuan otot lengan untuk berkontraksi guna menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu yang singkat.
2. Kelentukan Pergelangan Tangan merupakan kemampuan mengulurkan otot dan sendi pergelangan tangan seluas luasnya
3. *Smash* Bolavoli

Smash adalah Pukulan yang dilakukan dimana adanya kontak antara bola dengan tangan dari atas kebawah, jalannya bola menukik dan tajam kedaerah pertahanan Lawan. Dalam Proses melakukan *smash* maka seorang *smash*er perlu melakukan beberapa teknik untuk melakukan gerakan gerakan yang komplek sehingga menghasilkan pukulan yang keras dan akurat diantaranya : tahap pertama awalan – *run up* (lari menghampiri bola), tahap kedua tolakan dan loncatan – *take off* (lepas landas), ketiga memukul bola – *hit* (memukul saat melayang di udara), ke empat pendaratan- *landing* (mendarat). Beberapa faktor

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

yang menentukan keberhasilan seseorang dalam melakukan *smash* adalah timing/ketepatan, meliputi: ketepatan saat melakukan awalan, ketepatan saat meloncat, ketepatan saat memukul bola. Untuk menghasilkan semua itu komponen fisik kekuatan tungkai dan kekuatan lengan sangat berpengaruh pada atlit bolavoli.

D. Pengembangan Instrumen

Instrumen Penelitian yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu test Daya ledak otot lengan dan test kelentukan pergelangan tangan serta test kemampuan *Smash* Bolavoli. Berikut rincian tes yang akan di laksanakan pada penelitian ini :

1. **Tes Daya ledak Otot Lengan (*Push Up*, Ismaryati 2006:123-124)**

   Tujuan : Mengukur Daya Tahan Lengan dan Bahu

   Perlengkapan : Matras atau Lantai yang datar dan rata

   Pelaksanaan :

   1. Testi mengambil posisi tengkurap, kaki lurus kebelakang, tangan lurus terbuka selebar bahu, berat badan di sangga oleh lengan.
   2. Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai, kemudian dorong lagi keatas sampai posisi semula (1 hitungan)
   3. Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat selama 1 menit

   Penilaian : Hitung jumlah gerakan yang dapat di lakukan dengan benar tanpa diselingi istirahat

   .

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Gerakan tidak dihitung apabila :

- Dada tidak menyentuh matras atau lantai.
- Pada saat mendorong ke atas Lengan Tidak Lurus
- Badan tidak lurus (Melengkung Atau Menyudut)

Gambar 3.2. *Push Up*
(Ismaryati 2006)

2. Kelentukan Pergelangan Tangan (Ismaryati 2006:61)

Tujuan : Mengukur kelentukan pergelangan tangan.

Sasaran : Laki laki dan perempuan yang berusia 6 tahun ke atas Perlengkapan :

- Busur derajat, pensil, kertas karton,perekat
- Meja atau bangku yang datar.
- Letakkan tangan dissi luar meja menghadap keatas (pergelangan tangan dipinggir meja sehingga tangan berada diluar meja).
- Kertas karton dipasang arah vertical dengan aral triplek.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

- Tangan menggenggam pensil atau spidol dalam posisi hiper extensi.

Pelaksanaan

- Lakukan gerakan fleksibel,sehingga pensil/spidol membuat garis lengkung di karton.
- Ukur lengkungan yang tertera di karton dengan menggunakan busur derajat. .
- Lakukan 3 kali pengulangan

Penilaian : Nilai rata rata dari ketiga ulangan adalah kelentukan pergelangan testi

Gambar 3.6. Tes kelentukan pergelangan tangan.

(Ismaryati 2006:61)

3. Tes *Smash* bolavoli (Nurhasan, 2001:172)

A. Tujuan

1) Tes ini bertujuan untuk mengukur keterampilan melakukan *spike/smash* untuk serangan kesasaran dengan cepat dan terarah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Perlengkapan

