

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA
TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI SISWA
EKSTRAKURIKULER SMK KESEHATAN DAN
PARIWISATA BANGKINANG**

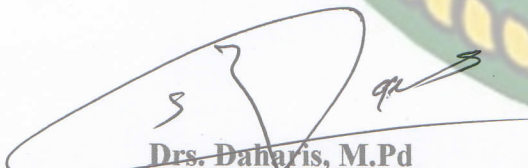
SKRIPSI



Oleh :

FIRMANSYAH
NPM. 136611720

Pembimbing Utama


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

Pembimbing Pendamping


Novri Gazali, S.Pd., M.Pd
NPK. 15DK110215
NIDN. 1017118702

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

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI SISWA EKSTRAKURIKULER SMK KESEHATAN DAN PARIWISATA BANGKINANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Firmansyah
NPM : 136611720
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

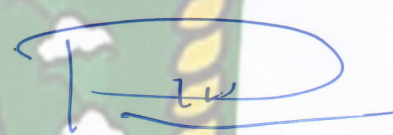
TIM PEMBIMBING

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

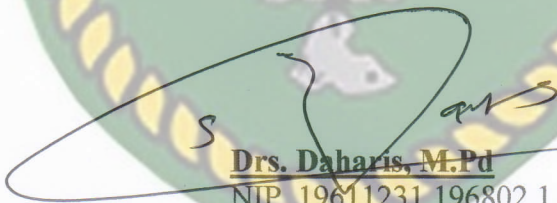

Drs. Daharis, M.Pd

NIP. 19611231 196802 1 002
NIDN. 0020046109


Novri Gazali, S.Pd., M.Pd

NPK. 15DK110215
NIDN. 1017118702

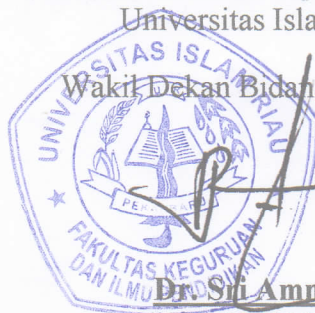
Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi


Drs. Daharis, M.Pd

NIP. 19611231 196802 1 002
NIDN. 0020046109

Skrripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau

Wakil Dekan Bidang Akademik



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

NIP. 19701007 199803 2 002
NIDN. 0007107005

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Firmansyah
NPM : 136611720
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul Skripsi : **Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang**

Disetujui Oleh:

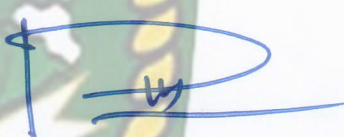
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Drs. Daharis, M.Pd

NIP. 19611231 196802 1 002

NIDN. 0020046109


Novri Gazali, S.Pd., M.Pd

NPK. 15DK110215

NIDN. 1017118702

Mengetahui

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


Drs. Daharis, M.Pd

NIP. 19611231 196802 1 002

NIDN. 0020046109

SURAT KETERANGAN

Kami selaku Pembimbing Skripsi dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Firmansyah
NPM : 136611720
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul:

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI SISWA EKSTRAKURIKULER SMK KESEHATAN DAN PARIWISATA BANGKINANG

Dengan surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Disetujui Oleh :

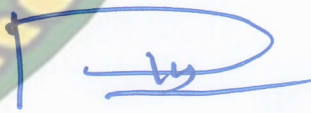
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Drs. Daharis, M.Pd

NIP. 19611131 196802 1 002

NIDN. 0020046109


Novri Gazali, S.Pd., M.Pd

NPK. 15DK110215

NIDN. 1017118702

ABSTRAK

Firmansyah (2019): Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. (2) Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. (3) Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. Penelitian ini merupakan penelitian korelasi ganda, dengan populasi 29 orang siswa dan sampel 14 orang siswa putera serta menggunakan teknik penarikan sampel *purposive sampling*. Adapun instrumen penelitian tes kekuatan otot lengan menggunakan tes *push up*, tes koordinasi mata tangan menggunakan tes koordinasi mata tangan, dan tes servis atas bolavoli menggunakan tes servis atas bolavoli. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 28,93%. 2) Terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 30,35%. 3) Terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 43,06%.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Servis Atas Bolavoli

ABSTRACT

Firmansyah (2019): The Relationship of Arm Muscle Strength and Hand Eye Coordination with Top Serves of Volleyball Abilities Extracurricular Students at SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

This study aims to (1) Determine the relationship of arm muscle strength with top serve of volleyball abilities extracurricular students at SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. (2) Determine the relationship of hand eye coordination with top serve of volleyball abilities extracurricular students at SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. (3) Determine the relationship of arm muscle strength and hand eye coordination with top serve of volleyball abilities extracurricular students at SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. This study is a multiple correlation study consisted of population 29 students, and sample 14 male extracurricular students by using purposive sampling. The research instrument of arm muscle strength test used push up test, hand eye coordination test used hand eye coordination test, and top serve of volleyball used tops serve of volleyball test. The results of this study concluded that 1) There is a relationship between arm muscle strength with top serve of volleyball abilities extracurricular students at SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang by percentages 28,93%. 2) There is a relationship of hand eye coordination with top serve of volleyball abilities extracurricular students at SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang by percentages 30,35%. 3) There is a relationship between arm muscle strength and hand eye coordination with top serve of volleyball abilities extracurricular students at SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang by percentages 43,06%.

Keywords : Arm Muscle Strength, Hand-Eye Coordination, Top Serving Volleyball

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Firmansyah
 NIM : 136611720
 Jurusan : Penjaskesrek
 Pembimbing Utama : Drs. Daharis, M.Pd
 Jenjang Studi : Strata I (S.1)
 Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.

No.	Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf Pembimbing
1	02 April 2018	Perbaikan rumusan masalah dan tujuan penelitian	
2	11 April 2018	Perbaikan hipotesis dan sampel penelitian	
3	16 April 2018	Perbaikan tes kekuatan otot lengan	
4	18 April 2018	ACC seminar proposal	
5	29 Juni 2018	Ujian seminar proposal	
6	06 Juli 2018	Perbaikan sesuai arahan dalam seminar	
7	08 Februari 2019	Penelitian	
8	22 Maret 2019	Perbaikan tabel dan grafik bab IV	
9	10 April 2019	ACC ujian skripsi	

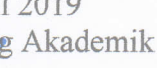
Pekanbaru, April 2019
 Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Annah, S.Pd., M.Si
 NIP. 19701007 199803 2 002
 NIDN. 0007107005

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Firmansyah
 NIM : 136611720
 Jurusan : Penjaskesrek
 Pembimbing Pendamping : Novri Gazali, S.Pd., M.Pd
 Jenjang Studi : Strata I (S.1)
 Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.

No.	Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf Pembimbing
1	16 April 2018	Perbaikan latar belakang	
2	18 April 2018	Perbaikan teori di Bab II	
3	30 April 2018	Penambahan jurnal di Bab II	
4	07 Mei 2018	Perbaikan rumus korelasi ganda	
5	09 Mei 2018	ACC seminar proposal	
6	29 Juni 2018	Ujian seminar proposal	
7	03 Juli 2018	Perbaikan setelah seminar	
8	08 Februari 2019	Penelitian	
9	22 Maret 2019	Perbaikan lampiran, penambahan T Score	
10	10 April 2019	ACC ujian skripsi	



Pekanbaru, April 2019
 Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
 NIP. 19701007 199803 2 002
 NIDN. 0007107005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Firmansyah
NPM : 136611720
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul Skripsi : **Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang**

Dengan ini menyatakan bahwa :

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

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

Pekanbaru, April 2019



Firmansyah
NPM. 136611720

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FKIP UNIVERSITAS ISLAM RIAU

NOMOR : 632 /FKIP-UIR/Kpts/2018

Tentang : Penunjukan Pembimbing I Dan Pembimbing II Penulisan Skripsi Mahasiswa FKIP
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Menimbang : 1. Bahwa untuk membantu mahasiswa dalam penyusunan skripsi, maka perlu ditunjuk Pembimbing I dan II yang akan memberikan bimbingan sepenuhnya terhadap mahasiswa tersebut.
2. Bahwa saudara-saudara yang namanya tersebut tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan memenuhi syarat untuk membimbing skripsi mahasiswa, maka untuk itu perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
4. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional :
a. Nomor 339/U/1994 Tentang Ketentuan Pokok Penyelenggaraan Perguruan Tinggi.
b. Nomor 224/U/1995 Tentang Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi.
c. Nomor 232/U/2000 Tentang Pedoman Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.
d. Nomor 124/U/2001 Tentang Pedoman Pengawasan, Pengendalian dan Pembinaan Program Studi Perguruan Tinggi.
e. Nomor 045/U/2002 Tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi.
5. Surat Keputusan Pimpinan YLPI Riau Nomor 66/Kep/YLPI-II/1976 Tentang Peraturan Dasar Universitas Islam Riau.
6. Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Riau Nomor. 112/UIR/Kpts/2016 Tentang Pengangkatan Dekan FKIP Universitas Islam Riau Tanggal 31 Maret 2016.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : 1. Menunjuk nama-nama tersebut dibawah ini sebagai Pembimbing skripsi

No	Nama	Pangkat/Golongan	Pembimbing
1.	Drs. Daharis, M.Pd	Pembina / IV a Lektor Kepala	Pembimbing Utama
2.	Novri Gazali, S.Pd.,M.Pd	Penata Muda Tk.I / IIIb Asisten Ahli	Pembimbing Pendamping

Nama Mahasiswa	:	FIRMANSYAH
NIM	:	13 661 1720
Program Study	:	Pendidikan Kesehatan Jasmani Dan Rekreasi
Judul Skripsi	:	"Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinator Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan Dan Pariwisata Bangkinang."

2. Tugas-tugas Pembimbing berpedoman kepada ketentuan yang berlaku.
3. Dalam melaksanakan bimbingan, pembimbing supaya memperhatikan usul dan saran seminar proposal
4. Kepada Saudara yang namanya tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini diberi honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Islam Riau.
5. Surat Keputusan ini mulai berlaku sejak surat keputusan ini diterbitkan, dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Kutipan : Disampaikan pada yang bersangkutan untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Ditetapkan : di Pekanbaru
Tanggal : 29 November 2018
Dekan,



Drs. Alzaber., M.Si

NIP.19591204 198610 1001

Sertifikasi.11110100600810



UNIVERSITAS ISLAM RIAU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Form 1

Alamat: Jln. Kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan Pekanbaru – Provinsi Riau, Kode Pos: 28284

Nomor : Registrasi Pendaftaran Proposal/Skripsi di Prodi

2140/661

27/3 2018

Perihal : Penunjukan Dosen Pembimbing Utama/Pembimbing Pendamping Proposal/Skripsi Mahasiswa

Kepada Yth.
Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau
Di Pekanbaru

Assallammualaikum ww. wb.

Dengan Hormat, bersama ini kami usulkan permohonan penunjukan Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping atas nama:

Nama Mahasiswa	:	FIRMAN SYAH
NPM	:	136611720
Judul Proposal Penelitian (Tentatif)	HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI SISWA EKSTRA KURIKULER SMK KESEHATAN DAN PARAWISATA BANGKIMANG	

Kami mengusulkan calon Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping atas nama Mahasiswa tersebut adalah:

Alternatif Pilihan 1	Dosen Pembimbing Utama	Drs. DAHARIS, M. Pd
	Dosen Pembimbing Pendamping	NOVRI GAZALI, M. Pd
Alternatif Pilihan 2	Dosen Pembimbing Utama	MERLINA SARI, M. Pd
	Dosen Pembimbing Pendamping	PICKY FERNANDO, M. Pd
Alternatif Revisi (hanya diisi oleh Wadek Akademik)	Dosen Pembimbing Utama	
	Dosen Pembimbing Pendamping	

Demikianlah permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkenanan diucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 20/3/2018
Wassalam,
Ketua Program Studi

Laili Rahmi, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1006128501
Penata Muda Tk. I/IIIb

PROSEDUR DAN TAHAPAN PENGAJUAN PROPOSAL PENELITIAN
UNTUK PENULISAN SKRIPSI
DI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

=====

Nama : FIRMAN SYAH

N P M : 136611720

Jurusan : Penjaskepres

Program Studi : FKIP

Judul Proposal : Hubungan kekuatan otot lengan Dan Koordinasi
Mata Tangan Terhadap kemampuan servis atas
Bola Voli Siswa Ekstra kurikuler SMK Kesepakatan
Dan Pariwisata Bangkinang.