1. Lapangan bola voli
2. Net dan Tiang Net
3. Stop watch
4. Bola voli 5 Buah

C. Pelaksanaan

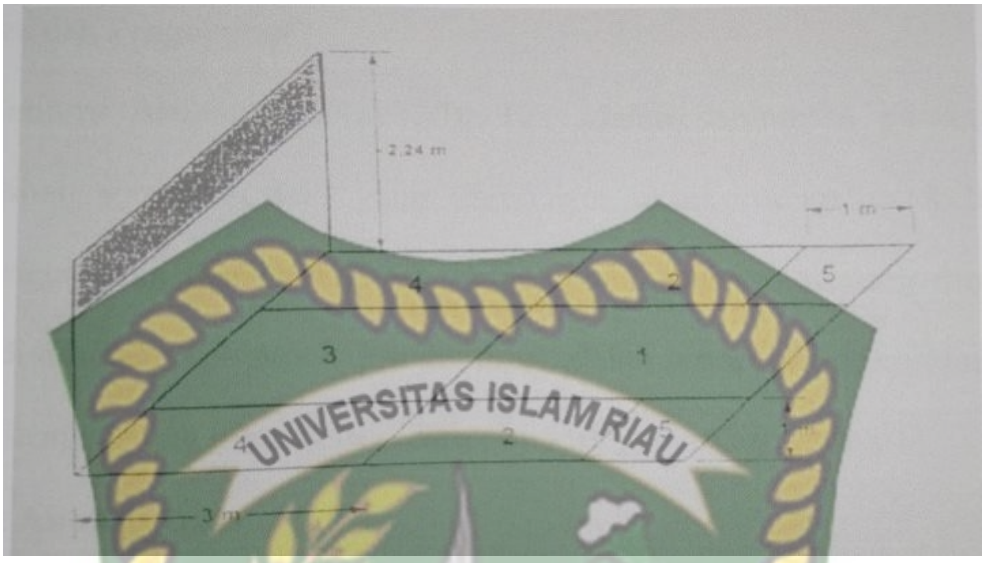
1. Testi berada dalam daerah serang atau bebas didalam lapangan permainan.
2. Bola dilambungkan atau diumpan dekat atas jaring kearah testi.
3. Dengan atau tanpa awalan, testi meloncat dan memukul bola melampaui atas jaring ke dalam lapangan diseberangnya dimana terdapat sasaran dengan angka angka.
4. Stopwacth dijalankan pada waktu bola tersentuh tangan testi dan di hentikan ketika bola menyentuh lantai.

D. Penilaian

1. Skor terdiri atas dua bagian yang tidak terpisahkan , yaitu angka sasaran plus waktu dari kecepatan jalannya bola.
2. Skor waktu dalam detik hingga persepuluhnya.
3. Bola yang menyentuh batas sasaran, dihitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebih besar.
4. Skor= 0, jika pemukul menyentuh jaring dan atau jatuh diluar sasaran.

Spike/Serangan : jumlah angka dan detik dari semua lima kali kesempatan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 3.7. Lapangan Test *Smash* Bolavoli
(Nurhasan, 2001:172)

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas 3 cara yaitu:

1. Observasi : Teknik observasi digunakan untuk meninjau lokasi penelitian untukmengetahui permasalahan yang berhubungan dengan judul penelitian yang akan diteliti yaitu daya ledak otot lengan dan Kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan *Smash* bolavoli.
2. Kepustakaan : Kepustakaan digunakan untuk mendapatkan konsep dan teori-teori yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu tentang olahraga bolavoli dan yang berhubungan dengan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan serta pengukuran kedua variabel tersebut.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3. Tes dan pengukuran : Tes dilakukan untuk mengambil data yang peneliti butuhkan untuk mengetahui pengaruh daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan *Smash* permaian bolavoli.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk melihat hubungan daya ledak otot lengan(X_1) terhadap hasil keterampilan *smash* Bolavoli(Y) mengunakan korelasi sederhana dengan dengan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138) sebagai berikut rx_1y:

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\left\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\right\}\left\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right\}}}$$

2. Untuk melihat hubungan kelentukan pergelangan tangan (X_2) terhadap hasil keterampilan *smash* bolavoli (Y) mengunakan korelasi sederhana dengan dengan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138) sebagai berikut rx_2y :

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\left\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\right\}\left\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right\}}}$$

3. Untuk melihat hubungan daya ledak otot lengan (X_1) dengan kelentukan pergelangan tangan (X_2) mengunakan korelasi sederhana dengan dengan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138) sebagai berikut rx_1x_2 :

=

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n\sum X_1X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\left\{n\sum X_1^{\,2} - (\sum X_1)^2\right\}\left\{n\sum X_2^{\,2} - (\sum X_2)^2\right\}}$$

4. Untuk melihat hubungan daya ledak otot lengan(X_1) dan kelentukan pergelangan tangan (X_2) terhadap hasil keterampilan *smash* bolavoli(Y) mengunakan korelasi ganda sesuai dengan pendapat Sugiyono (2010:222) dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Korelasi Ganda :

$$Ryx_1x_2 = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

Keterangan :

Ryx_1x_2 = Korelasi antara variable X_1 dengan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

ryx_1 = Korelasi Product Moment antara X1 dengan Y

ryx2 = Korelasi Product Moment antara X2 dengan Y

rx1x2 = Korelasi Product Moment antara X_1 dengan X_2

Sedangkan memberikan interprestasi besarnya hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli putera club sialang indah yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 1. Kategori Nilai Korelasi

Nilai Korelasi	Kategori
Sama dengan 0,00	Tidak dihitung
Kurang dari 0,01-0,199	Sangat rendah
Antara 0,20-0,399	Rendah
Antara 0,40-0,599	Sedang
Antara 0,60-0,799	Kuat
Antara 0,80-1,000	Sangat kuat

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Setelah melakukan pengambilan data di lapangan, peneliti akan menjabarkan secara rinci hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan pada tim bolavoli putera Sialang Indah, Penelitian ini dilakukan beberapa tes yaitu Tes *Push Up*, Tes Kelentukan Pergelangan tangan Dan *Smash*. Berikut Penjabaran Hasil tes pada penelitian ini.

1. Deskripsi Data Tes Daya ledak Otot Lengan dengan Tes *Push Up* Bolavoli Putera Sialang Indah.

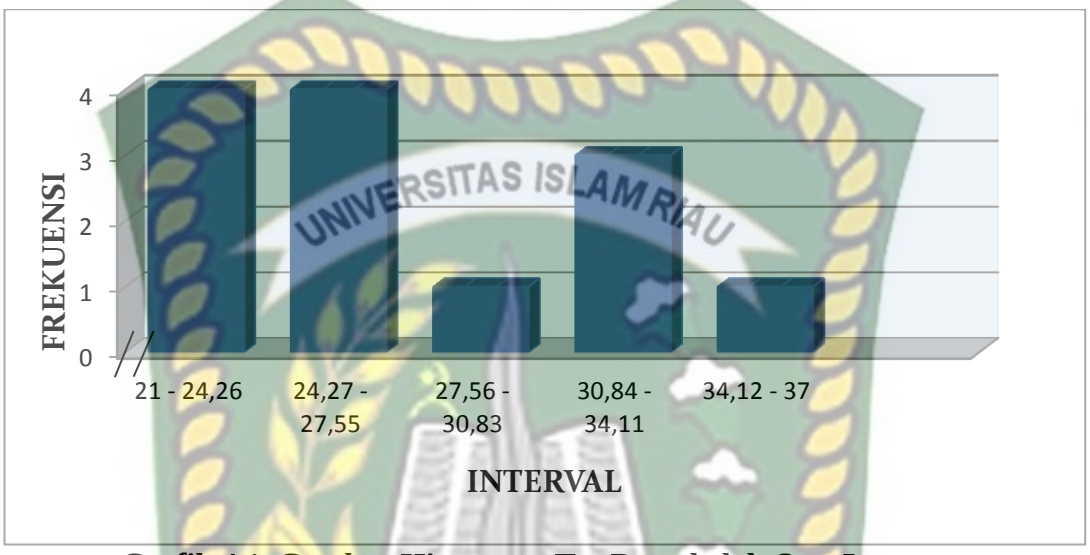
Pengukuran Daya ledak otot lengan dilakukan dengan tes *Push Up* terhadap 12 orang sampel. Di dapat skor tertinggi 36 dan skor terendah 21 dengan mean (rata – rata) 27,53 , Median (nilai tengah) 25,95, dan modus (nilai yang sering muncul) 20,5. Deskripsi data selengkapnya akan dibuatkan tabel distribusi sebagai berikut :

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Daya ledak Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	21 – 24,26	4	33
2	24,27 – 27,55	3	25
3	27,56 – 30,83	1	8
4	30,84 – 34,11	3	25
5	34,12 – 37	1	8
Jumlah		**12**	**99.99%**