Pendaftaran Judul pada Sekretaris Jurusan	Menentukan Pembimbing I dan Pembimbing II oleh Ketua Prodi	Catatan Pembimbing I
1	2	3
telah terdaftar No: 2148/661/2713-218 <i>[Signature]</i>	1. MS. DAHARIS, m.pd. 2. NOVRI GAZALI, m.pd. <i>[Signature]</i> 5/3-2018	<i>[Signature]</i> 10/4 2018
Catatan Pembimbing II	Persetujuan Seminar oleh Ketua Jurusan	Catatan / Sekretaris
4	5	6
<i>[Signature]</i> 3/5/2018	<i>[Signature]</i> 9/5 2018	

Pekanbaru,

Persetujuan oleh Dekan,

Drs. Alzaber, M.Si

NIP/NPK : 19591 204 198910 1001

Sertifikasi. 11110100600810

NIDN.0004125903

UNIVERSITAS ISLAM RIAU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEHATAN JASMANI DAN REKREASI
 Alamat : Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan Pekanbaru 28284 Provinsi Riau

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Nama Mahasiswa	:	Firmansyah
NIM	:	13 661 1720
Hari Tanggal Seminar	:	Jumat/ 29 Juni 2018
Pembimbing Utama	:	Drs. Daharis, M.Pd
Pembimbing Pendamping	:	Novri Gazali, S.Pd.,M.Pd

Judul Proposal Penelitian

Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinastor mata tangan dengan kemampuan servis atas bola voli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

REKOMENDASI HASIL SEMINAR

1. Judul yang diterima : Disetujui/Direvisi/ dirubah judul baru

2. Identifikasi Masalah	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
3. Perumusan Masalah	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
4. Tujuan Penelitian	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
5. Teori Utama dan Teori Pendukung	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
6. Hipotesis Penelitian (jika ada)	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
7. Populasi dan Sampel/ Subjek Penelitian	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
8. Metode dan Disain Penelitian	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
9. Variabel Penelitian	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
10. Instrumen Penelitian	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
11. Prosedur Penelitian	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
12. Teknik Pengambilan Data	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
13. Teknik Pengolahan Data	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
14. Teknik Analisis Data	:	Jelas/ Kurang Jelas/ Dirubah
15. Daftar Rujukan / Pustaka	:	Relevan/ Kurang Relevan/ Perlu Ditambah

Tim Dosen Pemrasaran Seminar Proposal

Dosen Pemrasaran	Jabatan Dalam Seminar	Tanda Tangan	
1. Drs. Daharis, M.Pd	Ketua/ Pembimbing Utama	1.	2.
2. Novri Gazali, S.Pd.,M.Pd	Sekretaris/ Pembimbing Pendamping	3.	4.
3. Merlina Sari, M.Pd	Anggota	5.	
4. Kamarudin, S.Pd., M.Pd	Anggota		
5. Mimi Yulianti, M Pd	Anggota		

Pekanbaru, 2018

Ketua Program Studi

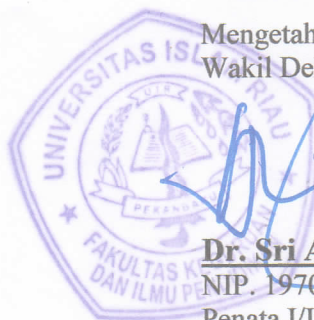
Drs. Daharis, S.Pd., M.Pd

NPK. 89 0102 132196112311986021002
 NIDN. 0020046109
 Pembina/IVb/Lektor Kepala
 Sertifikat Pendidik : 101345502295

Mengetahui,
 Wakil Dekan Bidang Akademik

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

NIP. 1970 1007 1998 032002
 Penata I/IIIc/Lektor
 NIDN.0007107005
 Sertifikat Pendidik : 13110100601134



PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

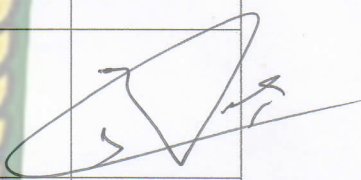
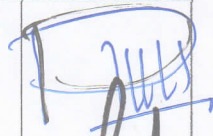
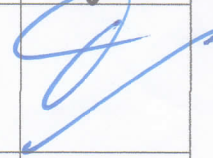
Nama : Firmansyah

NPM : 136611720

Judul Proposal : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Pembimbing Utama : Drs. Daharis, M.Pd

Pembimbing Pendamping : Novri Gazali, S.Pd., M.Pd

NO	NAMA DOSEN	PERBAIKAN	PARAF
1	Drs. Daharis, M.Pd (Pembimbing Utama)	Sesuai dengan saran dosen penguji	
2	Novri Gazali, S.Pd., M.Pd (Pembimbing Pendamping)	Sesuai dengan saran dosen penguji	
3	Merlina Sari, M.Pd (Penguji)	1. Pengecekan gambar sesuaikan buku 2. Perbaikan tata tulis	
4	Kamarudin, S.Pd., M.Pd (Penguji)	1. Perbaiki sesuai saran	
5	Mimi Yulianti, M.Pd (Penguji)	1. Perbaikan gambar instrumen tes	



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

الجامعة الإسلامية الريوية

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62761 674834 Email: edufac.fkip@uir.ac.id Website: www.uir.ac.id

Pekanbaru, 29 November 2018

Nomor : *132* /E-UIR/27-FKIP/2018
Hal : *Izin Riset*

Kepada Yth. Bapak Kepala Dinas Penanaman Modal
dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) Provinsi Riau
Di

Pekanbaru

Assalamu' alaikum Wr, Wbr.

Bersama ini datang menghadap Bapak/Ibu mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Islam Riau:

Nama : **FIRMANSYAH**
Nomor Pokok Mhs : 13 661 1720
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
Program Studi : Pendidikan Kesehatan Jasmani dan Rekreasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S.1)

Untuk meminta izin melakukan penelitian dengan judul "**Hubungan Kekuatan Otot Lengan
Dan Koordinator Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa
Ekstrakurikuler SMK Kesehatan Dan Pariwisata Bangkinang.**"

Untuk kepentingan itu, kami berharap agar Bapak/Ibu berkenan memberikan Rekomendasi
izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Atas perhatian Bapak/Ibu kami mengucapkan terima kasih.

Wassalam,
Dekan,

Drs. Alzaber, M.Si.

NIP : 19591204 198910 1001

No.Sertifikasi Pendd.11110100600810

NIDN.0004125903

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah arsip



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/16299
T E N T A N G



182010

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, Nomor : 1932/E-UIR/27-FKIP/2018 Tanggal 29 November 2018**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama : **Firmansyah**
2. NIM / KTP : **136611720**
3. Program Studi : **PENDIDIKAN KESEHATAN JASMANI DAN REKREASI**
4. Jenjang : **S1**
5. Alamat : **JL. LINTAS PEKANBARU-BANGKINANG - RIMBO PANJANG**
6. Judul Penelitian : **Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang**
7. Lokasi Penelitian : **SMK KESEHATAN DAN PARIWISATA BANGKINANG**

Dengan Ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian Rekomendasi ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini dan terima kasih.

Dibuat di : **Pekanbaru**
Pada Tanggal : **7 Desember 2018**



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الرَّيُّوْنِيَّةُ

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62761 674834 Email: edufac.fkip@uir.ac.id Website: www.uir.ac.id

BERITA ACARA MEJA HIJAU / SKRIPSI DAN YUDICIUM

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau tanggal 18 bulan Mei tahun 2019, Nomor : 229 /Kpts/2019, maka pada hari Sabtu tanggal 18 bulan Mei tahun 2019 telah diselenggarakan Ujian Skripsi dan Yudicium atas nama mahasiswa berikut ini

1. Nama : Firmansyah
2. Nomor Pokok Mhs : 13 661 1720
3. Program Study : Penjaskesrek
4. Judul Skripsi : Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan servis atas bola voli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang
5. Tanggal Ujian : 18 Mei 2019
6. Tempat Ujian : Ruang Sidang FKIP – UIR
7. Nilai Ujian Skripsi : 3,15 (B)
8. Prediket Kelulusan : Sangat memuaskan
9. Keterangan Lain : Ujian berjalan aman dan tertib

Ketua

(Drs. Daharis, M.Pd)

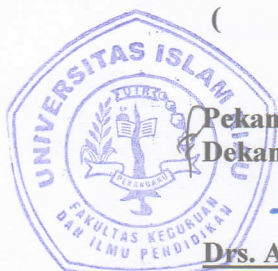
Sekretaris

(Novri Gazali, S.Pd.,M.Pd)

Dosen Penguji :

1. Drs. Daharis, M.Pd
2. Novri Gazali, S.Pd.,M.Pd
3. Merlina Sari ,S.Pd.,M.Pd
4. Kamarudin, S.Pd., M.Pd
5. Mimi Yulianti, M.Pd
- 6.

()
()
()
()
()
()



Pekanbaru, 18 Mei 2019
Dekan

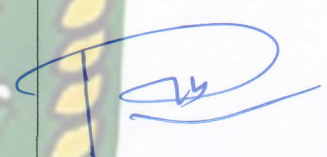
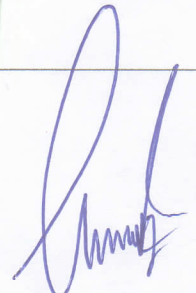
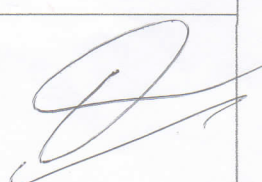
Drs. Alzaber, M.Si

NIP/NPK.19591204 1989 101001

NIDN : 0004125903

PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Firmansyah
 NPM : 136611720
 Pembimbing Utama : Drs. Daharis, M.Pd
 Pembimbing Pendamping : Novri Gazali, S.Pd., M.Pd
 Judul : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

No	Nama Dosen	Saran-Saran	Tanda Tangan
1	Drs. Daharis, M.Pd	1. Gambar otot bab II diperbaiki 2. Grafik hlm 33 dan 34 diperbaiki 3. Penulisan paragraf 4. Halaman 9 dan 10 kutipannya diperbaiki 5. Halaman 36 tabelnya dibuat	
2	Novri Gazali, S.Pd., M.Pd	Ikuti saran penguji	
3	Merlina Sari, S.Pd., M.Pd	1. Perbaikan gambar otot lengan 2. Gambar teknik dasar servis atas bolavoli dibuat putera 3. Perbaikan grafik 4. Halaman 36 tabelnya dibuat 5.	 25/6/2019
4	Kamarudin, S.Pd., M.Pd	Ikuti saran penguji	
5	Mimi Yulianti, M.Pd	1. Perbaikan abstrak 2. Perbaikan grafik 3. Pembahasan harus sistematis sesuai urutan	

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Jl. kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan Telp (0761) 72126 - 674884. Fax (0761) 674834 Pekanbaru - Riau. 28284

DAFTAR PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA

Nama : FIRMANSYAH
 Tempat/Tgl.Lahir : KENANTAN / 20 Agustus 1993
 NPM : 136611720
 Fakultas : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
 Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
 Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S.1)

KODE MK	MATA KULIAH	NILAI	AM	K	KM
PO12005	BAHASA INDONESIA INDONESIAN LANGUAGE	B	3	2	6
PO12101	DASAR-DASAR PENDIDIKAN JASMANI BASICS OF PHYSICAL EDUCATION	C	2	2	4
PO12001	LANDASAN PENDIDIKAN INTRODUCTION OF EDUCATION	B	3	2	6
PO12102	PEMBENTUKAN KONDISI FISIK PHESICAL BUILDING	A-	3.67	2	7.34
PO12001	PENDIDIKAN AGAMA ISLAM ISLAMIC EDUCATION	C	2	2	4
PO12007	PENDIDIKAN PANCASILA PANCASILA EDUCATION	A	4	2	8
PO12104	TEORI/PRAKTEK ATLETIK I THEORIES&PRACTICE OF ATHLETIC I	B	3	2	6
PO12108	TEORI/PRAKTEK BOLA VOLI I THEORIES&PRACTICE OF VOLLEYBALL I	A	4	2	8
PO12107	TEORI/PRAKTEK PENCAK SILAT I THEORIES&PRACTICE OF PENCAK SILAT I	A	4	2	8
PO12105	TEORI/PRAKTEK SENAM I THEORIES&PRACTICE OF GYMNASTIC I	B	3	2	6
PO12106	TEORI/PRAKTEK SEPAK BOLA I THEORIES&PRACTICE OF FOOTBALL I	A	4	2	8
PO12103	USAHA KESEHATAN SEKOLAH SCHOOL HEALTH EDUCATION	B	3	2	6
PO22002	AL ISLAM 1 (FIKIH IBADAH) AL ISLAM 1 (FIQIH IBADAH)	B	3	2	6
PO12006	BAHASA INGGRIS ENGLISH LANGUAGE	B	3	2	6
PO22004	ILMU KEALAMAN NATURAL SCIENCES	B	3	2	6
PO22115	ILMU KESEHATAN HEALTH SCIENCE	C	2	2	4
PO32006	KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN CURRICULUM AND LEARNING	C	2	2	4
PO12008	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN CITIZENSHIP	B	3	2	6
PO22109	TEORI/PRAKTEK BOLA VOLI II THEORIES&PRACTICE OF VOLLEYBALL II	A	4	2	8
PO22113	TEORI/PRAKTEK PENCAK SILAT II THEORIES&PRACTICE OF PENCAK SILAT II	B	3	2	6
PO22114	TEORI/PRAKTEK RENANG THEORIES&PRACTICE OF SWIMMING	B	3	2	6