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 12 sampel, ternyata sebanyak 4 orang (33 %) dengan rentangan interval 21–24,26, kemudian 3 orang (25%) dengan rentangan interval 24,27–27,55, kemudian 1 orang (8%) dengan

rentangan interval 27,56–30,83, dan 3 orang (25%) dengan rentangan interval 30,84 – 34,11, dan 1 orang (8%) dengan rentangan interval 34,12-37. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini :



Grafik 4.1. Gambar Histogram Tes Daya ledak Otot Lengan

2. Deskripsi Data Tes Kelentukan Pergelangan Tangan tim Bolavoli Sialang Indah

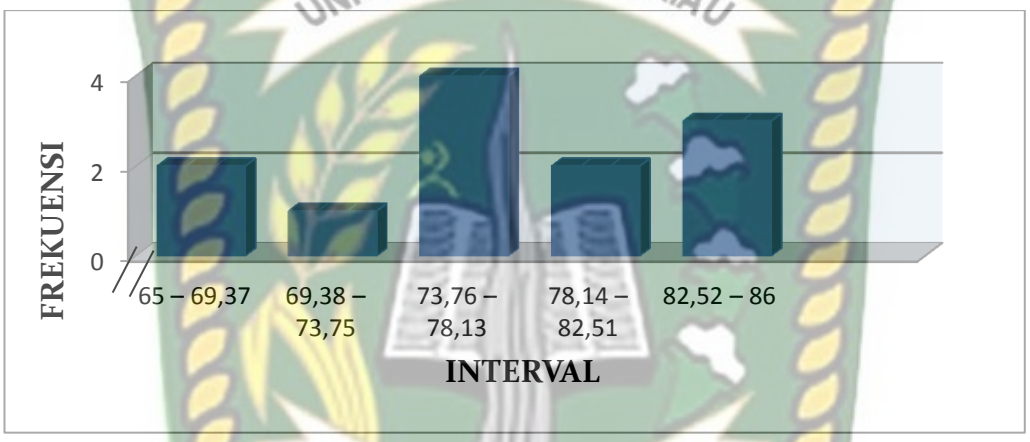
Pengukuran Kelentukan Pergelangan Tangan dilakukan terhadap 12 orang sampel. Didapat skor tertinggi 85 dan skor terendah 65 dengan mean (rata – rata) 76,89, median (nilai tengah) 76,54, dan modus (nilai yang sering muncul) 75,99. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi dibawah ini :

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Kelentukan pergelangan tangan

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	65 – 69,37	2	17
2	69,38 – 73,75	1	8
3	73,76 – 78,13	4	33
4	78,14 – 82,51	2	17
5	82,52 – 86	3	25
Jumlah		**12**	**100%**

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 12 sampel, ternyata sebanyak 2 orang (17%) dengan rentangan interval 65 – 69,37, kemudian 1 orang (8%) dengan rentangan interval 69,38 – 73,75, kemudian 4 orang (33%) dengan rentangan interval 73,76 – 78,13, kemudian 2 orang (17%) dengan rentangan interval 78,14 – 82,51, dan 3 orang (25%) dengan rentang interval 82,52 – 86. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini :



Grafik 4.2 Histogram tes Kelentukan pergelangan tangan

3. Deskripsi Data Tes *Smash* Tim Bolavoli Sialang Indah

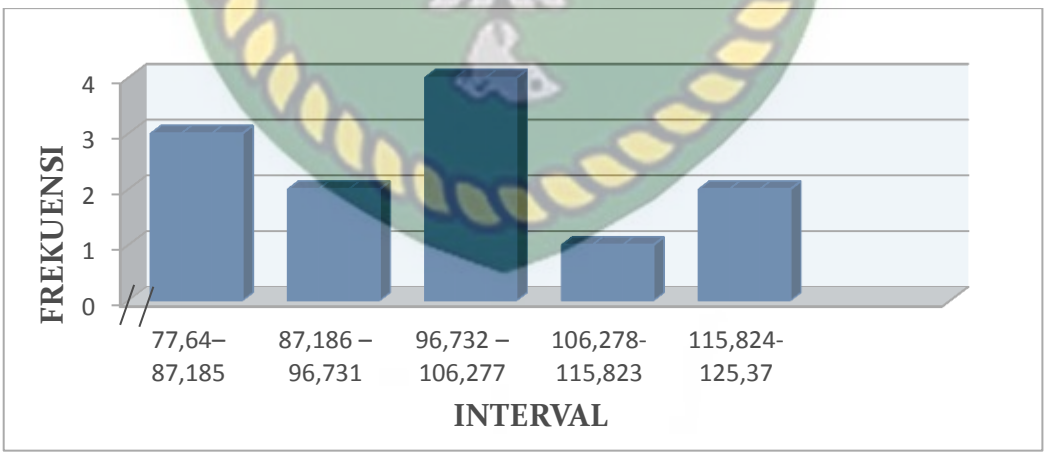
Pengukuran *Smash* dilakukan dengan memukul bola melampaui atas jaring kelapangan seberangnya dimana terdapat sasaran dengan nilai pada kotak yang diberi nomor terhadap 12 orang sampel. Didapat skor tertinggi 125,37 dan skor terendah 77,64 dengan mean (rata – rata) 119,27, median (nilai tengah) 105,77, modus (nilai yang sering muncul) 100,05. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada distribusi frekuensi di bawah ini :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tes *Smash*

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	77,64– 87,185	3	25
2	87,186 – 96,731	2	17
3	96,732 – 106,277	4	33
4	106,278- 115,823	1	8
5	115,824- 125,37	2	17
	Jumlah	**12**	**100%**

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 12 sampel, ternyata sebanyak 3 orang (25%) dengan rentangan interval 77,64– 87,185, kemudian 2 orang (8%) dengan rentangan 87,186 – 96,731, kemudian 4 orang (33%) dengan rentangan 96,732 – 106,277, kemudian 1 orang (17%) dengan rentangan 106,278-115,823, dan 2 orang (17%) dengan rentangan interval 115,824- 125,37. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini :



Gambar 4.3 Histogram Tes *Smash*

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Analisis Data

1. **Daya ledak Otot Lengan Terhadap *Smash* bolavoli Putera Bolavoli Sialang Indah ($X_1 - Y$)**

Analisis Data Hubungan antara daya ledak otot lengan dengan hasil *Smash.* Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata *Smash* sebesar 119,27. Untuk skor rata-rata daya ledak otot lengan didapat 27,53. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara Daya ledak otot lengan dan *Smash*, dimana t_{tab} pada taraf signifikan α (0,05) = 1,782 berarti, t_{hitung} (2,591) > t_{tab} (1,782), artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan *Smash* pada Pemain Bolavoli Putera Sialang Indah. Lebih jelas nya dapat di lihat pada tabel hubungan x_1 terhadap *y* berikut:

Tabel 4.4 Analisis Korelasi Daya Ledak otot lengan terhadap *Smash*(X_1-Y)

NO	Variabel	N	hitung	Tabel	perbandingan	KD	Kategori
1	Daya Ledak otot lengan	12	t=2,591	t=1,782	$t_{hitung} < t_{tabel}$ 2,591< 1,782	67%	Kuat
2	*Smash*						
Kesimpulan		Terdapat hubungan antara Daya Ledak otot lengan dengan Hasil *Smash* Bolavoli Putera Sialang Indah"					

2. **Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli putera Sialang Indah (X_2-Y)**

Analisis data Hubungan antara Kelentukan Pergelangan tangan dengan hasil *Smash*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata – rata *Smash* sebesar 119,27. Untuk skor rata –rata Kelentukan Pergelangan tangan di dapat rata – rata 76,89. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara Kelentukan Pergelangan tangan dan *Smash*, dimana r_{tab} pada taraf signifikan α (0,05) = 1,782

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

berarti, t_{hitung} (0,763) < t_{tab} (1,782), artinya hipotesis ditolak dan tidak terdapat hubungan antara Kelentukan pergelangan tangan dan *Smash* atau terdapat hubungan namun dalam kategori cukup pada pemain bolavoli putera Sialang Indah. Lebih jelas nya dapat di lihat pada tabel hubungan x_2 terhadap *y* berikut:

Tabel 4.5 Analisis Korelasi Kelentukan Pergelangan tangan terhadap *Smash* (X_2-Y)

NO	Variabel	N	hitung	Tabel	perbandingan	KD	Kategori
1	Daya Ledak otot lengan	12	t=2,591	t=1,782	$t_{hitung} < t_{tabel}$ 2,591< 1,782	67%	Kuat
2	*Smash*						
Kesimpulan		Terdapat hubungan antara Daya Ledak otot lengan dengan Hasil *Smash* Bolavoli Putera Sialang Indah"					

3. Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan tangan terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Putera Sialang Indah.

Analisis data hubungan antara Daya ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap hasil *Smash*. Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh analisis korelasi antara Daya ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap hasil *Smash*. sebagai berikut :

Tabel 4.6 Analisis Korelasi Daya ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap hasil *Smash*. (X_1-X_2-Y)

NO	Variabel	N	Hitung	Tabel	perbandingan	KD	Kategori
1	Daya ledak otot lengan	12	t=2,804	t=1,782	$t_{hitung} > t_{tabel}$ 2,804 > 1,782	78%	Kuat
2	Kelentukan pergelangan tangan						
3	*Smash*						
Kesimpulan		"Terdapat Hubungan antara Daya ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap hasil *Smash* Bolavoli Putera Sialang Indah.					

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

C. Pembahasan

1. Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dengan Hasil *Smash* bolavoli putera Club Sialang Indah (X_1-Y)

Daya Ledak Otot lengan memiliki peran positif dalam pelaksanaan *Smash* bolavoli, semakin kuat tingkat kekuatan otot lengan maka akan semakin baik pula pukulan *smash* yang akan dihasilkan. apabila Daya ledak otot digunakan dalam pelaksanaan *smash* bolavoli, maka daya ledak otot lengan merupakan suatu unsur penting yang mempengaruhinya. Daya ledak otot lengan merupakan salah satu aspek yang mendukung dalam kegiatan olahraga, termasuk pada smash bola voli.

Seperti halnya Menurut Yulifri (2018:31) Pentingnya daya ledak otot lengan dalam melakukan smash adalah agar bola dapat memukul bola dengan keras dan jalannya bola atau lintasan bola kea rah lapangan lawan begitu sangat cepat, sehingga bola sulit diterima dengan baik. Semakin tinggi daya ledak otot lengan seseorang, maka semakin kuat dan cepat lintasan bola menuju lapangan lawan, karena daya ledak otot lengan menampilkan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara Eksplosif dalam waktu yang cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang di kehendaki sehingga otot lengan menampilkan gerakkan eksplosif ini sangat kuat dan cepat dalam berkontraksi.

Perhitungan korelasi antara Daya ledak otot lengan (X_1) dengan hasil *Smash* (Y) menggunakan rumus korelasi product moment.Kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 2002:369). Dari hasil perhitungan korelasi antara daya ledak otot lengan dengan hasil *Smash* diperoleh t_{hitung} 2,591 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

yaitu 1,782. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara daya ledak otot lengan dengan hasil *Smash*.

Berdasarkan Perhitungan Koefisien di dapatkan presentase hubungan daya ledak otot lengan dengan *Smash* bolavoli putera Sialang Indah sebesar 67 % maka dalam hal ini dianggap Terdapat hubungan yang signifikan pada kategori kuat.

2. Hubungan Kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *Smash* bolavoli putera Sialang Indah(X_2-Y)

Kelentukan pergelangan tangan akan dapat menimbulkan kemampuan untuk melakukan gerak sendi dari berbagai arah dalam melakukan pukulan, dimana tangan yang akan sangat berpengaruh dalam melecutkan suatu pukulan yang keras, tepat dan terarah pada sasaran yang diinginkan. Seperti Pendapat Vai (2018) "kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk dapat menggerakkan tubuh dalam satu gerakan dengan seluas-luas mungkin tanpa mengalami cedera sendi dan otot. Untuk itu kelentukan pergelangan tangan sangat dibutuhkan dan diperlukan dalam melakukan *smash*."

Setelah dilakukan tes dan di dapatkan Perhitungan korelasi antara Kelentukan pergelangan tangan (X_2) dengan hasil *Smash*(Y) menggunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 2002:369). Dari hasil perhitungan korelasi antara Kelentukan pergelangan tangan dengan hasil. *Smash* diperoleh t_{hitung} 0,763 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu 1,782. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan hasil *Smash*.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan Perhitungan Koefisien di dapatkan presentase hubungan Kelentukan pergelangan tangan terhadap *smash* bolavoli putera Sialang Indah sebesar 58 % . maka dalam hal ini dianggap terdapat hubungan yang signifikan namun dalam kategori sedang.