PO22111	TEORI/PRAKTEK SENAM II <i>THEORIES&PRACTICE OF GYMNASTIC</i>	B	3	2	6
PO22112	TEORI/PRAKTEK SEPAK BOLA II <i>THEORIES&PRACTICE OF FOOTBALL II</i>	C	2	2	4
PO22110	TEORI/PRAKTIK ATLETIK II <i>THEORIES & PRAKTICE OF ATHLETIK II</i>	A	4	2	8
PO32005	AL ISLAM 2 (FIQIH MU`AMALAT) <i>AL ISLAM 2 (FIQIH MU'AMALAT)</i>	C	2	2	4
PO32124	ANATOMI/ILMU URAI <i>ANATOMY</i>	B	3	2	6
PO32116	BELAJAR DAN PEMBELAJARAN PENJASKESREK <i>TEACHING AND LEARNING PENJASKESREK</i>	A	4	2	8
PO32118	ILMU GIZI <i>NUTRITION SCIENCE</i>	B	3	2	6
PO32147	KARATE <i>KARATE</i>	A	4	2	8
PO33117	MANAJEMEN PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAH RAGA <i>PHYSICAL & SPORT EDUCATION MANAGEMENT</i>	B	3	3	9
PO32121	SENAM IRAMA/AEROBIK <i>RHYTHMIC GYMNASTICS / AEROBIC</i>	B	3	2	6
PO32119	TEORI/PRAKTEK BOLA BASKET I <i>THEORIES&PRACTICE OF BASKETBALL I</i>	C	2	2	4
PO32120	TEORI/PRAKTEK TAKRAW I <i>THEORIES&PRACTICE OF SEPAKTAKRAW I</i>	B	3	2	6
PO32122	TEORI/PRAKTIK TENIS LAPANGAN <i>THEORIES & PRACTICE OF LAWN TENNIS</i>	B	3	2	6
PO32123	TEORI/PRAKTIK TENIS MEJA <i>THEORIES & PRAKTICE OF TABLE TENNIS</i>	A	4	2	8
MKU602410	AL ISLAM 3 (ULUM AL-QUR`AN DAN HADIST) <i>AL ISLAM 3 (ULUM AL QUR'AN DAN AL HADITS)</i>	B	3	2	6
PO42148	CATUR <i>CHES</i>	B	3	2	6
DPP603505	ETIKA DAN PROFESI PENDIDIKAN <i>ETIC AND EDUCATIONAL PROFESSION</i>	A	4	2	8
PO42130	FISIOLOGI OLAH RAGA <i>PHYSIOLOGY OF SPORT</i>	B	3	2	6
PO42131	PENCEGAHAN DAN PERAWATAN CEDERA <i>INJURY PREVENTION & MAINTENANCE</i>	B-	2.67	2	5.34
PO42129	PENDIDIKAN REKREASI DAN PRAMUKA <i>EDUCATION AND RECREATION PRAMUKA</i>	B+	3.33	2	6.66
DPP602304	PENGELOLAAN PENDIDIKAN <i>MANAGEMENT OF EDUCATION</i>	B-	2.67	2	5.34
DPP602303	PSIKOLOGI PENDIDIKAN <i>EDUCATIONAL SYCHOLOGY</i>	B	3	2	6
POR662427	TEORI/PRAK. BADMINTON/BULU TANGKIS <i>THEORIES&PRACTICE OF BATMINTON</i>	B+	3.33	2	6.66
PO42126	TEORI/PRAK.BOLA BASKET II <i>THEORIES AND PRACTICE BASKETBALL II</i>	A	4	2	8
PO42127	TEORI/PRAK.TAKRAW II <i>THEORIES&PRACTICE OF SEPAKTAKRAW II</i>	A-	3.67	2	7.34
PO42125	TES DAN PENGUKURAN OLAH RAGA <i>TEST & MEASUREMENT IN SPORTS</i>	D	1	2	2
PO52138	BIOMEKANIKA OLAH RAGA <i>BIOMECHANICS</i>	B+	3.33	2	6.66
PO53134	EVALUASI DAN TEKNIK PENCAPAIAN HASIL BELAJAR SISWA PEND. PENJASKESREK <i>EVALUATION AND ENGINEERING ACHIEVEMENT OF EDUCATION STUDENT LEARNING P</i>	C+	2.33	3	6.99

FK52011	FILSAFAT PENDIDIKAN ISLAM <i>PHILOSOPHY OF ISLAMIC EDUCATION</i>	B+	3.33	2	6.66
PO52135	MASSAGE <i>MASSAGE</i>	C+	2.33	2	4.66
PO53132	MEDIA PEMBELAJARAN DAN TIK PENDIDIKAN PENJASKESREK <i>ICT AND MEDIA FOR PHYSICAL EDUCATION PROGRAMS</i>	B+	3.33	3	9.99
PO52137	PERMAINAN RAKYAT/OLAHRAGA TRADISIONAL <i>TRADITIONAL SPORT</i>	B	3	2	6
PO52136	PSIKOLOGI OLAHRAGA <i>PSYCHOLOGY OF SPORT</i>	B-	2.67	2	5.34
PPP6635036	TELAAH KURIKULUM DAN PERENCANAAN PENGEMBANGAN PEMB. PEND. PENJASKESREK <i>STUDY ON CURRICULUM AND TEACHING DEVELOPMENT IN MATHEMATIC EDUCATION</i>	C+	2.33	3	6.99
PO52151	TEORI/PRAKTEK SOFTBALL <i>THEORIES AND PRACTICE SOFTBALL</i>	A	4	2	8
PO62141	BELAJAR MOTORIK <i>MOTORIC LEARNING</i>	B	3	2	6
PO62014	BIMBINGAN DAN KONSELING <i>GUIDANCE AND COUNSELING</i>	A	4	2	8
PO62144	ILMU MELATIH <i>SCIENCE TRAIN</i>	B-	2.67	2	5.34
PO62013	KEWIRAUSAHAAN DI BIDANG PENDIDIKAN <i>ENTERPRENEURSHIP EDUCATION</i>	C+	2.33	2	4.66
PO62143	MANAJEMEN SARANA&PRASARANA OLAHRAGA <i>SPORTS FACILITIES AND INFRASTRUCTURE MANAGEMENT</i>	B+	3.33	2	6.66
PO62142	PENDIDIKAN JASMANI ADAPTIF <i>ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION</i>	C+	2.33	2	4.66
PO63139	PENELITIAN PENDIDIKAN PENJASKESREK <i>PENJASKESREK EDUCATIONAL RESEARCH</i>	B+	3.33	3	9.99
PO62012	STATISTIK PENDIDIKAN <i>EDUCATIONAL STATISTIC</i>	B-	2.67	2	5.34
PO63140	TEORI DAN PRAKTEK PENGAJARAN MIKRO PENDIDIKAN PENJASKESREK <i>THEORIES AND PRACTICE TEACHING EDUCATION MICRO PENJASKESREK</i>	B	3	3	9
PO62154	TEORI/PRAKTEK PANAHAN <i>THEORIES AND PRACTICE ARCHERY</i>	A-	3.67	2	7.34
PO74015	KULIAH PRAKTEK LAPANGAN PENDIDIKAN (KPLP) <i>EDUCATION FIELD AND PRACTICE</i>	A	4	4	16
PO82145	SEMINAR PENDIDIKAN BIDANG STUDI PENJASKESREK <i>SEMINAR</i>	B	3	2	6
PO86016	SKRIPSI <i>UNDERGRADUATE THESIS</i>	B	3	6	18
Jumlah			150	459.96	
IPK			3.07		



Pekanbaru, 08 Juli 2019
Kepala BAAK,

Akma Grendi, S.Kom, M.Kom

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah, sujud syukur kehadiran Allah SWT, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Strata 1 (S.Pd) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Riau.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis menghaturkan dengan setulus-tulusnya terima kasih dan penghargaan kepada seluruh pihak:

1. Bapak Drs. Daharis, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau sekaligus pembimbing utama, yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi dalam menentukan konsep utama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Novri Gazali, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing Pendamping, yang telah banyak memberikan saran dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Seluruh Dewan Penguji Skripsi yang memberikan perbaikan dan saran yang membangun sehingga skripsi ini menjadi jauh lebih baik lagi.
4. Bapak Rian Perdana Saputra, S.Pd selaku Guru Olahraga SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk melakukan pengumpulan data penelitian.

5. Seluruh siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang yang telah bersedia memberikan waktu kepada peneliti untuk mengumpulkan data penelitian.
6. Kedua orang tua yang paling dibanggakan beserta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa yang tiada henti, motivasi, dukungan dan semangat sehingga peneliti merasa termotivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh teman seperjuangan angkatan 2013/2014 yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu atas segala kebersamaan, bantuan, dukungan dan kesediaan telah membantu peneliti dalam kegiatan akademik perkuliahan.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan baik materi yang tercakup didalamnya maupun tata cara penyajiannya. Untuk itu dengan kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat menjadi masukan yang berharga bagi kita semua dalam memperkaya wawasan dan pengetahuan bersama.

Pekanbaru, April 2019

Firmansyah
NPM. 136611720

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
SURAT PERNYATAAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	7
1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan	7
a. Pengertian Kekuatan Otot Lengan.....	7
b. Batasan Otot Lengan.....	8
2. Hakikat Koordinasi Mata dan Tangan	11
a. Pengertian Koordinasi Mata dan Tangan.....	11
b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Koordinasi Mata dan Tangan	13
3. Hakikat Servis Atas Bolavoli.....	14
a. Pengertian Servis Atas Bolavoli	14
b. Teknik Dasar Servis Atas Bolavoli.....	16
B. Kerangka Pemikiran	17
1. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Servis Atas Bolavoli.....	17
2. Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Servis Atas Bolavoli.....	18
3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Servis Atas Bolavoli	18
C. Hipotesis	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	20
B. Populasi dan Sampel.....	20
C. Defenisi Operasional	21
D. Pengembangan Instrumen	22
E. Teknik Pengumpulan Data	26
F. Teknik Analisa Data	27

BAB IV PENGOLAHAN DATA	
A. Deskripsi Data	30
1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang	30
2. Hasil Tes Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang	32
3. Hasil Tes Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang	34
B. Analisis Data	36
C. Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ilustrasi Otot Lengan Bagian Atas	9
2. Ilustrasi Otot Lengan Bagian Bawah	11
3. Tahap Persiapan Servis Atas Bolavoli	16
4. Tahap Eksekusi Servis Atas Bolavoli	17
5. Tahap Gerakan Lanjutan Servis Atas Bolavoli	17
6. Desain Penelitian.....	20
7. Tes <i>Push Up</i>	23
8. Ilustrasi Tes Melempar Bola Ke Sasaran	25
9. Lapangan Tes Servis Atas Bolavoli	26
10. Grafik Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	32
11. Grafik Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	34
12. Grafik Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Populasi Penelitian.....	21
2. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	32
3. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	33
4. Distribusi Frekuensi Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	35
5. Tabel Analisis Data.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Putera Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	45
2. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang	46
3. Hasil Tes Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang	49
4. Hasil Tes Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.....	52
5. Deskripsi Data Variabel X1 (Kekuatan Otot Lengan)	53
6. Deskripsi Data Variabel X2 (Koordinasi Mata Tangan)	56
7. Deskripsi Data Variabel Y (Servis Atas Bola Voli)	57
8. Perhitungan Korelasi <i>Product Moment</i> X1 terhadap Y	58
9. Perhitungan Korelasi <i>Product Moment</i> X2 terhadap Y	61
10. Perhitungan Korelasi Ganda <i>Product Moment</i> X1 dan X2 terhadap Y	64
11. <i>r</i> tabel	67
12. <i>t</i> tabel.....	68
13. Dokumentasi Penelitian	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan bagian dari budaya kehidupan yang telah lama dianggap sebagai cara yang tepat untuk meningkatkan kesehatan baik sehat jasmani maupun rohani, disamping itu olahraga dalam kegiatan manusia sangat penting karena melalui olahraga dapat dibentuk manusia yang mempunyai watak kepribadian, disiplin dan sportifitas yang pada akhirnya membentuk manusia yang berkualitas.

Olahraga disekolah atau yang lebih dikenal dengan olahraga pendidikan seperti dijelaskan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan bab I pasal 25 butir ke 6 yang berbunyi untuk menumbuh kembangkan prestasi olahraga di lembaga pendidikan, pada setiap jalur pendidikan dapat dibentuk unit kegiatan olahraga, kelas olahraga, pusat pembinaan dan pelatihan, sekolah olahraga, serta diselenggarakannya kompetisi olahraga yang berjenjang dan berkelanjutan.

Dari pasal tersebut dapat dijelaskan bahwa maksud dari bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan dalam penerapannya adalah mata pelajaran pendidikan jasmani sudah diberikan mulai sejak pendidikan di sekolah. Hal ini dimaksudkan agar individu mulai dari dini dapat memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani melalui implemementasi kegiatan olahraga di sekolah.

Salah satu kegiatan olahraga sekaligus materi pelajaran di sekolah adalah bolavoli. Permainan olahraga bolavoli ini merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang dipertandingkan mulai dari tingkat Kecamatan, Kabupaten/Kota dan Nasional, bahkan Internasional. Selanjutnya permainan bolavoli mudah dipelajari, permainanannya menarik melibatkan banyak orang dan bisa dimainkan dimana saja. Perkembangan dan kemajuan bolavoli saat ini, dapat kita lihat pada media cetak dan elektronik yang sering memberitakan pertandingan bolavoli. Hal ini tentunya mampu meningkatkan prestasi di cabang bolavoli di Indonesia. Dalam permainan bolavoli teknik dasar merupakan hal yang wajib dikuasai salah satunya adalah servis.

Servis bolavoli yang baik dapat sangat menyulitkan untuk dikembalikan apalagi jika dijadikan serangan oleh lawan. Kondisi ini sangat memberikan peluang kepada seorang pemain untuk bisa mengembangkan permainanannya serta memberikan efisiensi dalam melakukan permainanannya sehingga memudahkan untuk mendapatkan point. Servis atas merupakan salah satu teknik servis dalam bolavoli yang menghasilkan pukulan yang kuat dan menyulitkan lawan.

Untuk dapat menghasilkan servis atas yang sulit dikembalikan oleh lawan pada dasarnya adalah dengan meningkatkan kecepatan, akurasi dan jalannya bola. Untuk memperoleh bola hasil servis yang baik, ditentukan oleh beberapa hal yakni: pukulan yang kuat, ketinggian bola ketika melayang, dan putaran bola hasil servis. Selain itu salah satu hal yang paling penting dalam melakukan servis adalah penempatan bola, servis diarahkan kepada titik-titik kelemahan lawan, misalnya arah depan, belakang atau samping. Untuk dapat menghasilkan servis

atas bolavoli yang kuat dan cepat tentu dibutuhkan kondisi fisik yaitu kekuatan otot lengan, selain itu hasil servis juga harus akurat dan tepat sasaran dibutuhkan koordinasi mata dan tangan yang baik.

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa ternyata masih terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kemampuan servis atas permainan bolavoli. Permasalahan tersebut antara lain adalah; beberapa siswa belum menguasai teknik servis atas dengan baik dan benar. Bola hasil pukulan servis atas lemah dan mudah diprediksi sehingga bisa dikembalikan oleh lawan, hal ini dapat berkaitan dengan kekuatan otot lengan siswa yang masih rendah. Bola hasil pukulan servis atas sering menyangkut di net, melebar keluar lapangan dan tidak tepat sasaran hal ini berkaitan koordinasi mata dan tangan siswa yang belum optimal.

Dari hasil observasi tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan sebuah penelitian dengan judul **“Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Masih banyak siswa yang kekuatan otot lengannya rendah.
2. Kurangnya koordinasi mata tangan siswa dalam melakukan servis atas bolavoli.

3. Masih banyak siswa yang melakukan servis atas tidak melewati net.
4. Kurangnya pemahaman siswa tentang teknik servis atas bolavoli.

C. Pembatasan Masalah

Luasnya permasalahan dalam penelitian ini maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.
2. Hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.
3. Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

D. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang?
2. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang?
3. Apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.
2. Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.
3. Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang terlibat diantaranya:

1. Bagi siswa, untuk dipelajari dan menambah wawasan dan pengalaman dalam olahraga bolavoli serta untuk mengetahui tingkat kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangannya jika dikaitkan dengan kemampuan servis atas bolavoli.
2. Bagi guru olahraga, sebagai ranah pedoman dalam meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya dalam materi pelajaran bolavoli.
3. Jurusan, sebagai bahan perbandingan maupun pedoman dan masukan bagi para peneliti yang mengangkat judul bolavoli selanjutnya.

4. Fakultas, sebagai bahan masukan untuk menentukan arah dalam upaya peningkatan mutu Pendidikan dibidang olahraga.
5. Untuk melengkapi syarat-syarat dalam mengikuti ujian sarjana pada Program Studi Pendidikan Penjasokesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritis

1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan Otot Lengan

Dalam olahraga bolavoli, kekuatan otot lengan sangat penting karena pada dasarnya setiap teknik dasar bolavoli mulai dari servis, *passing*, *smash* dan *blocking* seluruh gerakannya menggunakan tangan. Menurut Prasetyo (2015:71) “kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk dapat mengatasi tahanan atau beban atau menjalankan aktifitas olahraga”. Selanjutnya Sajoto dalam Gazali (2016:4) menjelaskan “kekuatan otot memiliki peranan yang vital pada seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan.”

Secara garis besar kekuatan dapat digolongkan menjadi beberapa bagian. Menurut Bempa dalam Ismaryati (2008:110) menerangkan “terdapat beberapa macam tipe kekuatan yang harus diketahui, yaitu kekuatan umum, kekuatan khusus, kekuatan maksimum, daya tahan kekuatan, kekuatan absolut, dan kekuatan relatif. Dalam penelitian ini kekuatan otot lengan siswa termasuk dalam tipe kekuatan umum, kekuatan umum adalah kekuatan sistem otot secara keseluruhan. Kekuatan ini mendasari bagi latihan kekuatan siswa secara menyeluruh, oleh karena itu harus dikembangkan semaksimal mungkin. Kekuatan otot khusus, merupakan kekuatan otot tertentu yang berkaitan dengan suatu cabang olahraga.”

Menurut Kravits (2001:6) “kekuatan otot merupakan kemampuan otot-otot untuk menggunakan tenaga maksimal atau mendekati maksimal, untuk mengangkat beban. Otot-otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktivitas fisik.”

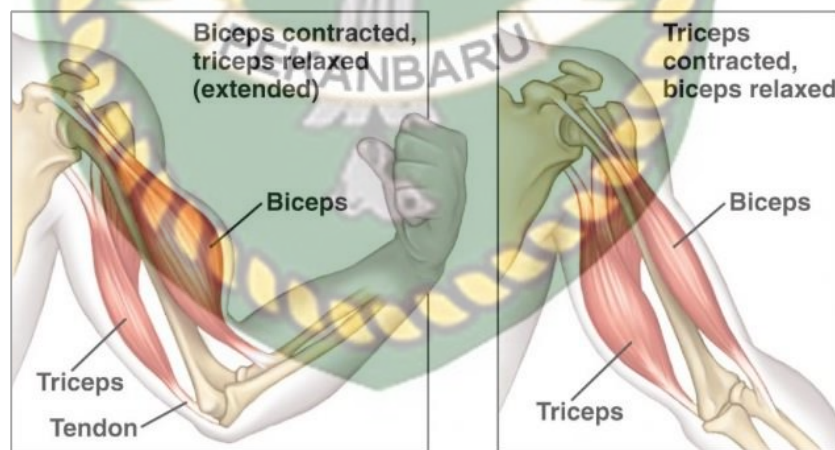
Kekuatan otot maksimum, adalah daya tahan yang dapat ditampilkan oleh saraf otot selama kontraksi *volunter* (secara sadar) yang maksimal, ini ditunjukkan oleh beban terberat yang dapat diangkat dalam satu kali usaha. Daya tahan kekuatan, ditampilkan dalam bentuk serangkaian gerak yang berkesinambungan mulai dari menggerakkan beban ringan berulang-ulang. Kekuatan absolut merupakan kemampuan atlet untuk melakukan usaha yang maksimal tanpa memperhitungkan berat badannya. Kekuatan relatif, adalah kekuatan yang ditunjukkan dengan perbandingan kekuatan absolut dan berat badan, sehingga kekuatan relatif bergantung pada berat badan, semakin berat badan seseorang semakin besar pula peluang menampilkan kekuatannya.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan dan dikaitkan dengan penelitian ini, kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk dapat mengatasi tahanan atau beban atau menjalankan aktifitas olahraga dalam bolavoli yaitu memukul bola dengan melambungkan bola untuk kemudian dipukul dengan kuat kearah area lawan.

b. Batasan Otot Lengan

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

- a. Otot-otot ketul (fleksor):
- 1) *Muskulus biceps 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 kantung lender. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.
 - 2) *Muskulus brakialis* (otot lengan dalam). Otot ini berpangkal dibawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju *prosesus sifoid* di pangkal tulang radius. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.
 - 3) *Muskulus korakobrakialis*. Otot ini berpangkal di *prosesus korakoid* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.
- b. Otot kedang (*ekstensor*):
Muskulus trisepts braki (otot lengan berkepala 3)
- 1) Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawahkemudian 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 :

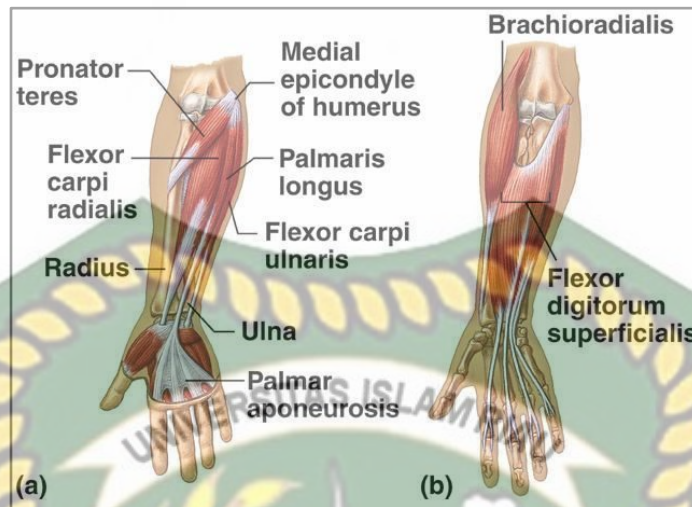


Gambar 1. Ilustrasi Otot Lengan Bagian Atas
(Wirasasmita, 2014:27)

Pada buku yang sama, Wirasasmita (2014:28) menjelaskan otot yang berada pada lengan bagian bawah yaitu ;

- a. Otot-otot kedang yang memainkan peranannya dalam pengetulang di atas sendi siku, senditangan, sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang radius:

- 1) *Muskulus ekstensor karpi radialis longus*
 - 2) *Muskulus ekstensor karpi radialis brevis*
 - 3) *Muskulus ekstensor karpi ulnaris*. Ketiga otot ini fungsinya sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan)
 - 4) *Digitonum karpi radialis*, fungsinya ekstensi falang kecuali ibu jari
 - 5) *Muskulus ekstensor policis* fungsinya ekstensi ibu jari
- b. Otot-otot ketul yang mendedangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan radius. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut :
- 1) Otot-otot di sebelah *metacarpal*. Otot-otot ini ada 4 lapis. Lapis yang pertama ke 2 di sebelah luar berpangkal di tulang pangkal lengan. Di dalam lapis yang pertama terdapat otot-otot yang meliputi sendi siku, sendi antara radius dan tulang pengumpil sendi pergelangan. Fungsinya dapat membengkokkan falang. Lapis yang ke 4 ialah otot-otot untuk sendi antara tulang radius dan tulang pengumpil. Di antara otot-otot ini di sebut :
 - a) *Muskulus pronator teres*, fungsinya dapat mengerjakan silang radius dan membengkokkan lengan bawah siku
 - b) *Muskulus Palmaris ulnaris*, berfungsi mengetulkan lengan,
 - c) *muskulus Palmaris longus*, *muskulus fleksor karpi radialis*, *muskulus fleksor digitor sublimis*, Fungsinya fleksi jari kedua dan kelingking: *muskulus fleksor digitorum profundus*, fungsinya fleksi jari 1, 2, 3, 4: *muskulus fleksor policis ingus*, fungsinya fleksi ibu jari.
 - d) Otot yang bekerja memutar radialis (*pronator dan supinator*) terdiri dari: *muskulus pronator teres equadratus*, fungsinya pronasi tangan: *muskulus spinator brevis*, fungsinya supinasi tangan.
 - 2) Otot-otot di sebelah tulang ulna, berfungsi membengkokkan lengan di siku, membengkokkan tangan ke arah tulang ulna atau tulang radius.
 - 3) Kadang otot – otot di sebelah punggung atas, disebut otot kadang jari bersama yang meluruskan jari tangan. Otot yang lain meluruskan ibu jari (telunjuk). Otot –otot lengan bawah mempunyai otot yang panjang di bagian bawah di dekat pergelangan dan di tangan. Seperti terlihat pada gambar berikut :



**Gambar 2. Ilustrasi Otot Lengan Bagian Bawah
(Wirasasmita, 2014:28)**

Dari pemaparan di atas dapat dijelaskan bahwa otot lengan merupakan kemampuan otot-otot yang berada pada bagian lengan mulai dari pundak hingga pergelangan tangan untuk bekerja sama dan berkontraksi agar tercipta suatu gerakan lengan yang diinginkan.

2. Hakikat Koordinasi Mata dan Tangan

a. Pengertian Koordinasi Mata dan Tangan

Pada tubuh manusia terdiri dari beberapa bagian tubuh dan organ yang bekerjasama untuk melakukan sebuah gerakan. Untuk menyelaraskan gerakan dengan perintah otak melalui syaraf dan otot harus sejalan. Untuk itulah dibutuhkan koordinasi atau kerjasama antar anggota tubuh sehingga terciptalah gerakan yang benar sesuai kemauan.

Iskandar (2014:149) menjelaskan “koordinasi adalah kemampuan untuk merangkai beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan selaras sesuai dengan tujuan dilakukannya gerakan tersebut. Dari kutipan tersebut dapat dijelaskan

bahwa koordinasi gerak tidak hanya dilakukan dalam satu gerakan tetapi beberapa gerakan dalam satu rangkaian gerakan yang memiliki tujuan tertentu. Apabila mampu melakukan rangkaian gerakan tersebut dapat dilakukan dengan baik maka dapat dikatakan bahwa koordinasi gerakannya baik.”

Gerakan yang dilakukan manusia merupakan gerakan yang kompleks. Dalam satu gerakan saja, manusia membutuhkan beberapa gerakan syaraf dan otot dalam tubuh. Kemampuan menggerakkan syaraf dan otot dengan baik dan benar dalam sebuah gerakan merupakan bentuk koordinasi gerak yang baik.

Ismaryati (2008:53) koordinasi diartikan sebagai “hubungan harmonis dari hubungan saling berpengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan beberapa tingkat ketrampilan. Koordinasi ini sangat sulit dipisahkan secara nyata dengan kelincahan, sehingga kadang-kadang koordinasi juga bertujuan untuk mengukur kelincahan.”

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa koordinasi gerak merupakan induk dari setiap gerakan yang dilakukan manusia. Dengan tingkat koordinasi gerak yang baik, seseorang dapat melakukan berbagai macam gerakan dengan mudah. Koordinasi gerak juga membuat seseorang lebih lincah dan juga lebih cepat dalam menguasai suatu gerakan yang baru dipelajarinya.

Dari pemaparan di atas dapat didefinisikan bahwa koordinasi mata-tangan adalah kemampuan untuk mengkombinasikan gerakan mata dan tangan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar, dan melakukan gerakan kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Koordinasi Mata dan Tangan

Koordinasi sebagai salah satu kondisi fisik dipengaruhi oleh beberapa faktor yang membatasi kemampuan koordinasi gerak tubuh. Menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2011:173) “faktor yang membatasi kemampuan koordinasi gerakan adalah kemampuan fisiologi syaraf, otot-otot syaraf sensoris dan mekanis, kemampuan koordinasi gerakan ditentukan oleh faktor kemampuan fisik, perbendaharaan gerakan dan faktor kemampuan analisator.”

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa koordinasi gerak dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut dapat dilihat dari faktor fisik maupun faktor dari faktor kemampuan biomotorik. Faktor tersebut menentukan kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan yang diinginkan. Semakin baik faktor pendorong maka kemampuan koordinasi gerak seseorang semakin baik pula.

Kriteria utama untuk koordinasi otot intra adalah dalam arti suatu koordinasi gerakan sebesar mungkin otot yang terlibat pada gerakan dan di sisi lain mencegah innevasi setiap otot yang tidak perlu dilibatkan pada gerakan sendiri. Sebagai contoh terjadinya kram pada suatu pelaksanaan gerakan, ini merupakan suatu tanda bahwa koordinasi otot intra kurang baik sehingga terjadinya cedera.

Syafruddin (2011:174) menjelaskan “kriteria utama koordinasi intra adalah jumlah fibril-fibril otot yang dapat terlibat pada suatu gerakan. Dari sinilah tergantungnya efek dari kegunaan otot yang bekerja, yang ditingkatkan sampai 20% melalui persiapan yang relevan seperti gerakan pemanasan atau melalui tuntutan gerakan yang dipersulit. Dari kutipan tersebut tampak bahwa kemampuan koordinasi gerak ternyata dapat ditingkatkan dengan latihan. Semakin sering

dilatih maka koordinasi gerak akan ikut meningkat seiring dengan meningkatnya faktor pendukung.”

3. Hakikat Servis Atas Bolavoli

a. Pengertian Servis Atas Bolavoli

Menurut Juita (2013:27) “servis sebagai suatu pukulan Bolavoli dengan satu tangan yang dilakukan di daerah servis untuk memulai pertandingan. Orang yang melakukan servis dapat bergerak bebas di dalam daerah servis. Pada waktu melakukan servis atau melakukan servis sambil meloncat, orang yang melakukan servis tersebut tidak boleh menyentuh lapangan (termasuk garis belakang) juga lantai di luar batas servis, sesudah melakukan servis ia boleh melangkah atau mendarat di luar batas atau dalam lapangan permainan.”

Menurut Sarumpaet dalam Lateke (2015:2) “bolavoli adalah memainkan bola dengan memvoli (memukul dengan tangan) dan berusaha menjatuhkannya ke dalam lapangan permainan lawan dengan menyeberangkan bola lewat atas net atau jaring, dan mempertahankannya agar bola tidak jatuh di lapangan sendiri.” Menurut Mukholid dalam Gazali (2016:4) “servis atas atau servis mengambang merupakan pukulan gerakan bola dan hasil pukulan servis tidak mengandung putaran (bola berjalan mengapung atau mengambang). Kelebihan servis mengambang ini adalah bola sulit diterima oleh atlet lawan karena bola tidak bergerak dalam satu lintasan lurus dan kecepatan bola tidak teratur.”

Menurut PBVSI (2005:33) menjelaskan bahwa “servis adalah suatu upaya untuk menempatkan bola ke dalam permainan oleh pemain belakang yang berada di daerah servis.” Selanjutnya menurut Beutelsthal (2008:9) menjelaskan “servis

adalah sentuhan pertama pada bola. Mula mula servis ini hanya sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang.”

Sementara itu Ma'mun (2001:64) menjelaskan “terdapat banyak jenis servis yang dapat dilakukan, akan tetapi prinsip pelaksanaannya adalah memukul bola dengan posisi dari atas kepala. Proses perkembangan servis atas dapat dilakukan dengan tujuan mengapung (*floating*) sehingga menyebabkan bola secara tiba-tiba berbelok ke arahnya, servis sudut (*hook service*) dengan tujuan yang sama, dan servis sambil melompat (*jumping service*), dilakukan di atas lapangan sendiri, tetapi pada saat melompat harus dari daerah servis.”

Servis dalam permainan bolavoli merupakan cara untuk memulai permainan. Beutelsthal (2008:9) menjelaskan “servis adalah sentuhan pertama pada bola. Mula mula servis ini hanya sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Untuk mengefektifkan serangan tersebut, servis harus dilakukan dengan akurat dan keras. Servis yang baik akan dilakukan dengan kemampuan menempatkan bola pada sasaran yang diinginkan.”

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa servis atas adalah salah satu upaya untuk menempatkan bola ke dalam permainan oleh pemain kanan belakang yang berada di daerah servis dengan cara melambungkan bola untuk kemudian dipukul dengan kuat ke arah area lawan yang bertujuan agar bola yang dihasilkan cepat dan akurat.

b. Teknik Dasar Servis Atas Bolavoli

Melakukan servis atas permainan bolavoli harus dilakukan dengan benar tiap tahapannya. Tahap servis secara garis besar terbagi menjadi 3 tahapan yaitu : tahap persiapan, tahap eksekusi, dan tahap gerakan lanjutan. Viera (2004:29) cara melakukan servis atas permainan bolavoli sebagai berikut :

- 1) Tahap persiapan
 - a) Kaki dalam posisi melangkah dengan santai
 - b) Berat badan terbagi dengan seimbang
 - c) Bahu sejajar dengan net
 - d) Kaki dari tangan yang tidak memukul berada didepan
 - e) Gunakan telapak tangan terbuka
 - f) Pandangan ke arah bola, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 3. Tahap Persiapan Servis Atas Bolavoli
(Viera, 2004:29)**

- 2) Tahap eksekusi
 - a) Pukul bola didepan bahu lengan yang memukul
 - b) Pukul bola tanpa atau dengan sedikit spin
 - c) Pukul bola dengan satu tangan
 - d) Pukul bola dekat dengan tubuh
 - e) Ayunkan lengan kebelakang dengan sikut ke atas
 - f) Letakkan tangan di dekat telinga
 - g) Pukul bola dengan tumit telapak tangan terbuka
 - h) Pertahankan lengan pada posisi menjangkau sejauh mungkin
 - i) Awasi bola pada saat hendak memukul
 - j) Pindahkan berat badan kedepan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Tahap Eksekusi Servis Atas Bolavoli
(Viera, 2004:29)

- 3) Tahap gerakan lanjutan
 - a) Teruskan pemindahan berat badan ke depan
 - b) Jatuhkan lengan secara perlahan sebagai lanjutan
 - c) Bergerak ke lapangan pertandingan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Tahap Gerakan Lanjutan Servis Atas Bolavoli
(Viera, 2004:29)

B. Kerangka Pemikiran

1. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Servis Atas Bolavoli

Servis atas bolavoli yang baik membutuhkan pukulan yang kuat dan cepat, hal ini penting karena jika bola bergerak lamban maka akan mudah diprediksi oleh lawan. Individu yang memiliki kekuatan otot lengan yang maksimal akan

mudah untuk memukul bola dengan kuat sehingga lawan sulit untuk mengembalikannya.

2. Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Servis Atas Bolavoli

Servis atas bolavoli yang baik membutuhkan pukulan yang akurat, hal yang paling penting adalah bola harus mengarah dan tepat sasaran. Individu yang memiliki koordinasi mata tangan yang maksimal akan mudah untuk menempatkan bola serta mengarahkannya dengan baik agar lawan sulit untuk mengembalikannya. Pukulan bola juga harus melewati net dan tidak boleh melebar agar mendapatkan poin melalui keakuratan servis atas bolavoli.

3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Servis Atas Bolavoli

Keunggulan dari servis atas bolavoli adalah bola yang dihasilkan cepat dan sulit dikembalikan oleh lawan. Agar mampu menghasilkan pukulan yang keras harus didukung oleh kondisi fisik yaitu kekuatan otot lengan karena jika individu memiliki kekuatan otot lengan yang maksimal, maka akan mampu memukul bola dengan cepat dan kuat dibandingkan individu yang kekuatan otot lengannya rendah.

Akan tetapi, fenomena di lapangan menunjukkan masih banyak siswa yang ragu-ragu saat akan memukul bola, akibatnya bola laju lemah bahkan tidak melewati net, arah bola tidak sesuai dengan yang diharapkan, yang menimbulkan arah bola sangat lemah. Servis atas harus memiliki kekuatan otot lengan dan keseimbangan sehingga mampu melakukan servis atas yang baik, tepat dan terarah. Kekuatan otot lengan sangat dibutuhkan karena digunakan untuk

memassing atas bola kesasaran dibantu dengan koordinasi mata dan tangan yang baik.

Dari pemaparan di atas jelas bahwa dalam servis atas bolavoli, kekuatan pukulan terhadap bola memberikan hubungan yang besar terhadap kecepatan bola servis selain itu koordinasi mata dan tangan yang baik membantu siswa untuk mengarahkan bola tepat sasaran. Ini artinya kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan yang baik memiliki hubungan yang erat terhadap servis atas permainan bolavoli untuk menghasilkan pukulan yang cepat, kuat, dan akurat.

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan sebelumnya. Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

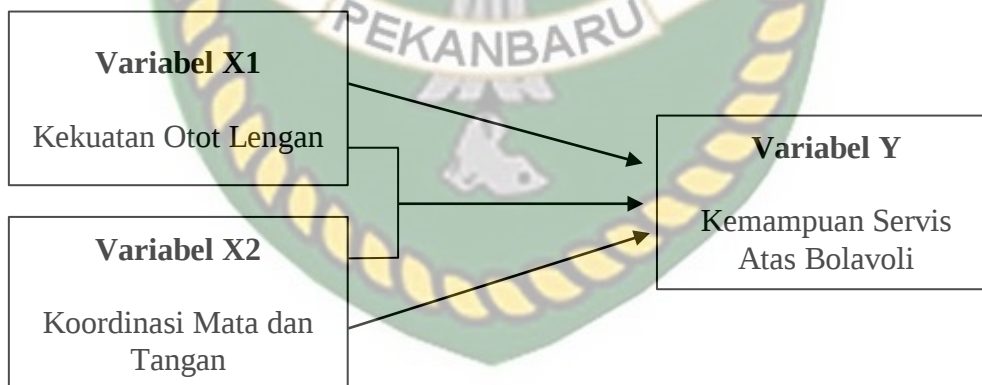
1. Terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.
2. Terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.
3. Terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi ganda dimana menurut Sugiyono (2012:215) menjelaskan “penelitian korelasi ganda (*multiple correlation*) merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel independen secara bersama-sama atau lebih dengan satu variabel dependen.” Penelitian ini menggunakan dua variabel independen (X_1) yaitu kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan (X_2), dan satu variabel dependen (Y) yaitu kemampuan servis atas permainan bolavoli. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Desain Penelitian
(Sugiyono, 2012:215)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2012:117) mendefinisikan “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan

karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang yang berjumlah 29 orang.

Tabel 1. Populasi Penelitian

No	Jenis kelamin	Jumlah
1	Putera	14 orang
2	Puteri	15 orang
Jumlah		29 orang

Absensi SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang 2018

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2012:118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*.” Menurut Sugiyono (2012:124) “*purposive sampling* adalah teknik penetapan sampel berdasarkan pertimbangan karakteristik yang ada dalam populasi tersebut.” Adapun pertimbangan yang dimaksud adalah karena salah satu variabel yang diteliti kekuatan otot lengan, selain itu dari hasil observasi juga diketahui tidak ada satupun siswa ekstrakurikuler putri yang dapat melakukan servis atas bolavoli maka sampel yang dipilih adalah siswa ekstrakurikuler putera saja yang berjumlah 14 orang.

C. Definisi Operasional

1. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk dapat mengatasi tahanan atau beban atau menjalankan aktifitas olahraga dalam bolavoli yaitu memukul bola dengan melambungkan bola untuk kemudian dipukul dengan

kuat ke arah area lawan. Tes yang digunakan adalah tes *expanding dynamometer* gerakan mendorong.

2. Koordinasi mata dan tangan adalah kemampuan untuk mengkombinasikan pandangan mata dan gerakan tangan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar, dan melakukan gerakan kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan. Tes yang digunakan adalah tes melempar sasaran pada target.
3. Servis atas bolavoli adalah pukulan untuk memulai permainan dan sekaligus sebagai serangan awal yang dilakukan dengan melambungkan bola, dan memukul ke depan ketika posisi bola di atas depan kepala. Tes yang digunakan adalah tes servis atas bolavoli.

D. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan lebih jelasnya dijabarkan secara lengkap sebagai berikut:

1. Tes Push Up (Arsil dan Adnan, 2010:89)
 - a. Tujuannya mengukur otot lengan dan bahu tetapi yang mendapat tekanan dari itu adalah otot tricep.
 - b. Perlengkapan:
 - 1) Alat tulis pencatat
 - 2) Ruang bebas secukupnya
 - c. Pelaksanaan:
 - 1) Testee menelungkup, untuk laki-laki, kepala, punggung sampai dengan tungkai berada dalam posisi lurus.

- 2) Kedua telapak tangan bertumpu di lantai di samping dada dan jari-jari tangan kedepan.
- 3) Kedua telapak kaki berdekatan, untuk laki-laki jari-jari telapak kaki bertumpu di lantai.
- 4) Saat sikap telungkup, hanya dada menyentuh lantai, sedangkan kepala, perut dan tungkai bawah terangkat.
- 5) Dan sikap telungkup, angkat tubuh dengan meluruskan kedua lengan, kemudian turunkan lagi tubuh dengan membengkokkan kedua lengan sehingga dada menyentuh lantai.
- 6) Setiap kali mengangkat dan menurunkan tubuh, kepala, punggung dan tungkai tetap lurus
- 7) Setiap kali tubuh terangkat, dihitung sekali
- 8) Pelaksanaan telungkup angkat tubuh dilakukan sebanyak mungkin selama 1 menit.
- 9) Pelaksanaan dinyatakan betul bila saat tubuh terangkat, kedua lengan lurus, kepala, punggung dan tungkai lurus.



Gambar 7. Tes *Push Up*
(Arsil dan Adnan, 2010:90)

2. Tes Melempar Sasaran Pada Target (Widiastuti, 2011:166)

a. Tujuannya untuk mengukur kekuatan koordinasi mata dan tangan

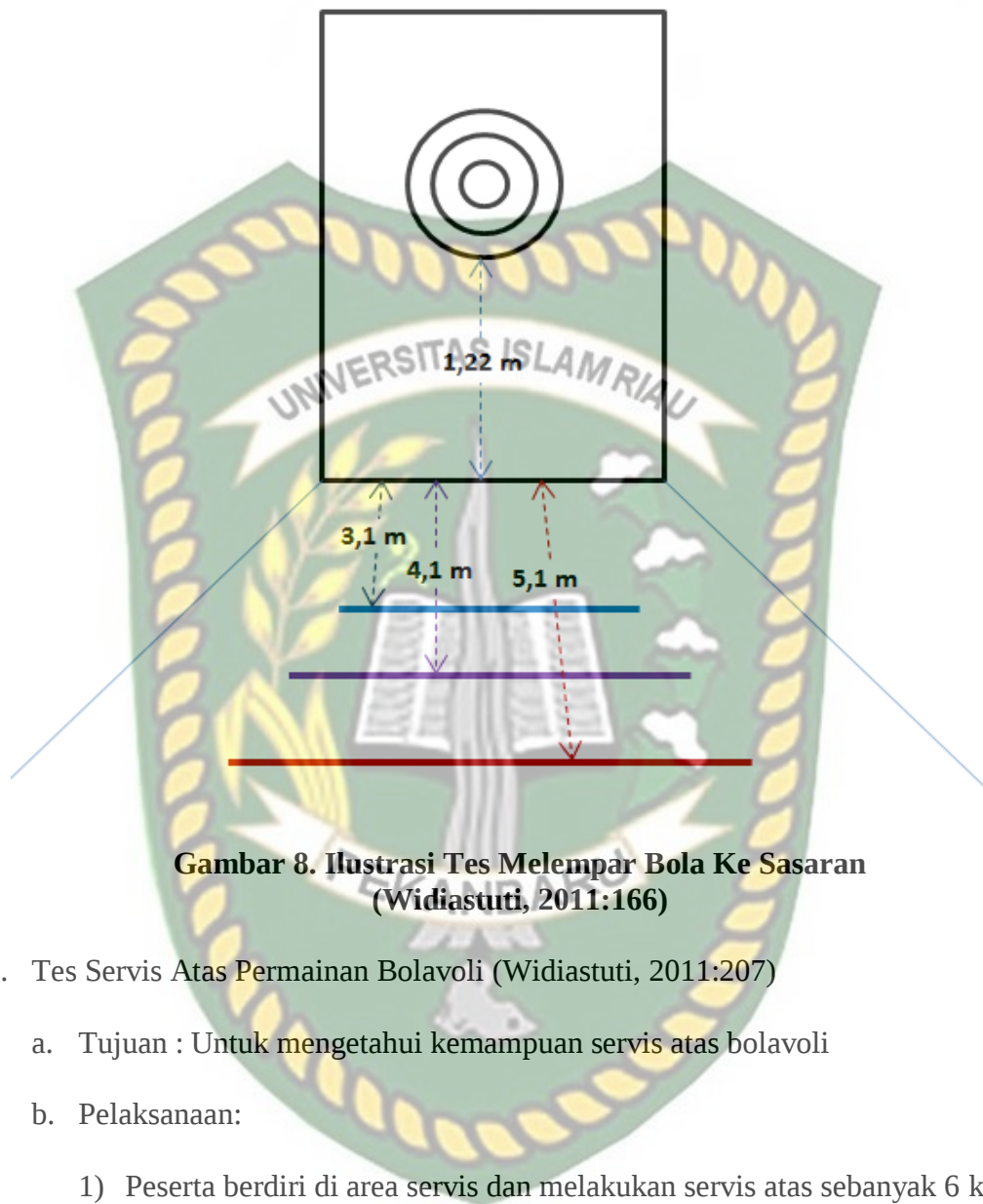
b. Perlengkapan:

- 1) Bola kasti
- 2) Sasaran berbentuk lingkaran yang digambarkan pada dinding tembok
- 3) Lingkaran pertama berdiameter 12,7 cm dengan skor 3
- 4) Lingkaran kedua sedang dengan ukuran 27,9 cm dengan bobot skor 2
- 5) Lingkaran ketiga berukuran 45,7 cm dengan bobot skor 1
- 6) Tinggi sasaran dari lantai 122 cm
- 7) Jarak sasaran dari testi dengan dinding tembok untuk masing-masing lemparan ada 3 kali kesempatan, lemparan pertama berjarak 3,1 m, lemparan kedua berjarak 4,1 m dan lemparan ketiga berjarak 5,1 meter.

c. Pelaksanaan :

- 1) Testi berdiri dengan sikap melempar dari jarak yang ditentukan
- 2) Setelah aba-aba “ya”, testi melakukan dengan urutan tiga kali lemparan jarak 3,1m, tiga kali jarak 4,1m dan tiga kali dengan jarak 5,1 m sehingga total lemparan 9 kali.

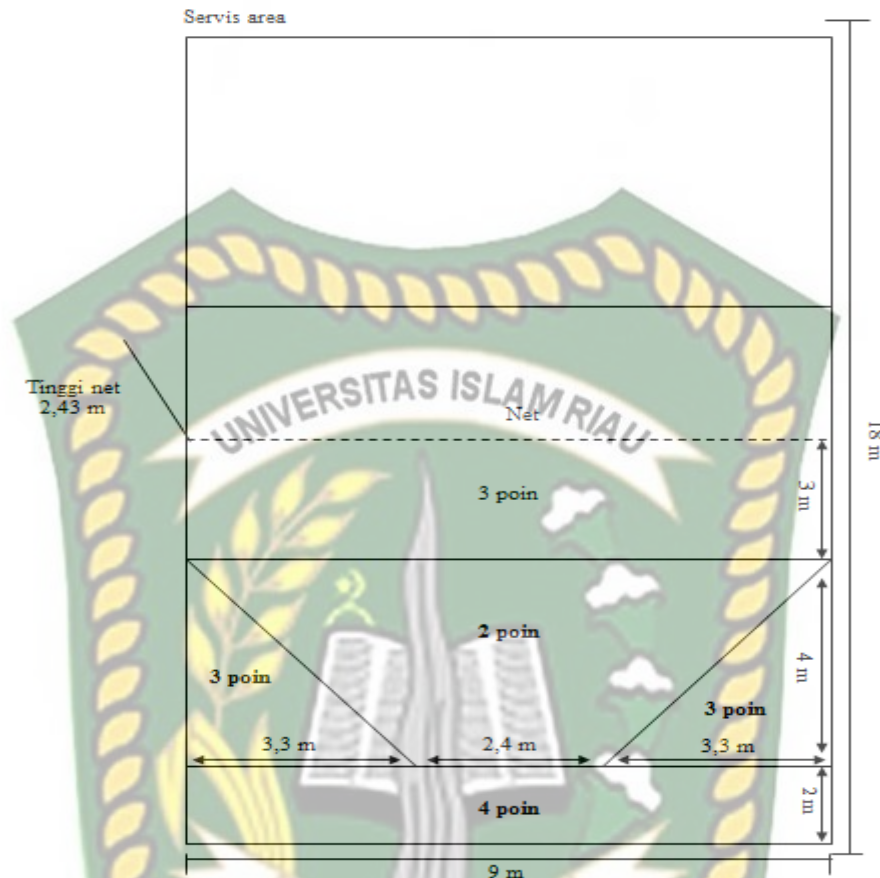
d. Penilaian: skor disesuaikan dengan hasil lemparan pada sasaran yang telah ditentukan. Apabila lemparan mengenai garis maka diambil skor terbesar.



Gambar 8. Ilustrasi Tes Melempar Bola Ke Sasaran (Widiastuti, 2011:166)

3. Tes Servis Atas Permainan Bolavoli (Widiastuti, 2011:207)
 - a. Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan servis atas bolavoli
 - b. Pelaksanaan:
 - 1) Peserta berdiri di area servis dan melakukan servis atas sebanyak 6 kali
 - 2) Peserta dianjurkan untuk mengarahkan bola pada area sasaran yang mempunyai nilai tinggi
 - 3) Jika bola menyangkut di net atau keluar lapangan maka hasilnya nol.
 - c. Cara menilai:

Hasil yang dicatat adalah angka sasaran 6 kali pukulan dijumlahkan kemudian dihitung rata-rata.



**Gambar 9. Lapangan Tes Servis Atas Bolavoli
(Widiastuti, 2011:200)**

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung lokasi penelitian guna dapat dilihat keadaan sebenarnya.

2. Studi kepustakaan

Teknik ini digunakan ini mencari teori teori pendukung yang relevan dengan masalah penelitian.

3. Tes pengukuran

Data yang dikumpulkan didapatkan dari hasil pengukuran tes kekuatan otot lengan, tes koordinasi mata tangan dan tes servis atas bolavoli.

F. Teknik Analisa Data

Setelah data pada tiap variabel diperoleh dari hasil tes, langkah berikutnya adalah mengolah data-data tersebut dengan menggunakan rumus statistik. Cara ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas permainan bolavoli dengan tahapan sebagai berikut :

Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dalam Sudijono (2010:206). Adapun rumus tersebut sebagai berikut :

1. Mencari hubungan kekuatan otot lengan (X_1) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y) menggunakan rumus *product moment* korelasi tunggal yaitu:

$$r_{x_1y} = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

2. Mencari hubungan koordinasi mata tangan (X_2) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y) menggunakan rumus *product moment* korelasi tunggal yaitu:

$$r_{x_2y} = \frac{n \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

3. Mencari hubungan kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y) menggunakan rumus *product moment* korelasi ganda yaitu:

$$R_{yX_1X_2} = \sqrt{\frac{r_{X_1Y}^2 + r_{X_2Y}^2 - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

Keterangan:

- r_{x1y} = nilai korelasi tunggal antara X_1 dengan Y
 r_{x2y} = nilai korelasi tunggal antara X_2 dengan Y
 $R_{yx_1x_2}$ = nilai korelasi ganda antara variabel X_1 dan X_2 dengan Y
 n = jumlah sampel
 ΣXY = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
 ΣX = Jumlah seluruh skor X
 ΣY = Jumlah seluruh skor Y

Hasil perhitungan korelasi *product moment* tersebut kemudian diinterpretasikan dengan norma menurut Sudijono (2010:193) yaitu sebagai berikut:

- Kurang dari 0,20 : Hubungan dianggap tidak ada
 Antara 0,20 – 0,40 : Hubungan ada tetapi rendah
 Antara 0,40 - 0,70 : Hubungan cukup
 Antara 0,70 – 0,90 : Hubungan tinggi
 Antara 0,90 – 100 : Hubungan sangat tinggi

4. Perhitungan signifikansi

Pada langkah selanjutnya untuk mengetahui tingkat signifikansi dari koefisien korelasi dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t yang dicari
 r^2 = Koefisien korelasi
 n = Banyaknya data.

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel dengan $dk\ n - 2$ pada taraf kesalahan 5 %. Apabila t hitung $>$ t tabel, maka dapat disimpulkan hipotesis diterima atau dengan kata lain hipotesis nol ditolak.



BAB IV

PENGOLAHAN DATA

A. Deskripsi Data

Berdasarkan permasalahan dan penjelasan yang telah di uraikan sebelumnya, maka data yang diolah dalam penelitian ini adalah tentang hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. Pengukuran kekuatan otot lengan menggunakan tes *push up* dijabarkan sebagai variabel X1, koordinasi mata tangan menggunakan tes koordinasi mata tangan dijabarkan sebagai variabel X2, dan servis atas bolavoli dengan menggunakan tes servis atas bolavoli dijabarkan sebagai variabel Y. Lebih jelasnya peneliti menguraikan sebagai berikut:

1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Hasil tes kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang dengan menggunakan tes *push up*. Setiap siswa putera dipanggil satu persatu, diberikan sedikit pengarahan dan pemanasan. Testee menelungkup, untuk laki-laki, kepala, punggung sampai dengan tungkai berada dalam posisi lurus. Kedua telapak tangan bertumpu di lantai di samping dada dan jari-jari tangan kedepan. Kedua telapak kaki berdekatan, untuk laki-laki jari-jari telapak kaki bertumpu di lantai. Saat sikap telungkup, hanya dada menyentuh lantai, sedangkan kepala, perut dan tungkai bawah terangkat. Dan sikap telungkup, angkat tubuh dengan meluruskan kedua lengan, kemudian turunkan

lagi tubuh dengan membengkokkan kedua lengan sehingga dada menyentuh lantai. Setiap kali mengangkat dan menurunkan tubuh, kepala, punggung dan tungkai tetap lurus. Setiap kali tubuh terangkat, dihitung sekali Pelaksanaan telungkup angkat tubuh dilakukan sebanyak mungkin selama 1 menit. Pelaksanaan dinyatakan betul bila saat tubuh terangkat, kedua lengan lurus, kepala, punggung dan tungkai lurus. Hasil dicatat jumlah *push up* yang benar selama 1 menit.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa frekuensi kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang terbanyak terdapat pada interval 11,01 – 15,00 kali dengan frekuensi sebanyak 5 orang siswa (35,71%). Sementara sisanya terdapat pada interval 19,01 – 23,00 kali dengan frekuensi sebanyak 1 orang siswa (7,14%), pada interval 15,01 – 19,00 kali dengan frekuensi sebanyak 3 orang siswa (21,43%), pada interval 7,01 – 11,00 kali dengan frekuensi sebanyak 3 orang siswa (21,43%), dan pada interval 3 – 7,00 kali dengan frekuensi sebanyak 2 orang siswa (14,29%). Selain data tersebut, peneliti juga menghitung nilai mean didapatkan 12,86 dan standar deviasi sebesar 4,97.

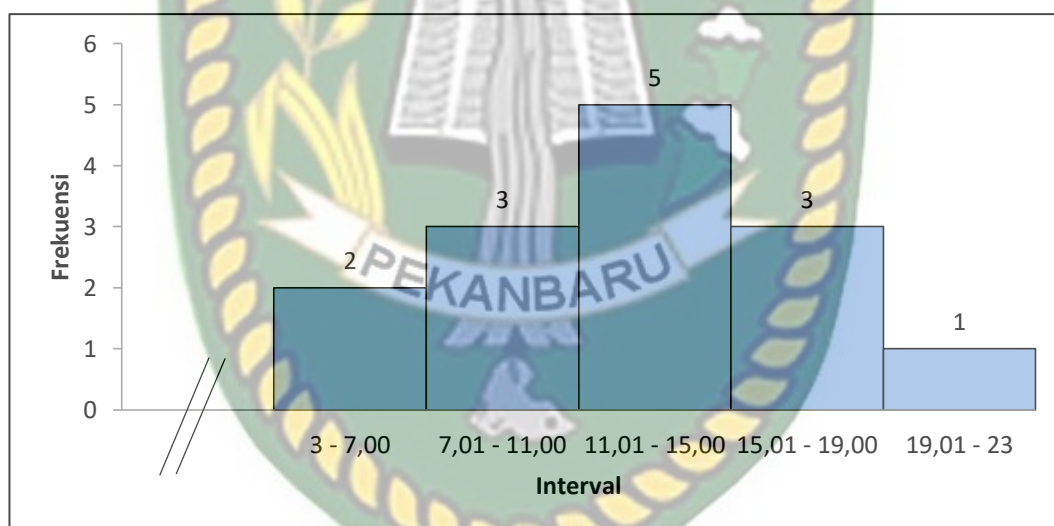
Lebih jelas dari penjelasan di atas dapat dijelaskan pada hasil tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

No.	Interval (kali)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	19,01 - 23	1	7,14%
2	15,01 - 19,00	3	21,43%
3	11,01 - 15,00	5	35,71%
4	7,01 - 11,00	3	21,43%
5	3 - 7,00	2	14,29%
		14	100%

Sumber : Data Penelitian 2019

Data pada tabel 2 di atas, juga digambarkan dalam grafik distribusi frekuensi berikut:



Grafik 10. Grafik Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

2. Hasil Tes Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Hasil tes kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang dengan menggunakan tes koordinasi mata tangan. Setiap siswa putera dipanggil satu persatu, diberikan sedikit pengarahan dan pemanasan. Testi berdiri dengan sikap melempar dari jarak yang ditentukan. Setelah aba-aba

“ya”, testi melakukan dengan urutan tiga kali lemparan jarak 3,1m, tiga kali jarak 4,1m dan tiga kali dengan jarak 5,1 m sehingga total lemparan 9 kali. Penilaian skor disesuaikan dengan hasil lemparan pada sasaran yang telah ditentukan. Apabila lemparan mengenai garis maka diambil skor terbesar.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa frekuensi koordinasi mata tangan siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang terbanyak terdapat pada interval 20,41 – 22,20 dengan frekuensi sebanyak 5 orang siswa (35,71%). Sementara sisanya terdapat pada interval 22,21 – 24 dengan frekuensi sebanyak 3 orang siswa (21,43%), pada interval 18,61 – 20,40 dengan frekuensi sebanyak 4 orang siswa (28,58%), pada interval 16,81 – 18,60 dengan frekuensi sebanyak 1 orang siswa (7,14%), dan pada interval 15 – 16,80 dengan frekuensi sebanyak 1 orang siswa (7,14%). Selain data tersebut, peneliti juga menghitung nilai mean didapatkan 20,57 dan standar deviasi sebesar 2,34.

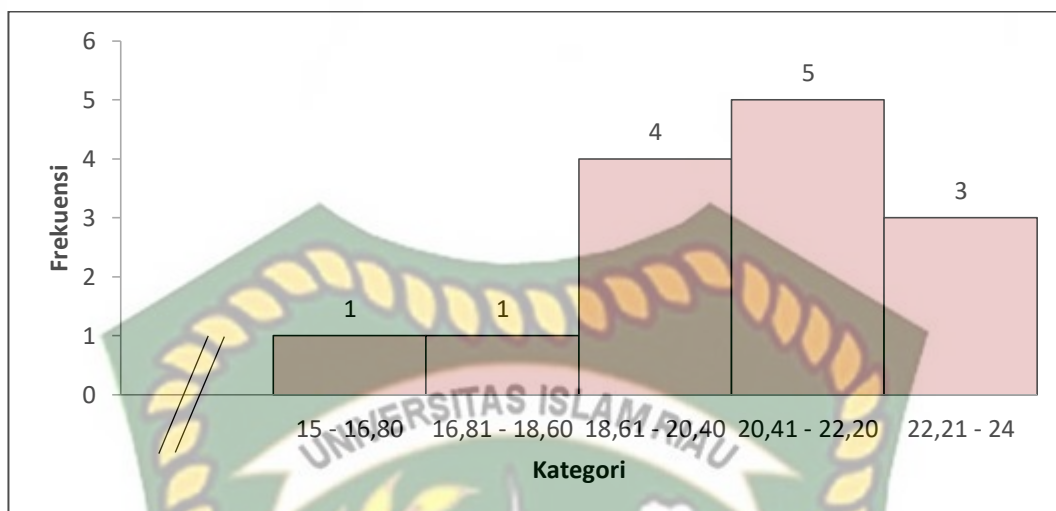
Lebih jelas dari penjelasan di atas dapat dijelaskan pada hasil tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

No.	Interval (jumlah)	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	22,21 - 24	3	21,43%
2	20,41 - 22,20	5	35,71%
3	18,61 - 20,40	4	28,58%
4	16,81 - 18,60	1	7,14%
5	15 - 16,80	1	7,14%
		14	100%

Sumber : Data Penelitian 2019

Data pada tabel 3 di atas, juga digambarkan dalam grafik distribusi frekuensi berikut:



Grafik 11. Grafik Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

3. Hasil Tes Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Hasil tes kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang dengan menggunakan tes koordinasi mata tangan. Setiap siswa putera dipanggil satu persatu, diberikan sedikit pengajaran dan pemanasan. Peserta berdiri di area servis dan melakukan servis atas sebanyak 6 kali, peserta dianjurkan untuk mengarahkan bola pada area sasaran yang mempunyai nilai tinggi, dan jika bola menyangkut di net atau keluar lapangan maka hasilnya nol, hasil yang dicatat adalah angka sasaran 6 kali pukulan dijumlahkan kemudian dihitung rata-rata.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa frekuensi servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang terbanyak terdapat pada interval 1,00 – 1,40 dengan frekuensi sebanyak 6 orang siswa (42,84%). Sementara sisanya terdapat pada interval 2,61 – 3,00 dengan frekuensi sebanyak 2 orang siswa (14,29%), pada interval 2,21 – 2,60 dengan frekuensi

sebanyak 2 orang siswa (14,29%), pada interval 1,81 – 2,20 dengan frekuensi sebanyak 2 orang siswa (14,29%), dan pada interval 1,41 – 1,80 dengan frekuensi sebanyak 2 orang siswa (14,29%). Selain data tersebut, peneliti juga menghitung nilai mean didapatkan 1,79 dan standar deviasi sebesar 0,67.

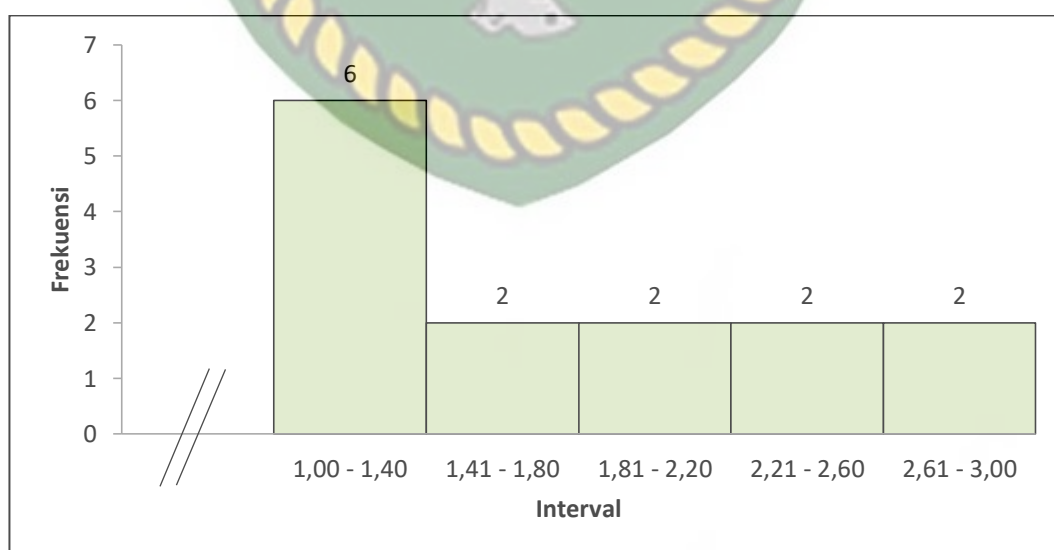
Lebih jelas dari penjelasan di atas dapat dijelaskan pada hasil tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

No.	Interval	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	2,61 - 3,00	2	14,29%
2	2,21 - 2,60	2	14,29%
3	1,81 - 2,20	2	14,29%
4	1,41 - 1,80	2	14,29%
5	1,00 - 1,40	6	42,84%
		14	100%

Sumber : Data Penelitian 2019

Data pada tabel 4 di atas, juga dapat dilihat pada grafik distribusi frekuensi berikut ini:



Grafik 12. Grafik Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

B. Analisis Data

Setelah kedua variabel tersebut didapatkan datanya kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Ketiga variabel tersebut kemudian diolah untuk mendapatkan nilai $\sum X_1$, $\sum X_2$, $\sum Y$, $\sum X_1^2$, $\sum X_2^2$, $\sum Y^2$, dan $\sum X_1X_2Y$ yang kemudian dimasukkan kedalam rumus korelasi *product moment*. Kesimpulan dari korelasi antara variabel X_1 (kekuatan otot lengan), X_2 (koordinasi mata tangan) dan variabel Y (servis atas bolavoli) dapat dilihat pada tabel dibawah ini, berikut selengkapnya:

Tabel 5. Tabel Analisis Data

No	Hipotesis	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Kekuatan otot lengan (X_1) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y)	r hitung > r tabel (0,538) > (0,532) t hitung > t tabel (2,21) > (2,18)	Terdapat hubungan Signifikan
2	Koordinasi mata tangan (X_2) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y)	r hitung > r tabel (0,551) > (0,532) t hitung > t tabel (2,29) > (2,18)	Terdapat hubungan Signifikan
3	Kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y)	r hitung > r tabel (0,656) > (0,532) t hitung > t tabel (3,01) > (2,18)	Terdapat hubungan Signifikan

Sumber : Data penelitian 2019

Setelah dilakukan perhitungan (terlampir) dari tabel diatas dapat dilihat bahwa didapatkan nilai r (r hitung) sebesar 0,683. Nilai r hitung kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. Dalam hal ini hipotesis diterima bila r hitung > r tabel. Dari tabel kesimpulan di atas didapatkan nilai r tabel untuk jumlah sampel

sebanyak 14 ($df-2=12$) pada taraf kesalahan 5% menurut Sudijono (2009:401) sebesar 0,532 dan nilai t tabel 2,18.

Pada hipotesis pertama, yaitu hubungan kekuatan otot lengan (X_1) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y) didapatkan nilai r hitung $> r$ tabel atau ($0,538 > 0,532$) dengan nilai t hitung $> t$ tabel atau ($2,21 > 2,18$) sehingga hipotesis pertama diterima, artinya “terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang”. Nilai r hitung 0,538 termasuk dalam interval 0,40 – 0,70 sehingga dikategorikan kontribusinya “cukup”. Koefisien determinasi (KD) yaitu : $KD = r^2 \times 100\%$ sehingga ($KD = 0,538^2 \times 100 = 28,93\%$) dengan demikian kontribusi kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang adalah sebesar 28,93%.

Pada hipotesis kedua, yaitu hubungan koordinasi mata tangan (X_2) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y) didapatkan nilai r hitung $> r$ tabel atau ($0,551 > 0,532$) dengan nilai t hitung $> t$ tabel atau ($2,29 > 2,18$) sehingga hipotesis kedua diterima, artinya “terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang”. Nilai r hitung 0,551 termasuk dalam interval 0,40 – 0,70 sehingga dikategorikan kontribusinya “cukup”. Koefisien determinasi (KD) yaitu : $KD = r^2 \times 100\%$ sehingga ($KD = 0,551^2 \times 100 = 30,35\%$) dengan demikian kontribusi koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa

ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang adalah sebesar 30,35%.

Pada hipotesis ketiga, yaitu hubungan kekuatan otot lengan (X1) dan koordinasi mata tangan (X2) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y) didapatkan nilai r hitung $> r$ tabel atau ($0,656 > 0,532$) dengan nilai t hitung $> t$ tabel atau ($3,01 > 2,18$) sehingga hipotesis ketiga diterima, artinya “terdapat hubungan kekuatan otot lengandan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang”. Nilai r hitung 0,656 termasuk dalam interval 0,40 – 0,70 sehingga dikategorikan kontribusinya “cukup”. Koefisien determinasi (KD) yaitu : $KD = r^2 \times 100\%$ sehingga ($KD = 0,656^2 \times 100 = 43,06\%$) dengan demikian kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang adalah sebesar 43,06%.

C. Pembahasan

1. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Hipotesis pertama diterima, artinya terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 28,93%. Hal ini didukung oleh penelitian Gazali (2016), Aspera (2016), dan Lateke (20115) yang sama-sama menunjukkan

kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

Menurut Gazali (2016:4) kekuatan otot memiliki peranan yang vital pada seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, kekuatan otot yang dimaksud adalah kekuatan otot lengan siswa. Sehingga jika siswa tersebut memiliki kekuatan otot lengan yang baik, maka gerakan servis atas akan dapat dilaksanakan dengan optimal.

2. Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Hipotesis kedua diterima, artinya terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 30,35%. Hal ini didukung oleh penelitian Iskandar (2014) dan Juita dkk (2013) yang juga sama-sama menunjukkan koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

Menurut Iskandar (2014:147) koordinasi mata tangan memiliki kontribusi terhadap servis atas bolavoli karena pada saat bola yang dilambungkan keatas dapat di pukul dengan tepat pada telapak tangan dan masuk kedaerah lawan yang diinginkan seseorang dengan koordinasi baik bukan hanya mampu melakukan keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dapat melakukan keterampilan yang masih baru baginya. Memiliki koordinasi yang baik maka

orang tersebut akan mampu untuk melakukan servis atas bolavoli dengan cepat, efisien dan penuh ketepatan.

3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang

Hipotesis ketiga diterima, artinya terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang. Bentuk hubungan yang dibentuk adalah kontribusi yang tergolong cukup dengan KD mencapai 43,06%. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian-penelitian terdahulu diantaranya yaitu penelitian Prasetyo (2015), dan Prastyoanam (2017) yang sama-sama menunjukkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli.

Menurut Prastyoanam (2017:6) peranan kekuatan otot lengan memiliki peran penting karena servis atas membutuhkan kekuatan pada saat memukul bola, kekuatan pada saat mendorong bola, dan kekuatan ditambah kecepatan pada saat melakukan pukulan, dengan kata lain kekuatan yang berinteraksi dengan aspek biomotor agar servis atas bola voli semakin kuat. Koordinasi mata tangan juga memiliki peran penting karena dalam servis atas mata berfungsi untuk mempersepsikan objek yang dijadikan sasaran dan kapan bola akan dipukul, sedangkan tangan berdasarkan informasi tersebut akan melakukan pukulan dengan memperkirakan kekuatan yang digunakan agar hasil servis atas tepat sasaran. Koordinasi mata tangan yang baik akan menghasilkan bola voli yang

akurat dan penempatan yang sesuai dengan yang diinginkan oleh siswa yang melakukan servis atas bolavoli.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan hasil pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

4. Terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 28,93%.
5. Terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 30,35%.
6. Terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMK Kesehatan dan Pariwisata Bangkinang sebesar 43,06%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Siswa

Sebagian besar kekuatan otot lengan siswa masih rendah, disarankan kepada siswa agar sering melakukan kegiatan latihan yang berguna untuk meningkatkan kekuatan otot lengan agar kemampuan servis atas bolavolinya

lebih baik lagi. Koordinasi mata tangan siswa sudah cukup baik, akan tetapi perlu ditingkatkan kembali agar akurasiya meningkat.

2. Guru ekstrakurikuler

Disarankan kepada guru ekstrakurikuler agar lebih sering mengajarkan siswa servis atas bolavoli, karena jika siswa menguasai servis atas bolavoli dengan baik dan benar maka dapat memaksimalkan potensi kemenangan tim lebih besar.

3. Peneliti lainnya

Disarankan kepada peneliti lainnya agar menambah ataupun menggunakan variabel kondisi fisik lainnya yang diketahui dapat mempengaruhi kemampuan servis atas bolavoli demi kesempurnaan penelitian dimasa mendatang.



DAFTAR PUSTAKA

- Arsil, dan Adnan, Aryadi. 2010. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Aspera, Simai. 2016. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler di SMPN 5 Singingi Hilir Kecamatan Singingi Hilir. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Olahraga Universitas Riau.
- Beutelstahl, Dieter. 2008. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya.
- Gazali, Novri. 2016. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolva Voli. *Jurnal of Physical Education, Health and Sport*. Vol. 3, No.1, 1-16.
- Iskandar. 2014. Hubungan Koordinasi Mata-tangan dengan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, Vol. 3, No. 2, 146-155.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- Juita, Ardiah dkk. 2013. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. Vol. 3, No. 3, 25-33.
- Kravits, Len. 2001. *Panduan Lengkap Bugar Total*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Lateke, Amlan. 2015. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Teknik Dasar *Passing* Atas Permainan Bolavoli Putri di SMA Negeri 1 Kintom. *E-Journal Tadulako Physical Education, Health and Recreation*. Vol. 3, No. 12, 1-15.
- Ma'mun, Anang dan Subroto,Toto. 2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis Dalam Pembelajaran Bolavoli Konsep dan Metode Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- PBVSJ. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta :PBVSJ Press
- Prasetyo, Guntum Budi. 2015. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Passing* Atas Bolavoli (Studi Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Sultan Agung 1 Tebuireng Jombang). *Bravo's Jurnal*. Vol. 3, No. 2, 69-79.

Prastyoanam, Siswo Eko. 2017. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli di SMP Negeri 2 Balen Bojonegoro Tahun Pelajaran 2016/2017. *Artikel Skripsi*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga, Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang: UNP Press.

Undang-Undang Keolahragaan Nasional (UU RI. No. 3 Th. 2005). Jakarta: Sinar Grafika.

Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.

Vierra, B.L., dan Ferguson. 2004. *Bolavoli Tingkat Pemula*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

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