3. Hubungan Daya ledak otot lengan dan Kelentukan pergelangan tangan terhadap Hasil *Smash* bolavoli putera Sialang Indah (X_I-X_2 -Y)

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, daya ledak otot lengan diperlukan untuk memberikan kekuatan pukulan yang mematikan, Dan kelentukan pergelangan tangan dibutuhkan untuk memberikan lecutan dalam memukul bola agar dapat di arahkan sesuai yang diinginkan. seperti yang dikatakan Dieter (Beutelstals:2005:27) "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 T) didapat T_{hitung} = 2,804 sedangkan T_{tabel} diperoleh sebesar 1,782, jadi $T_{hitung} > T_{tabel}$, artinya Terdapat hubungan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan (X_I) klentukan pergelangan tangani(X_2) dengan hasil *Smash* (Y).

Berdasarkan Perhitungan Koefisien yang diperoleh dari data yg diambil dalam penelitian tes daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan dengan *Smash* bolavoli putera Sialang indah maka dalam hal ini dianggap Terdapat hubungan yang signifikan atau sebesar 78 %, dan sisanya sebesar 22 % di pengarui oleh faktor lain.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa hubungan dari tiga variabel tersebut termasuk dalam kategori Kuat dalam pelaksanaan *Smash* Bolavoli putera Sialang Indah. dimana komponen fisik dalam pelaksanaan *Smash* juga sangat mendukung untuk menciptakan hasil yang baik.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dibuktikan dengan analisis data dengan perhitungan korelasi maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang berarti pada Daya ledak otot lengan terhadap *Smash* dengan nilai t_{hitung} (2,591) > t_{tab} (1,782) dan nilai KD 67%
2. Tidak terdapat hubungan yang berarti pada kelentukan pergelangan tangan terhadap*Smash* dengan nilai t_{hitung} (0,763) < t_{tab} (1,782) dan nilai KD 58%
3. Dan terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan dengan *Smash* bolavoli putera Sialang indah dengan nilai t_{hitung} (2,804) >t_{tab} (1,782) dan Nilai KD 78%..

B. Saran

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

1. Pelatih dapat memperhatikan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan dengan *Smash* bolavoli putera Sialang indah
2. Bagi atlet agar dapat memperhatikan dan menerapkan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan untuk menunjang kemampuan hasil *Smash*.
3. Bagi atlet agar memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan hasil *Smash*.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4. Bagi para peneliti dalam penelitian ini masih banyak kekurangan oleh sebab itu penulis berhara akan ada yang melanjutkan penelitian ini supaya tercapai hasil yang lebih baik.

Demikian penelitian ini penulis paparkan dengan judul hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan dengan *Smash* bolavoli putera Sialang indah

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati,D., Widiastuti, W., & Pradityana, K. .2017. Pengaruh daya ledak otot lengan , kelentukan panggul, dan kordinasi terhadap keterampilan tolak peluru gaya O"Brien.*jurnal keolahragaan.5(2),207-215*

Andiyanto.2020. Pengaruh daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan percaya diri terhadap keampuan *smash* atlet bolavoli klub surya bakti padang. *jurnal of Dehasen Education Review.* 1(2)

Arikunto, Suharsimi.2010. *Prosedur Penelitian dan Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta : PT RinekaCipta.

Bakti, Bachtiar.2019. Hubungan antara daya ledak otot lengan dengan kemampuan *Smash* Bolavoli pada Ekstrakulikuler SMA pasundan cikalongkulon. *Jurnal Maenpo*. 9 (1).

Beutelstahl, Dieter.2011.*Belajar bermain bola volley.*Pionir Jaya: Bandung

Devira, Y., &-, Witarsyah. (2019). *The effect of weight training using tools on chest pass ability. Performa*, 4(02), 129-136

Hendriani, U., & Donie, D. (2019) Hubungan *daya ledak otot lengan , otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan smash bolavoli. Jurnal JPDO,* 2(1), 119-125

Ishak M, Sahabuddin S. 2018. Hubungan antara daya ledaak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan Lay-up shoot pada mahasiswa FIK UNM. *SPORTIVE.* 1(2).

Ismaryati.2008. *Tes dan Pengukuran*, Surakarta : UNS PRESS

Juhanis.(2012). Hubungan kelentukan pergelangan tangan dan ketepatan dengan kemampuan servis pendek pada permaina bulu tangkis siswa SMA Negeri 1 Pomalaa kabupaten kolaka. *Jurnal ILARA.* 3(2) 10-20

Kementrian Pemuda dan Olahraga.2005. *Undang-Undang Republik Indonesia No.03 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*.Yogyakarta:Kementrian Pemuda Olahraga.

Mahendra. I., Nugroho. P., Junaidi. S., 2012. Kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan dalam pukulan forehand tenis meja.*Jurnal of Sport Sciences and Fitness.*1(1)

Murniati S. 2018. Korelasional antara kecepatan reaksi,daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan keterampilan *smash* mahasiswa Fkip Jpok UNLAM Banjarbaru. *Multilateral jurnal pendidikan jasmani dan olahraga*. 17 (1).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Muttaqin. I., Winarno. M., Kurniawan. A.,(2016). Pengembanganmetode latihan *Smash* Bolavoli pada Kegiatan Ekstrakulikuler di smpn 12 Malang. *Pendiduikan jasmni.* 26(02).

Nurhasan. 2001. *Tes dan pengukuran*. Jakarta: Depdiknas.

Pranopik., 2017. Pengembangan Variasi Latihan Smash Bolavoli. *Jurnal Prestasi.* 1(1).31

Putra. R,. 2019. Daya ledak otot tungkai dan otot lengan berhubungan dengan smash bola voli. *Jurnal Patriot. 1(3)*

Revandi. 2016. Hubungan power Otot Tungkai Kekuatan Otot Lengan dan Fleksibelitas Tangan Terhadap Keampuan *smash* Pada Pemain Bolavoli. *Edisi Oktober* . 6 (2).

Riduwan.2008. *Dasar Dasar Statistika*.Bandung.ALFABETA.

Rozi, F.,& Syahara, S. (2019). Latihan daya ledak otot tungkai berpengaruh terhadap efektifitas tendangan sabit. *Jurnal Patriot.* 1(3).1001-1011

Sahabbudin., 2020. Efektifitas kelentukan pergelangan tangan dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli. *SPORTIVE.* 4(1)

Sudijono, Anas. 2009. Pengantar statistik pendidikan. Jakarta : PT. Raja grafindo persada.

Sumantri,Ajis.2020. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terha dan Keterampilan *Smash* Bolavoli Di Sman 2 *Seluma.Kinestetik*, 4 (1)

Syukur. M., Budiarto., Kastrena. E.,.2019. Hubungan Daya ledak otot lengan dan Daya ledak otot tungkai Terhadap hasil *Smash*. *Jurnal Maenpo.* 9 (1)

Tifali. U., Padli., 2020. Hubungan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub semen padang. *Jurnal Patriot.* 2(2)

Vai A, Ramadi R, Johanes B.2018. Hubungan Antara Power Otot Lengan dan bahu, Power otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* pada bolavoli tim bolavoli pendor Universitas Riau. *JOPE*. 1 (1).

Valentine, M., Dkk. (2020) Hubungan kelentukan Pergelangan tangan dan kekuatan otot lengan denga hasil *Passing* atas bolavoli siswa Ekstrakulikuler SMP Swasta Tri Bhakti. *Jurnal of Sport Education and training.* 1(2) 84-94

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Viera MS Barbara L. Fergusson, MS Bonnie Jill. 2004. *Bolavoli Tingkat Pemula.* Jakarta: PT. Raja GrafindoPersada.

Wirasasmita, Ricky. 2014. *Ilmu Urai Olahraga II*. Bandung : ALFABET

Yulifri. Sepriadi. Wahyuri, Asep Sujana. 2018. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Otot Lengan Dengan Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Gempar Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Menssana*, Vol 3, No 1

Vai. Aref. Dkk. 2018. Hubungan Antara Power Otot Lengan Dan Bahu, Power Otot Tungkai Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Dengan Dengan Hasil Smash Pada Voli Tim Bola Voli Pendor Univeristas Riau. *JOURNAL OF SPORT EDUCATION*. Vol 1. No 1.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :