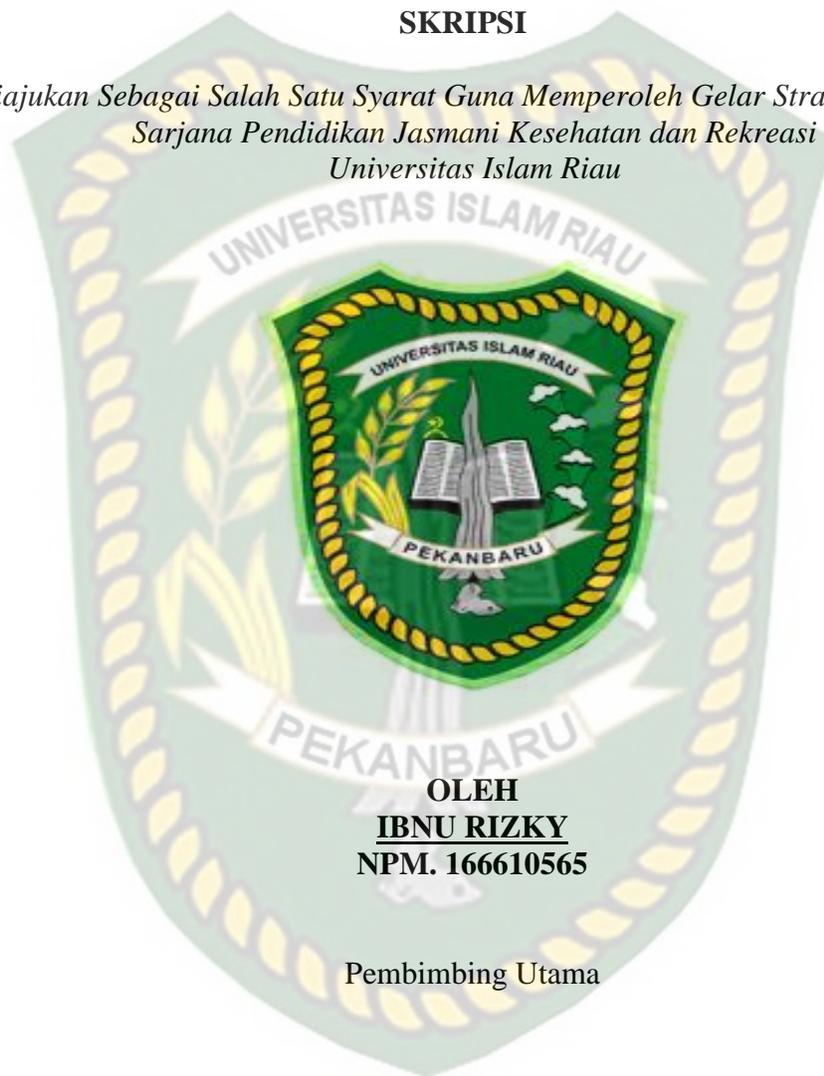


**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA – TANGAN  
TERHADAP KETERAMPILAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA  
PEMAIN KLUB PERMATA KECAMATAN MANDAU**

**SKRIPSI**

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



**OLEH  
IBNU RIZKY  
NPM. 166610565**

Pembimbing Utama

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

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

## PENGESAHAN SKRIPSI

### KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA – TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA PEMAIN KLUB PERMATA KECAMATAN MANDAU

Dipersiapkan oleh :

Nama : Ibnu Rizky  
NPM : 166610565  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Pembimbing Utama**

**Drs. Zulraflī, M.Pd**

NIDN. 1026116301

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi**

**Leni Apriani, S.Pd., M.Pd**

NIDN. 1005048901

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

Universitas Islam Riau

**Wakil Dekan I**

**Dr. Miranti Eka Putri, S.Pd., M.Ed**

NIDN. 1005068201

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Ibnu Rizky  
NPM : 166610565  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

Disetujui Oleh :

**Pembimbing Utama**

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

Mengetahui

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

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

## SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Ibnu Rizky  
NPM : 166610565  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul :

**“Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau”**

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

Disetujui Oleh :

**Pembimbing Utama**

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

## ABSTRAK

**Ibnu Rizky, 2021. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Sampel pada penelitian ini adalah Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau yang berjumlah 12 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *push up*, tes koordinasi mata - tangan serta tes keterampilan servis atas bolavoli. Teknik analisa data yang digunakan adalah menghitung nilai kontribusi dari hasil nilai korelasi ganda. Berdasarkan pada hasil analisis data diketahui bahwa (1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 46,51% dengan  $r_{hitung} = 0,682 > r_{tabel} = 0,576$ , (2) Terdapat kontribusi koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 45,02% dengan  $r_{hitung} = 0,671 > r_{tabel} = 0,576$ , (3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 54,91% dengan  $r_{hitung} = 0,741 > r_{tabel} = 0,576$ .

**Kata Kunci:** *Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas*

## ABSTRACT

***Ibnu Rizky, 2021. Contribution of Arm Muscle Strength and Eye-Hand Coordination Toward Volleyball Service Skills for Permata Club Players, Kecamatan Mandau.***

*The purpose of this research was to see the Contribution of Arm Muscle Strength and Eye-Hand Coordination on Volleyball Skills Services for Permata Club Players, Kecamatan Mandau. This type of research is a dual version. The sample in this study was the Permata Mandau Club Player who connected 12 people. The research instrument used was a push up test, a hand-eye coordination test and a volleyball service skill test. The data analysis technique used is to calculate the value of the contribution from the results of multiple assessments. Based on the results of data analysis, it is known that (1) the contribution of muscle strength to the top service skills of the Permata Mandau Club Player is 46.51% with  $r_{hitung} = 0.682 > r_{tabel} = 0.576$ , (2) the contribution of eye-hand coordination contribution to the top service skills at Permata Mandau Club players are 45.02% with  $r_{hitung} = 0.671 > r_{tabel} = 0.576$ , (3) the contribution of arm muscle strength and eye-hand coordination to service skills for Permata Club players in Kecamatan Mandau is 54.91% with  $r_{hitung} = 0.741 > r_{tabel} = 0.576$ .*

***Keywords:*** Arm Muscle Strength, Eye-Hand Coordination of Upper Service Skills

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : Ibnu Rizky  
NPM : 166610565  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Pembimbing Utama : Drs. Zulraflı, M.Pd  
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf

Pekanbaru, Mei 2021  
Dekan FKIP UIR

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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ibnu Rizky  
NPM : 166610565  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya saya sendiri dan di bimbing oleh dosen yang telah ditunjuk oleh Dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika ditemukan isi skripsi yang merupakan duplikat dari skripsi orang lain, maka saya menerima sanksi pencabutan gelar dan ijazah yang telah saya terima 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, Mei 2021  
Penulis,

Ibnu Rizky  
NPM. 166610565

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal ini, dengan judul **“Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

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

1. Bapak Drs. Zulraflil, M.Pd selaku Pembimbing utama yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan serta pembimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Leni Apriani, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Islam Riau.
3. Bapak Dr. Raffly Henjilito, S.Pd., M.Pd sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Islam Riau.
4. Bapak/Ibu Dosen dan staf pegawai tata usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan

berbagai disiplin Ilmu kepada peneliti selama peneliti belajar di Universitas Islam Riau.

5. Teruntuk orang tua tercinta serta kakak dan adik yang selalu memberikan semangat dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan khususnya angkatan 2016 Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, kerabat, teman dekat, dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa, Amin.

Pekanbaru, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT KETERANGAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	<b>vi</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	<b>1</b>
B. Identifikasi Masalah .....	<b>4</b>
C. Pembatasan Masalah .....	<b>4</b>
D. Perumusan Masalah .....	<b>4</b>
E. Tujuan Penelitian .....	<b>5</b>
F. Manfaat Penelitian .....	<b>5</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Landasan Teori .....	<b>7</b>
1. Hakikat Hakikat Servis Atas Bolavoli .....	<b>7</b>
a. Pengertian Servis Atas .....	<b>7</b>
b. Teknik Servis Atas Bola Voli .....	<b>10</b>
2. Hakikat Kekuatan Otot Lengan .....	<b>11</b>
a. Pengertian Kekuatan Otot Lengan .....	<b>11</b>
b. Batasan Otot Lengan .....	<b>14</b>
3. Hakikat Koordinasi Mata – Tangan .....	<b>16</b>
a. Pengertian Koordinasi Mata – Tangan .....	<b>16</b>
b. Faktor yang Mempengaruhi Koordinasi Mata-Tangan .....	<b>19</b>
B. Kerangka Pemikiran .....	<b>20</b>
C. Hipotesis Penelitian .....	<b>21</b>

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Populasi dan Sampel .....	23
C. Defenisi Operasional.....	24
D. Pengembangan Instrumen .....	24
E. Teknik Pengumpulan Data .....	29
F. Teknik Analisa Data .....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	31
B. Analisa Data.....	36
C. Pembahasan.....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.....	32
2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata dan Tangan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.....	33
3. Distribusi Frekuensi Tes Servis Atas Bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.....	35
4. Rekap Hasil Perhitungan Nilai Korelasi Ganda.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tipe Kontraksi Otot Lengan .....	16
2. Desain Penelitian .....	23
3. Tes <i>Push Up</i> .....	25
4. Lapangan Tes Koordinasi Mata-Tangan (Ilustrasi) .....	27
5. Lapangan Tes Servis Atas.....	28



## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau .....	32
2. Hasil Tes Koordinasi Mata - Tangan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau .....	34
3. Hasil Tes Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Data Tes Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau .....	47
2. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau .....	48
3. Data Hasil Koordinasi Mata dan Tangan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.....	49
4. Distribusi Frekuensi Data Hasil Koordinasi Mata dan Tangan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau .....	50
5. Data Hasil Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.....	51
6. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau .....	52
7. Korelasi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau (Korelasi $X_1$ Ke Y).....	53
8. Korelasi Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau (Korelasi $X_2$ Ke Y) .....	55
9. Korelasi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Koordinasi Mata dan Tangan Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau (Korelasi $X_1$ Ke $X_2$ ) ....	57
10. Korelasi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau (Korelasi $X_1, X_2$ Ke Y).....	59
11. R tabel .....	61
12. Dokumentasi Penelitian .....	62

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan melawan diri sendiri atau dengan orang lain atau konfrontasi dengan unsur-unsur alam. Kegiatan olahraga meliputi gaya pertandingan, maka kegiatan itu harus dilaksanakan dengan semangat atau jiwa sportif. Pada olahraga kelompok mendorong manusia saling bertanding dalam suasana kegembiraan dan kejujuran.

Pada Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 25 ayat 6 “untuk menumbuh kembangkan prestasi olahraga di lembaga pendidikan, pada setiap jalur pendidikan dapat dibentuk unit kegiatan olahraga, kelas olahraga, pusat pembinaan dan pelatihan, sekolah keluarga, serta diselenggarakan kompetisi olahraga yang berjenjang dan berkelanjutan”.

Berdasarkan pasal di atas dapat diketahui bahwa untuk meningkatkan prestasi olahraga dapat dilakukan di setiap jenjang pendidikan formal maupun yang informal sehingga prestasi yang diinginkan dapat dicapai dengan mengikuti kompetisi-kompetisi olahraga yang diselenggarakan. Adapun salah satu cabang olahraga yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah olahraga bolavoli.

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan bola besar yang termasuk ke dalam materi pokok pendidikan jasmani. Manfaat yang diperoleh bermain bolavoli diantaranya dapat membentuk sikap tubuh yang baik meliputi anatomis, fisiologis, kesehatan dan kemampuan jasmani. Manfaatnya bagi rohani yaitu kejiwaan, kepribadian dan karakter akan tumbuh ke arah yang sesuai dengan tuntutan masyarakat.

Bolavoli merupakan permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Dengan menggunakan bola untuk dipantulkan (di-*volley*) di udara hilir mudik di atas net (jaring), dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan dalam rangka mencari kemenangan. Mem-*volley* atau memantulkan bola ke udara dengan menggunakan tangan untuk menghasilkan pantulan yang sempurna. Permainan bolavoli dapat dimainkan luar ruangan (*outdoor*) dan juga dapat dimainkan di dalam ruangan (*indoor*). olahraga permainan ini mempunyai berbagai teknik dasar seperti teknik dasar servis, teknik dasar *passing*, teknik dasar *blocking*, teknik dasar *smash*.

Beberapa teknik dasar di atas, yang akan dibahas pada penelitian ini adalah servis atas. Servis atas merupakan servis dengan awalan bola berada di tangan yang tidak memukul bola. Kemudian bola dilemparkan ke atas dan tangan yang digunakan memukul bola bersiap dari belakang badan untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari atas. Servis atas merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan bolavoli, servis atas harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh semua pemain, karena kesalahan pemain dalam melakukan servis mengakibatkan penambahan angka bagi lawan. Kedudukan servis dalam permainan bolavoli sangat penting, karena teknik servis atas ini sangat efektif dilakukan guna mencapai *point* kemenangan karena tidak jarang juga hasil bola servis atas tidak bisa dikembalikan oleh lawan bertanding, maka teknik dasar servis harus dikuasai dengan baik dan benar.

Idealnya servis atas dapat dilakukan dengan cara melambungkan bola, kemudian tangan diayunkan dan bola dipukul sekuat mungkin ke arah lapangan lawan. Servis atas merupakan salah satu pukulan pertama untuk memulai permainan bola voli yang dilakukan dengan cara berdiri di belakang garis akhir dan antara

perpanjangan garis samping. Servis atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan.

Melakukan servis atas bolavoli perlu didukung oleh kondisi fisik yang baik, salah satu diantaranya adalah kekuatan otot lengan yang baik yang berguna untuk menghasilkan gerakan pukulan yang cepat dan kuat sehingga bola yang dipukul dapat meluncur dengan keras ke arah lapangan lawan. Sedangkan koodinasi mata-tangan dapat digunakan untuk mengarahkan bola yang diservis atas dengan tepat ke arah yang dituju. Oleh karena itu servis harus didukung oleh kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan agar bola yang diservis terarah dengan tepat agar tercipta serangan melalui servis yang benar.

Pengamatan yang telah dilaksanakan terhadap pemain klub Permata Kecamatan Mandau terlihat bahwa bola yang diservis atas oleh pemain tidak meluncur dengan kencang ke arah lapangan lawan, ini terjadi karena masih lemahnya kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh beberapa orang pemain sehingga bola yang diservis tidak meluncur dengan keras, terkadang masih ada pemain yang melakukan kesalahan karena perkenaan pukulan servis pada bola yang di servis atas tidak tepat sehingga bola tidak sampai ke lapangan seberang karena bola mengenai net. Masih ada sebagian pemain yang tidak dapat mengarahkan bola yang di servis atas dengan tepat, sehingga terkadang bola menjadi out atau keluar dari lapangan.

Uraian di atas, untuk mengetahui lebih mendalam tentang kegiatan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **Kontribusi Kekuatan Otot**

## **Lengan Dan Koordinasi Mata – Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bola yang diservis atas oleh pemain tidak meluncur dengan kencang ke arah lapangan lawan,
2. Masih ada pemain yang melakukan kesalahan karena perkenaan pukulan servis pada bola yang di servis atas tidak tepat,
3. Masih ada sebagian pemain yang tidak dapat mengarahkan bola yang di servis atas dengan tepat,
4. Terkadang bola menjadi out atau keluar dari lapangan.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan banyaknya masalah, terbatasnya kemampuan, waktu, dan dana yang tersedia, maka penulis membatasi masalah yaitu :

1. Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau
2. Kontribusi koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau
3. Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau?
2. Apakah terdapat kontribusi koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau?
3. Apakah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang pada penelitian ini adalah untuk mengetahui :

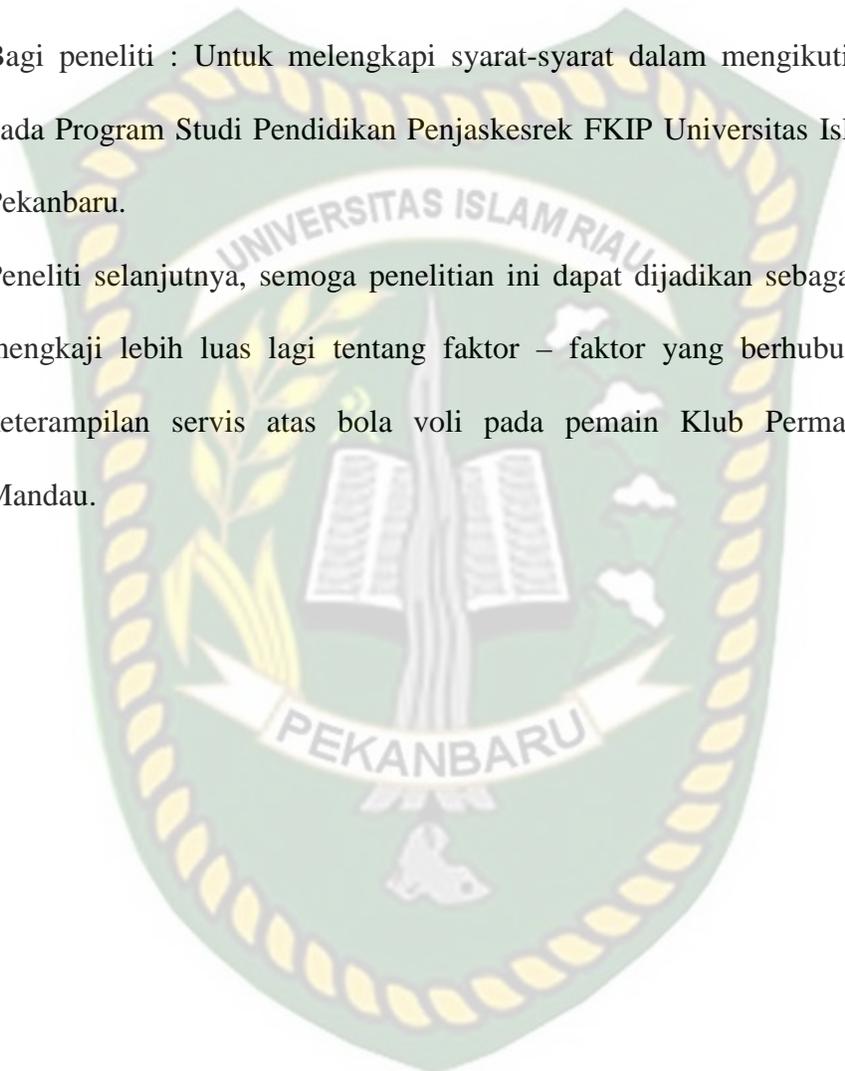
1. Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau
2. Kontribusi koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau
3. Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi pemain: diharapkan dengan penelitian ini keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau menjadi lebih baik

2. Bagi Pelatih : diharapkan dengan penelitian ini, pelatih juga memperhatikan faktor fisik yang mendukung keterampilan teknik bolavoli, sehingga dalam memberikan latihan lebih berimbang
3. Bagi peneliti : Untuk melengkapi syarat-syarat dalam mengikuti ujian sarjana pada Program Studi Pendidikan Penjaskesrek FKIP Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru.
4. Peneliti selanjutnya, semoga penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengkaji lebih luas lagi tentang faktor – faktor yang berhubungan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Hakikat Servis Atas Bolavoli

###### a) Pengertian Servis Atas

Olahraga bola voli terdapat salah satu teknik yang dapat dilakukan untuk memulai permainan. Teknik ini juga dapat dijadikan sebagai serangan awal untuk memenangkan permainan dengan mendapatkan poin apabila lawan tidak dapat mengembalikan bola. Teknik ini dapat dijadikan serangan yang efektif dan efisien sehingga seorang pemain bola voli harus menguasai teknik ini dengan baik.

Menurut Beutelstahl (2013:8) Servis adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan saja. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi teknik dasar ini tidak boleh diabaikan dan harus dilatih dengan baik terus menerus.

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa servis merupakan tindakan memukul bola yang dilakukan oleh seorang pemain belakang yang dilakukan dari daerah servis, langsung ke lapangan lawan. Servis merupakan aksi untuk melakukan bola kedalam permainan, keberhasilan servis tergantung pada kecepatan bola, ketepatan memukul bola serta penempatan bola ketempat kosong kepada pemain ke garis belakang dan arah bola ke lapangan lawan.

Lebih lanjut Menurut Hidayat (2017:36) menyatakan bahwa servis merupakan pukulan pertama dengan bola. Melalui pukulan servis ini, sebuah tim bisa melakukan

serangan terhadap lawan. Servis yang kuat dan sulit untuk diterima oleh pihak lawan bisa memberikan poin pada tim yang melakukan servis tersebut

Afandi (2018:3) Teknik servis di dalam permainan bola voli tidak hanya sekedar awal untuk memulai pertandingan saja, namun pada penerapannya servis merupakan awal dari serangan, tidak jarang setiap servis dapat menciptakan poin, bahkan poin kemenanganpun dapat diraih melalui serangan servis, servis yang mematikan yang dapat menghasilkan poin biasanya memakai teknik servis atas karena laju bola akan lebih cepat dari jalannya bola pada saat melakukan servis bawah.

Gazali (2016:2) yang mengutip Muhkolid bahwa servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan, servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan, servis dilakukan oleh atlet belakang kanan yang berada di daerah servis untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan, cara melakukan servis pada umumnya dapat dilakukan dengan 4 cara, yaitu (1) servis tangan bawah, (2) servis mengambang, (3) servis *topspin*, dan (4) mengambang melingkar.

Muin (2017:3) Servis adalah tindakan memukul bola oleh seorang pemain belakang yang dilakukan dari daerah servis, langsung ke lapangan lawan, servis merupakan aksi untuk memasukkan bola ke dalam permainan, keberhasilan suatu servis tergantung pada kecepatan bola, jalan dan putaran bola serta penempatan bola ke tempat kosong, kepada pemain garis belakang kepada pemain yang melakukan perpindahan tempat.

Dari kutipan di atas, dapat dijelaskan bahwa, saat melakukan servis atas, penempatan dan pengarahannya bola pukulan servis ke sasaran yang bagus dapat

menambah kualitas servis, sebab dengan menempatkan bola servis ke area yang sulit di jangkau lawan maka akan dengan mudah suatu tim memperoleh skor/nilai. Selain itu jika seseorang melakukan servis dengan memiliki kekuatan otot lengan yang tinggi maka servis akan menjadi efektif sebagai serangan awal yang baik.

Berutelstahl dalam Dewa (2018:3) servis merupakan salah satu teknik dasar yang sangat penting dalam permainan bola voli, hal ini dikarenakan servis merupakan langkah awalan dalam memukul bola yang mana dapat berubah menjadi serangan mematikan jika pemain kurang mampu menguasai teknik servissehingga bola tidak dapat melewati net, dengan demikian untuk dapat menguasai teknik servis, maka diperlukan latihan terus-menerus dan sungguh-sungguh.

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa servis adalah satu-satunya teknik yang digunakan untuk memuali pertandingan, pada suatu pertandingan pemain hanya akan mendapatkan angka bila pemain memegang servis. karena itulah dalam suatu pertandingan sangat penting untuk melakukan servis dengan konsisten. Untuk itu setiap pemain diharapkan mampu menguasai teknik servis atas bola voli dengan baik.

Beutelstahl (2013:11) terdapat beberapa kesalahan yang sering dilakukan oleh server pada saat melakukan servis jenis ini antara lain (a) Pergerakan yang tidak ritmis. Ini terjadi kalau si pemain ragu-ragu, (b) Stance (sikap server pada waktu hendak memukul bola, baik sikap tubuh, kaki, ataupun lengan) yang salah, (c) Lengan bermain kurang terayun, sehingga daya kekuatannya pun berkurang, (d) Lemparan bola kurang baik, sehingga bola kurang terkontrol, (e) Kurang memperhatikan bola.

Lestari (2016:4) Untuk itu menghasilkan teknik servis yang cepat dan keras tentu tidak terlepas dari beberapa elemen-elemen faktor adalah daya ledak otot lengan, kekuatan lengan, koordinasi gerakan tangan terhadap bola yang dipukul dan kecepatan

gerak tangan saat memukul bola, daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan merupakan komponen motorik yang penting dalam permainan bolavoli.

#### **b. Teknik Servis Atas Bola Voli**

Adapun jenis-jenis servis dalam permainan bola voli dapat dipaparkan Beutelstahl (2013:8) jenis servis yang paling umum terbagi atas tiga jenis, yaitu (a) *Under-arm* servis atau servis lengan bawah, (b) *hook* servis atau servis kait, dan (c) *floating* servis atau servis melayang. Secara umum ketiga servis ini dibagi menjadi tiga tahap. Tahap-tahap tersebut adalah: (a) melempar bola ke atas (*throw as*), (b) memukul bola (*hitting the ball*), dan (c) gerak akhir (*follow-through*).

Menurut Lestari (2016:4) Salah satu servis yang sangat berpengaruh dalam bermain bolavoli adalah servis atas, servis atas merupakan salah satu pukulan pertama untuk memulai permainan bolavoli yang dilakukan dengan cara berdiri di belakang garis akhir dan antara perpanjangan garis samping, servis atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan, servis yang baik adalah servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan.

Aji (2016:38) menjelaskan bahwa cara melakukan servis atas adalah sebagai berikut:

- 1) Kaki kiri di depan, kaki kanan di belakang.
- 2) Posisi badan tegak.
- 3) Tangan kiri memegang bola.
- 4) Tangan kanan diayun ke belakang kepala.
- 5) Lambungkan bola di atas kepala.
- 6) Pukullah bola dengan telapak tangan atau kepalan tangan ketika berada di

depan atas kepala.

Kemudian cara melakukan servis atas antara lain menurut Siregar (2015:46)

yaitu :

- a. Sikap Permulaan. Diawali dengan sikap berdiri, selanjutnya kaki kiri berada lebih ke depan dari pada kaki kanan dan kedua lutut ditekuk. Tangan yang akan dipakai untuk memukul bola diangkat ke atas sampai ketinggian kurang lebih setengah meter di atas kepala, dengan telapak tangan kanan menghadap ke depan, tangan yang lainnya memegang bola
- b. Gerak pelaksanaan. Tangan yang akan memukul bola berada di atas belakang kepala dan bola telah dilambungkan sampai berada pada jangkauan tangan, maka segera bola dipukul dengan cara seperti melakukan *smash*. Setelah bola berhasil dipukul maka bola akan menjadi *top spin*. Sewaktu akan melakukan servis perhatian harus terpusat pada bola. Lecutan tangan sangat diperlukan dalam servis atas dan apabila perlu dibantu dengan gerakan togok ke arah depan sehingga bola akan memutar lebih banyak. Pada saat lengan dilecutkan siku jangan sampai ikut tertarik ke bawah
- c. Gerak lanjutan. Setelah tangan memukul bola maka dilanjutkan dengan melangkahkan kaki ke depan untuk menjaga keseimbangan

Kutipan di atas dapat diketahui bahwa langkah-langkah saat melakukan servis atas bolavoli dapat dilakukan dengan cara ; Mula-mula bola dipegang menggunakan tangan, posisi badan tegak, bola dipegang menggunakan tangan kiri, kaki kiri di depan, kaki kanan di belakang, Tangan kanan diayun ke belakang kepala, lambungkan bola di atas kepala, pukullah bola dengan telapak tangan atau kepalan tangan ketika berada di depan atas kepala, Pandangan ke arah bola yang dipukul, bersiap untuk kembali ke posisi di dalam lapangan.

## 2. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

### a) Pengertian Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan merupakan dasar dari kondisi fisik yang sangat berperan dalam pencapaian suatu prestasi. Kekuatan juga merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan karena merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Menurut Ismaryati (2018:111) kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang

dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan.

Kutipan di atas dipahami bahwa kekuatan berasal dari kontraksi otot yang digunakan secara maksimal dalam satu kali gerakan sewaktu melakukan suatu pekerjaan. Kekuatan dapat berupa kemampuan untuk mengangkat, memukul, ataupun menahan beban atau mengatasi suatu tahanan. Tanpa kekuatan maka seseorang tidak akan dapat menyelesaikan pekerjaannya.

Begitu juga dalam hal berolahraga, hampir setiap cabang olahraga membutuhkan kekuatan dalam usaha memperoleh hasil yang lebih baik. Kekuatan otot merupakan bagian dalam menggunakan daya, menurut Emral (2017:151) pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan, dan pengertian secara fisiologi adalah kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam.

Kutipan di atas dapat diketahui bahwa kekuatan yang berasal dari kontraksi otot sewaktu melawan sebuah tahanan merupakan batas kemampuan seseorang dalam mengerjakan ataupun melakukan gerakan dalam menahan beban pekerjaan. Oleh karena itu seseorang harus mengetahui sejauh mana batas kemampuan atau batas kekuatan ototnya untuk melakukan sebuah pekerjaan yang berat, karena apabila dipaksakan maka dapat mengakibatkan cedera otot.

Kemudian Irawadi (2011:48) menyebutkan bahwa kekuatan diartikan sebagai kemampuan dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban. Kekuatan juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot dan saraf untuk mengatasi beban internal

dan eksternal. Gambaran dari kekuatan akan terlihat manakala seseorang berusaha mengangkat atau menahan suatu beban pada suatu aktifitasnya.

Kutipan di atas dapat diketahui bahwa kekuatan adalah unsur dasar yang dimiliki oleh setiap orang namun dengan kapasitas yang berbeda-beda, ini terlihat dari kemampuan seseorang yang berbeda dengan orang lain sewaktu melakukan aktifitas yang sama ataupun menahan beban yang sama. Kekuatan otot yang berbeda akan ditandai oleh besarnya penampang otot yang dimiliki oleh seseorang tersebut.

Untuk melakukan sebuah aktivitas jasmaniah, diperlukan kekuatan sebagai pendorongnya, Ismaryati (2018:111) menyatakan bahwa kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan.

Kekuatan yang baik akan menghasilkan aktifitas yang maksimal, tanpa memiliki kekuatan maka seseorang akan mengalami cedera atau gagal dalam melakukan aktifitas ataupun dalam menahan suatu beban. Kekuatan yang keluar dari kontraksi otot dapat disesuaikan dengan beban aktifitas yang akan dikerjakan, namun pada suatu ketika kekuatan dapat juga dikatakan belum cukup untuk menahan suatu beban yang sangat berat. Oleh karena itu kekuatan maksimal yang dimiliki setiap orang berbeda-beda.

Kemudian Ismaryati (2018:111) menyatakan bahwa terdapat beberapa macam tipe kekuatan yang harus diketahui, yaitu:

“(1) Kekuatan umum adalah kekuatan sistem otot secara keseluruhan. Kekuatan ini mendasari bagi latihan kekuatan atlet secara menyeluruh, oleh karena itu harus dikembangkan semaksimal mungkin. (2) Kekuatan otot khusus, merupakan kekuatan otot tertentu yang berkaitan dengan suatu cabang olahraga, (3) 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, (4) Daya tahan kekuatan, ditampilkan dalam bentuk serangkaian gerak yang berkesinambungan mulai dari menggerakkan beban ringan berulang-ulang, (5) Kekuatan absolut merupakan kemampuan atlet untuk melakukan usaha yang maksimal tanpa memperhitungkan berat badannya. (6) Kekuatan relatif, adalah kekuatan yang ditunjukkan dengan perbandingan antara kekuatan absolut dan berat badan. Dengan demikian kekuatan relatif bergantung pada berat badan, semakin berat badan seseorang maka semakin besar pula peluang untuk menampilkan kekuatannya”.

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa kekuatan terbagi dalam enam kriteria yang berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan kegunaannya. Kekuatan yang dimiliki seseorang dapat dikembangkan semaksimal mungkin, apalagi kekuatan yang berguna untuk memaksimalkan keterampilan dalam berolahraga. Gerakan olahraga yang dilakukan secara berulang-ulang membutuhkan daya tahan kekuatan yang harus maksimal.

#### **b) Batasan Otot Lengan**

Komponen kondisi fisik seorang atlet memegang peranan yang sangat penting. Dengan tunjangan kondisi fisik yang baik akan meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh serta fungsi otot yang maksimal sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik.

Irawadi (2011:3) mengemukakan bahwa :

Olahraga adalah suatu kegiatan yang sangat membutuhkan aktifitas fisik. Hampir semua cabang olahraga membutuhkan kondisi fisik yang prima dalam setiap aktifitasnya, terutama cabang-cabang olahraga permainan, beladiri, dan olahraga-olahraga yang dipertandingkan. Artinya keberhasilan atau prestasi seseorang dalam berolahraga sangat tergantung pada kualitas kemampuan fisik (kondisi fisik) yang dimilikinya. Semakin baik kondisi atau kemampuan fisik seseorang, maka akan semakin besar peluangnya untuk berprestasi. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah tingkat kondisi fisiknya maka semakin sulit ia untuk meraih prestasi.

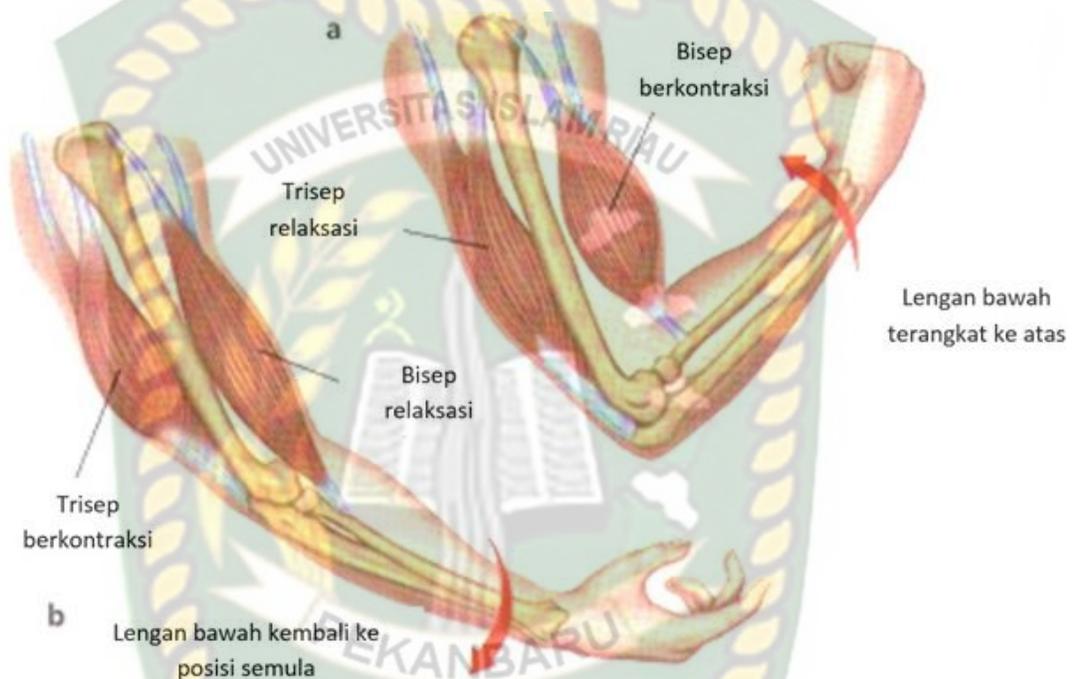
Dari kutipan di atas dapat dipahami bahwa tanpa adanya kondisi fisik yang baik ataupun fungsi otot yang baik maka seseorang tidak akan dapat berolahraga dengan baik apalagi mencapai prestasi dalam berolahraga. Sehingga berlaku sebaliknya apabila keadaan fisik ataupun fungsi otot yang digunakan untuk berolahraga dalam keadaan yang baik dan maksimal sehingga semakin besar peluangnya untuk berprestasi dalam berolahraga.

Kemudian Wirasasmita (2014:14) yang megatakan bahwa :

Otot merupakan bagian terpenting dalam tubuh manusia dan mempunyai peranan penting dalam sistem gerak kita selain tulang. Otot merupakan alat gerak aktif karena kemampuan berkontraksi. Otot memendek jika sedang berkontraksi dan memanjang jika relaksasi. Kontraksi otot terjadi jika otot sedang melakukan kegiatan, sedangkan relaksasi otot terjadi jika otot sedang beristirahat. Dengan demikian otot memiliki karakteristik, yaitu : (1) Kontraksibilitas adalah kemampuan otot melakukan tegangan dengan cara memendek dan lebih pendek dari ukuran semula, hal ini terjadi jika otot sedang melakukan kegiatan, (2) Ektensibilitas atau dilatasi adalah kemampuan otot melakukan respons dengan cara memanjang dan lebih panjang dari ukuran semula, (3) Elastisitas adalah kemampuan otot untuk kembali pada ukuran semula. Otot tersusun atas dua macam filamen dasar (aktin dan miosin). Filamen aktin tipis sedangkan filamen miosin tebal. Ke dua filamen ini menyusun miofibril, sedangkan miofibril menyusun serabut otot dan serabut-serabut otot menyusun satu otot, (4) Konduktivitas adalah kemampuan otot untuk menghantar rangsangan, (5) Viskolitas adalah kemampuan otot melakukan sifat tahanan atau tekanan.

Otot kerangka dimana sebagian besar otot ini melekat pada kerangka dapat bergerak secara aktif sehingga dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka dalam suatu letak yang tertentu. Jadi otot khususnya otot kerangka merupakan sebuah alat yang menguasai gerak aktif dan memelihara sikap tubuh. Dalam keadaan istirahat keadaannya tidak kendur sama sekali tetapi mempunyai ketegangan sedikit yang disebut tonus, ini pada masing-masing orang berlainan tergantung pada umur, jenis kelamin dan keadaan tubuh.

Setelah membicarakan tentang otot pada manusia secara keseluruhan, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan kekuatan otot lengan adalah kemampuan jaringan otot yang berada pada daerah lengan dalam melakukan suatu gerakan atau tahanan. Otot lengan dapat dilihat seperti pada gambar berikut :



Gambar 1. Tipe Kontraksi Otot Lengan  
(Emral, 2017:154)

### 3. Hakikat Koordinasi Mata – Tangan

#### a) Pengertian Koordinasi Mata – Tangan

Setiap kegiatan olahraga memerlukan unsur fisik seperti koordinasi mata tangan, kekuatan, kecepatan, kelincihan, daya ledak serta daya tahan. Satu unsur penting yang berguna dalam penguasaan keterampilan berolahraga diantaranya adalah koordinasi mata tangan. Beberapa contohnya adalah dalam permainan bolavoli, ketika seorang pemain akan melakukan servis atas, maka peran koordinasi mata tangan akan

memudahkan pemain untuk dapat menerima bola dan mengembalikan atau mengumpankan bola pada kawan seregu untuk melakukan penyerangan.

Menurut pendapat Irawadi (2011:103) menyebutkan bahwa pengertian koordinasi: Koordinasi merupakan suatu proses kerjasama otot yang menghasilkan suatu gerakan yang tersusun dan terarah, yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik.

Dari kutipan di atas dapat dipahami bahwa koordinasi merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan yang dinamis dan seimbang, gerakan yang terkoordinasi dengan baik akan terlihat bagus. Koordinasi sangat penting dimiliki oleh seorang pemain bolavoli, karena dengan koordinasi yang baik pemain akan mudah dalam melakukan gerakan yang tepat tanpa kehilangan keseimbangan.

Rizal (2011:158) Bolavoli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Sebab, dalam permainan bolavoli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua pola gerakan-gerakan yang ada dalam permainan bolavoli.

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa permainan bolavoli membutuhkan koordinasi gerak (mata tangan) yang baik karena permainan bolavoli merupakan permainan yang membutuhkan gerakan tubuh yang terkoordinasi dengan baik dan dapat mengarahkan bola yang diterima ke teman yang akan melakukan pukulan berikutnya.

Ismoko dan Sukoco (2013:3) menjelaskan bahwa koordinasi merupakan kemampuan menggabungkan sistem saraf gerak yang terpisah dengan merubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien. Dengan kata lain semakin kompleks suatu gerakan, maka makin tinggi tingkat koordinasinya. Dengan memiliki komponen

biomotor koordinasi yang baik, maka akan dapat melaksanakan gerakan secara efektif dan efisien. Efektif dalam kaitan ini berhubungan dengan efisiensi penggunaan waktu, ruangan dan energi, dalam melaksanakan suatu gerakan. Sedangkan efektif berkaitan dengan efektivitas proses yang dilalui dalam mencapai tujuan. Seorang atlet yang memiliki koordinasi yang baik maka akan mudah di dalam menguasai teknik, taktik dan meningkatkan mentalnya

Koordinasi tersebut sangat penting dimiliki oleh seseorang, karena gerakan yang dinamis akan didukung oleh koordinasi baik. Koordinasi ini merupakan sinkronisasi antara gerakan mata-tangan, mata melihat objek kemudian sistem saraf pusat memberikan respon terhadap gerak motorik otot lengan. Kemudian menurut Iskandar (2014:145) Koordinasi merupakan penyesuaian yang berpengaruh terhadap sekelompok otot dan selama melakukan gerakan yang memberikan indikasi terhadap berbagai keterampilan. Koordinasi dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk menyongsong dari bekerjanya suatu otot.

Berdasarkan kutipan di atas dapat diketahui bahwa koordinasi gerakan seseorang dikontrol oleh sistem saraf pusat sesuai dengan rangsangan yang ada dari luar tubuh. Gerakan yang terkoordinasi diselaraskan oleh sistem motorik otot rangka tubuh yang berasal dari sinyal otak yang disesuaikan dengan tujuan dan keinginan dari seseorang dalam gerakan yang utuh.

Menurut Juita (2013:26) Koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh. Seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik serta mampu melakukan gerakan yang efisien. Hampir semua gerakan yang dilakukan dalam olahraga dikendalikan dan dikoordinasikan secara konstan oleh sistem saraf

pusat. Kemampuan gerak motorik yang terkoordinasi dengan baik berlangsung secara cepat dan terarah. Dengan kata lain bahwa kecepatan dan ketepatan gerakan merupakan ciri dari gerakan yang terkoordinasi dengan baik.

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa, koordinasi gerak dilihat sebagai pengaturan terhadap proses motorik terutama terhadap kerja otot-otot diatur melalui sistem persyarafan. Dari definisi ini dapat ditarik suatu pengertian bahwa koordinasi gerak meliputi pengkoordinasian kerja otot-otot yang terlibat dalam pelaksanaan suatu gerakan.

Selanjutnya Ismaryati (2018:53-54) mengatakan koordinasi dapat diartikan sebagai hubungan harmonis dari hubungan saling berpengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan beberapa tingkat keterampilan. Berdasarkan teori tersebut maka dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata tangan mengkombinasikan antara kemampuan melihat dan keterampilan tangan. Misalnya melempar suatu target tertentu, mata berfungsi mempersepsikan obyek yang dijadikan sasaran lempar berdasarkan besarnya, jaraknya, dan tingginya. Sedangkan tangan berdasarkan informasi tersebut akan melakukan lemparan dengan memperkirakan kekuatan yang digunakan agar hasil lemparan tepat pada sasaran.

#### **b) Faktor yang Mempengaruhi Koordinasi Mata-Tangan**

Seseorang yang memiliki koordinasi yang baik biasanya akan menampilkan gerakan yang indah, berirama dan tidak kaku. Gerakannya tidak terputus-putus, melainkan tertata dan berurut secara baik sebagaimana seharusnya. Menurut Irawadi (2011:104) Koordinasi seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti:

- a) Daya Fikir  
Daya fikir merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisa dan memutuskan tentang tindakan atau gerakan apa yang harus ia lakukan, dan bagaimana ia harus melakukannya.
- b) Kecakapan dan ketelitian oragan-organ panca indra  
Ketelitian dari indra-indra seperti mata, telinga, kulit dan lain sebagainya sangat mempengaruhi sistem kerja saraf dan otot dalam menerima rangsangan dan mengerjakan perintah gerak yang akan dilakukan. Semakin baik fungsi dari indra-indra tersebut akan semakin baik pula respon dari masing-masing unsur gerak seperti saraf dan otot yang bertugas untuk melakukan gerak.
- c) Pengalaman motorik  
Pengalaman motorik akan mempengaruhi koordinasi gerak. Hukum latihan mengatakan bahwa gerakan-gerakan yang sudah terbiasa dilakukan akan lebih mudah dilakukan dibanding gerakan yang baru.
- d) Kemampuan biomotorik  
Tingkat perkembangan kemampuan biomotorik seperti : kekuatan, daya tahan, kelenturan berpengaruh terhadap koordinasi. Semakin bagus kemampuan kekuatan, daya tahan, dan kelenturan yang dimiliki seseorang maka akan semakin baik pula koordinasi gerakannya.

Berdasarkan kutipan di atas maka dapat diketahui bahwa koordinasi merupakan kemampuan yang kompleks karena tidak hanya ditentukan oleh sistem persarafan pusat, tetapi juga ditentukan oleh faktor kondisi fisik. Untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas koordinasi gerakan yang diperlukan dalam olahraga yang sedang di laksanakan.

## **B. Kerangka Pemikiran**

Kekuatan berasal dari kontraksi otot yang digunakan secara maksimal dalam satu kali gerakan sewaktu melakukan suatu pekerjaan. Kekuatan dapat berupa kemampuan untuk memukul bolavoli sewaktu melakukan servis atas bola voli Tanpa kekuatan maka seseorang tidak akan dapat melakukan servis atas dengan baik.

Servis atas merupakan sajian bola dengan cara pemain “mengangkat” bola kira-kira setinggi 30 sampai 45 cm dari tangan yang memegang bola ketika tangan

direntangkan secara penuh. Lemparan harus sejajar dengan bahu yang memukul dan sedikit mengarah ke jaring. Ketika bola dilemparkan, pemain mengayunkan tangan yang memukul secepat mungkin sehingga bola melesat ke arah lapangan lawan.

Sewaktu pemain memukul bolavoli, maka pemain tersebut membutuhkan kekuatan otot lengan yang maksimal sehingga bola yang dipukul dapat melesat cepat ke arah lawan yang terlihat lengah sehingga bola akan sulit dikembalikan oleh lawan. Sehingga dengan demikian dapat diasumsikan bahwa kekuatan otot lengan yang baik akan memberikan hasil pukulan servis atas yang maksimal.

Disaat melakukan servis bawah bolavoli, Kekuatan otot lengan berperan penting dalam melakukan gerakan servis agar laju bola tetap cepat dan keras maka membutuhkan kekuatan yang berasal dari kumpulan otot-otot lengan yang berkontraksi dengan kuat, serta dengan koordinasi mata-tangan yang dimiliki oleh pemain juga akan mempengaruhi kemampuan servis atas bola volinya, dimana dengan koordinasi mata-tangan yang dimiliki oleh pemain bola dapat diarahkan dengan tepat ke arah sasaran yang dituju.

Dari penjelasan di atas, dapat dipahami bahwa dengan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan yang dimiliki oleh pemain dapat menghasilkan servis atas bola voli yang berkualitas, sehingga diasumsikan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan seseorang maka semakin baik pula hasil servis bawah bola volinya.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan dari keterangan pada kerangka pemikiran di atas, maka dapat diajukan hipotesis bahwa :

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau
3. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

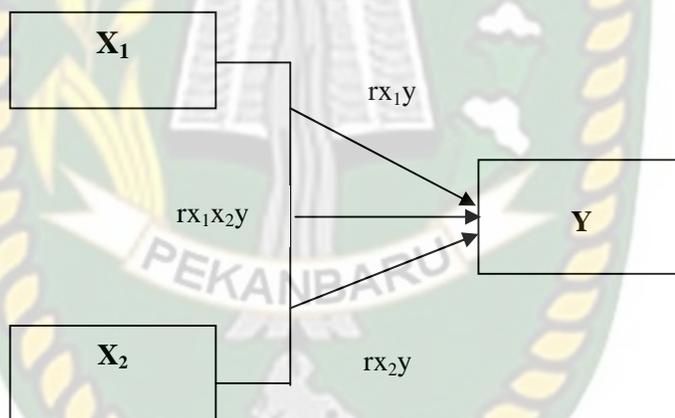


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi, menurut Kusumawati (2015:33) penelitian hubungan atau (asosiatif) dapat berupa hubungan simetris, kausal (sebab akibat), atau hubungan timbal balik, yaitu dari variabel bebas ( $X_1$ ) adalah kekuatan otot lengan, ( $X_2$ ) adalah koordinasi mata-tangan terhadap variabel terikat (Y) adalah keterampilan servis atas bolavoli. Adapun desain penelitian ini menurut Kusumawati (2015:35) desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Penelitian  
(Kusumawati, 2015:35)

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2010:90) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dari penelitian ini adalah pemain Klub Permata Kecamatan Mandau yang berjumlah 12 orang.

## 2. Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel yang dipergunakan adalah sampel jenuh yaitu semua populasi dijadikan sampel. Dengan demikian sampel pada penelitian ini adalah 12 orang pemain Klub Permata Kecamatan Mandau atau *total sampling*.

### C. Defenisi Operasional

Supaya tidak terjadi penafsiran dan persepsi yang salah serta menghindari penyimpangan yang mungkin terjadi mengenai permasalahan yang dibicarakan maka perlu penjelasan dan penegasan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Kekuatan otot lengan adalah kekuatan diartikan sebagai kemampuan dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban.
2. Koordinasi mata tangan merupakan suatu respon proses kerjasama otot tangan yang menghasilkan suatu gerakan yang tersusun dan terarah sesuai dengan pandangan mata, yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik.
3. Servis bawah adalah memukul bola dengan salah satu tangan terkuat bisa tangan kanan atau tangan kiri yang dimulai dari bawah dengan mengayunkan lengan tersebut dengan keras dan kuat sehingga bola bisa melewati net dan masuk dalam lapangan lawan.

### D. Pengembangan Instrumen

#### 1. Tes Kekuatan Otot Lengan : *Push Up* (Widiastuti:2017:84)

Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan otot lengan.

Peralatan:

Matras

#### Petunjuk Pelaksanaan:

1. Testee menelungkup dan menempatkan telapak tangan di lantai di bawah dada peserta tes,
2. Kedua tangan peserta tes terletak di lantai di bawah kedua bahunya, siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan diluruskan,
3. Seluruh tubuh lurus, tidak ada bagian tubuh yang menyentuh lantai kecuali kedua tangan dan tumitnya,
4. Kedua kaki diregangkan selebar bahu.

#### Pelaksanaan:

1. Peserta tes membengkokkan lengannya, badan diturunkan sampai dadanya dapat menyentuh tangan penghitung dan dorong kembali ke posisi awal,
2. Tubuh harus tetap dipertahankan dengan lurus sepanjang melakukan gerakan,
3. Testee melakukan tes sebanyak mungkin tanpa harus berhenti.

#### Penilaian:

1. Nilai yang diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar



Gambar 3. Tes *Push Up*  
Widiastuti (2017:85)

## 2. Koordinasi Mata dan Tangan (Ismaryati, 2018:54)

a. Tujuan :

Untuk mengukur koordinasi mata-tangan

b. Sasaran :

Laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun ke atas

c. Perlengkapan :

1) Bola tenis, tembok sasaran

d. Pelaksanaan :

1) Dengan satu tangan dan ditangkap dengan tangan yang lain

2) Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba terlebih dahulu sampai merasa terbiasa

e. Penilaian :

1) Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu

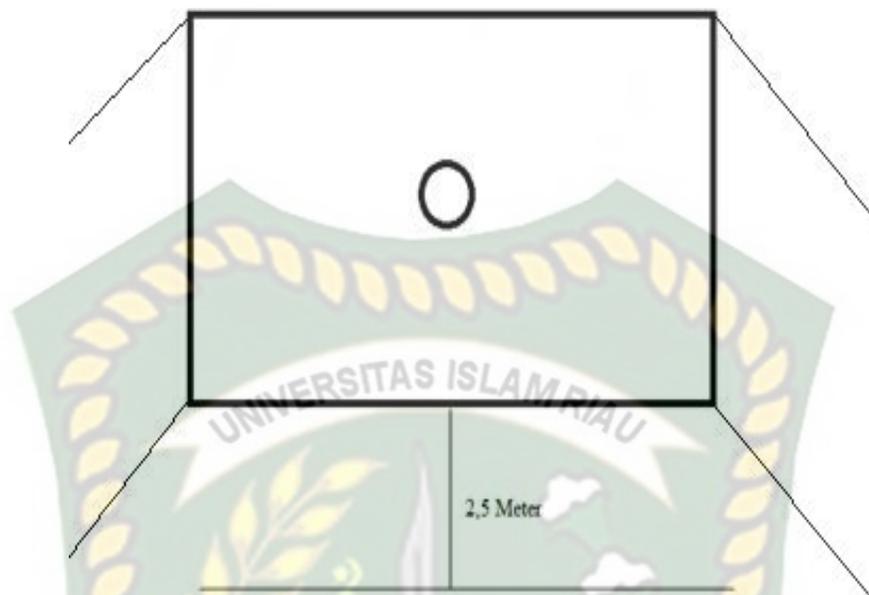
Untuk memperoleh 1 nilai:

a) Bola harus dilemparkan dari arah bawah (*underarm*)

b) Bola harus mengenai sasaran

c) Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya

2) Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan ke dua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.



Gambar 4. Lapangan Tes Koordinasi Mata-Tangan (Ilustrasi)  
(Ismaryati, 2018:54)

### 3. Tes Servis Atas, Nurhasan (2001:170):

Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola servis ke arah sasaran dengan tepat dan terarah.

Alat yang digunakan :

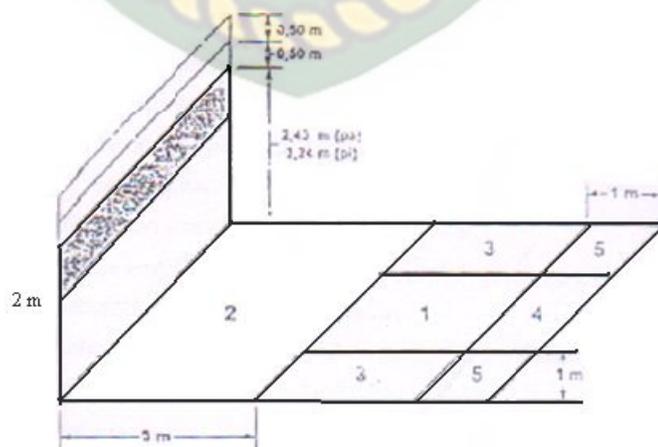
- 1) Lapangan Bolavoli
- 2) Net dan tiang net
- 3) Tiang bambu 2 buah
- 4) Tambang plastik 30 meter
- 5) Bolavoli 6 buah

Petunjuk pelaksanaan :

- 1) *Testee* berada dalam daerah servis dan melakukan servis yang sah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk servis.
- 2) Bentuk pukulan servis adalah bebas.
- 3) Kesempatan melakukan servis sebanyak enam kali

Cara Menskor :

- 1) Skor setiap servis ditentukan oleh tinggi bola waktu melampaui jaring dan angka sasaran dimana bola jatuh.
- 2) Bola yang melewati jaring di antara batas jaring dan tali setinggi 50 cm; skor adalah angka sasaran dikalikan tiga.
- 3) Bola yang melampaui jaring di antara kedua tali yang di rentangkan; skor adalah angka sasaran dikalikan dua.
- 4) Bola yang melampaui jaring lebih tinggi dari tali yang tertinggi; skor adalah angka sasaran.
- 5) Bola yang menyentuh tali batas di atas jaring, dihitung telah melampaui ruang dengan angka perkalian yang lebih besar.
- 6) Bola yang menyentuh garis batas sasaran dihitung telah mengenai sasaran dengan angka yang lebih besar.
- 7) Bola yang dimainkan dengan cara tidak sah atau bola menyentuh jaring dan atau jatuh di luar bagian lapangan dimana terdapat sasaran; skor adalah 0.
- 8) Skor untuk servis adalah jumlah dari empat skor hasil pukulan terbaik.



Gambar 5. Lapangan Tes Servis Atas  
(Nurhasan, 2001:173)

### E. Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan jenis penelitian maka peneliti mempergunakan metode dalam memperoleh data dengan menggunakan:

#### 1. Observasi

Observasi adalah dilakukan pada sebelum pembuatan skripsi dan pada saat pelaksanaan penelitian. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung di lokasi penelitian

#### 2. Kepustakaan

Perpustakaan merupakan cara pengumpulan data dengan menyunting teori-teori pendukung dari dari buku literatur di pustakaan.

#### 3. Tes dan Pengukuran

Sesuai dengan tujuan penelitian maka pada penelitian ini dilakukan tes kekuatan otot lengan, tes koordinasi mata-tangan dan tes servis atas bola voli.

### F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji r. Analisis korelasi yang dipergunakan adalah korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dalam Sugiyono (2010:222) dengan rumus:

$$\text{Rumus Pearson: } R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

Keterangan :

- $R_{yx_1x_2}$  = Korelasi antara variabel  $X_1$  dengan  $X_2$  secara bersama-sama dengan variabel Y  
 $r_{yx_1}$  = Korelasi Product Moment antara  $X_1$  dengan Y  
 $r_{yx_2}$  = Korelasi Product Moment antara  $X_2$  dengan Y  
 $r_{x_1x_2}$  = Korelasi Product Moment antara  $X_1$  dengan  $X_2$

Untuk memberikan interpretasi besarnya hubungan tersebut yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Kurang dari 0,00-0,199 : Sangat rendah

Antara 0,20-0,399 : Rendah

Antara 0,40-0,599 : Sedang

Antara 0,60-0,799 : Kuat

Antara 0,80-1,000 : Sangat kuat

Untuk melihat besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan servis atas bola voli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau dengan melihat koefisien determinasi menurut Sugiyono (2010:215) dengan rumus:  $KD = r^2 \times 100$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini membahas tentang kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas permainan bolavoli pemain Klub Permata Kecamatan Mandau. Variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini yaitu kekuatan otot lengan yang dilambangkan dengan  $X_1$  dan koordinasi mata - tangan yang dilambangkan dengan  $X_2$  sebagai variabel bebas, sedangkan keterampilan servis atas bolavoli dilambangkan dengan  $Y$  sebagai variabel terikat. Untuk hasil data yang diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini.

##### 1. Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrument *push up* yang bertujuan untuk mengukur komponen kekuatan otot lengan dari 12 sampel yaitu pemain Klub Permata Kecamatan Mandau. Dari hasil pengambilan data kekuatan otot lengan didapatkan nilai tertinggi 44, nilai terendah 10, rata-rata (Mean) 21.58, nilai tengah (Median) 20, nilai yang sering muncul (Modus) 20 dan standar deviasi 9.64.

Kemudian data kekuatan otot lengan dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 7. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 10-16 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 25%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 17-23 terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan frekuensi

relatif sebanyak 50%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 24-30 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 8.33%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 31-37 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 8.33%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 38-44 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 8.33%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	10 - 16	3	25.00%
2	17 - 23	6	50.00%
3	24 - 30	1	8.33%
4	31 - 37	1	8.33%
5	38 - 44	1	8.33%
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

## 2. Koordinasi Mata - Tangan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

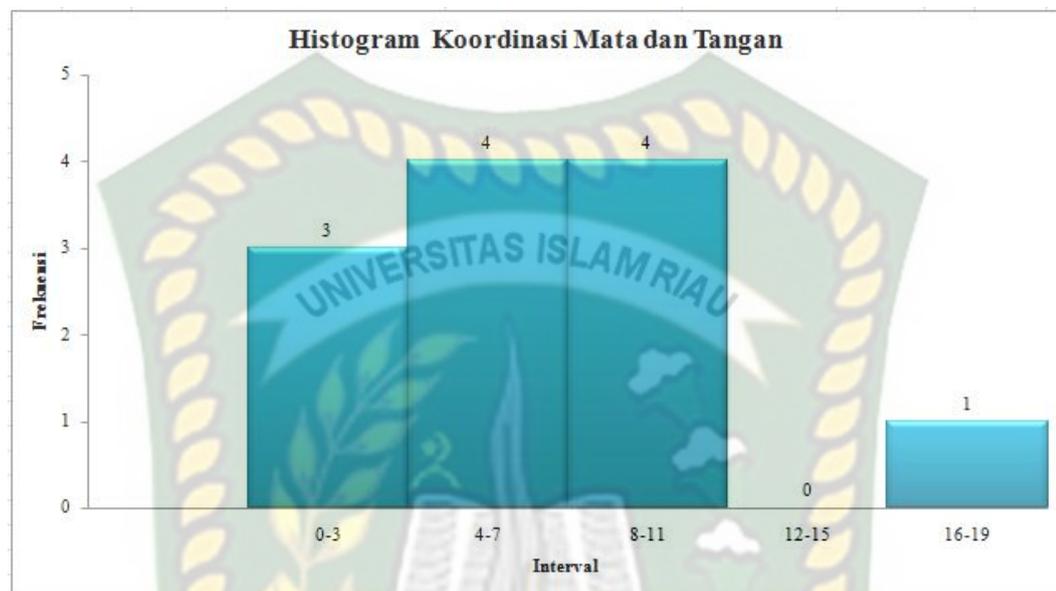
Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrumen tes koordinasi mata - tangan dari 12 sampel pemain Klub Permata Kecamatan Mandau. Dari hasil pengambilan data koordinasi mata - tangan didapatkan nilai tertinggi 16, nilai terendah 0, rata-rata (Mean) 6.83, nilai tengah (Median) 7, nilai yang sering muncul (Modus) 9 dan standar deviasi 4.04.

Kemudian data koordinasi mata - tangan dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 4. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 0-3 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 25%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 4-7 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 33.33%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 8-11 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 33.33%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 12-15 tidak ada, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 16-19 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 8.33%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata dan Tangan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	0 - 3	3	25.00%
2	4 - 7	4	33.33%
3	8 - 11	4	33.33%
4	12 - 15	0	0.00%
5	16 - 19	1	8.33%
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 2. Hasil Tes Koordinasi Mata - Tangan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

### 3. Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan tes pengukuran tes servis atas bolavoli yang bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola yang diservis ke arah sasaran yang tepat dari 12 sampel pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau didapatkan hasil pengambilan data keterampilan servis atas bolavoli dimana nilai tertinggi 40, nilai terendah 9, rata-rata (*mean*) 21.75, nilai tengah (Median) 22, dengan standard deviasi sebesar 9.64.

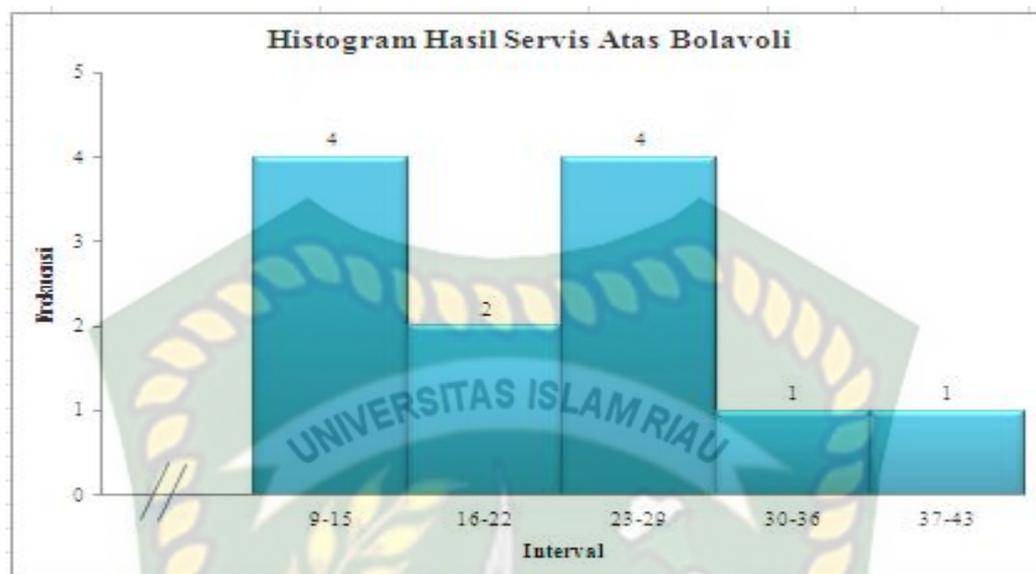
Kemudian data servis atas dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 7. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 9-15 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 33.33%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval

16-22 terdapat frekuensi absolut sebanyak 2 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 16.67%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 23-29 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 33.33%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 30-36 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 8.33%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 37-43 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 8.33%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tes Servis Atas Bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	9 - 15	4	33.33%
2	16 - 22	2	16.67%
3	23 - 29	4	33.33%
4	30 - 36	1	8.33%
5	37 - 43	1	8.33%
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>

Kemudian data dari tabel di atas juga dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 3. Hasil Tes Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

### B. Analisa Data

Berdasarkan hasil perhitungan data dari ketiga tes yang telah dilakukan didapatkan hasil analisa datanya sebagai berikut:

#### 1) Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan Servis Atas Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian di analisis, maka dapat disimpulkan bahwa untuk hubungan variabel  $X_1$ , terhadap Y diperoleh  $r_{hitung} = 0,682$  dengan besar  $r_{tabel}$  adalah 0,576, maka secara statistik terdapat hubungan. Sedangkan nilai kontribusi dari variabel  $X_1$  terhadap variabel Y sebesar 46,51%.

#### 2) Kontribusi Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian di analisis, maka dapat disimpulkan bahwa untuk hubungan variabel  $X_2$ , terhadap Y diperoleh  $r_{hitung} = 0,671$  dengan besar  $r_{tabel}$  adalah 0,576, maka demikian secara statistik terdapat

hubungan. Sedangkan nilai kontribusi dari variabel  $X_2$  terhadap variabel  $Y$  sebesar 45,02%.

3) **Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.**

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian di analisis, maka dapat disimpulkan bahwa untuk hubungan variabel  $X_1$ ,  $X_2$  terhadap  $Y$  diperoleh  $r_{hitung}=0,741$  dengan besar  $r_{tabel}$  adalah 0,576 sehingga tergolong dalam kategori **kuat**, maka demikian secara statistik terdapat hubungan. Sedangkan nilai kontribusi dari variabel  $X_1$ ,  $X_2$  terhadap variabel  $Y$  ialah 54,91% yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Rekap Hasil Perhitungan Nilai Korelasi Ganda

N	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kategori	Keterangan	Besar Kontribusi
12	0,741	0,576	Kuat	Signifikan (mempunyai hubungan yang positif)	54,91%

Untuk mengetahui nilai kontribusinya maka digunakan rumus  $KD = r^2 \times 100\%$ , sehingga diketahui bahwa nilai kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas bolavoli pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 54,91% dan sisanya sebesar 45,09% disumbang oleh faktor yang lain.

## B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan terhadap pemain Klub Permata Kecamatan Mandau, dapat dipahami bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan mempunyai kontribusi dengan kemampuan servis atas

bolavoli, ini membuktikan bahwa hipotesis yang telah diajukan dapat diterima yaitu:

**1) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan Servis Atas Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 46,51% dengan  $r_{hitung} = 0,682 > r_{tabel} = 0,576$ . Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh pemain akan memberikan sumbangan sebagai tenaga yang dikeluarkan saat memukul bola yang diservis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak kekuatan yang dimiliki oleh pemain maka keterampilannya dalam memukul bola saat servis akan semakin baik. Adanya kontribusi tersebut terjadi disaat tangan bergerak dengan sangat cepat dan kuat dalam melakukan pukulan terhadap bola, sehingga bola dapat melesat cepat ke arah lapangan lawan melalui atas net. Kemudian mengarah ke posisi yang dituju di lapangan lawan.

Hasil penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Supriyanto (2019:80) bahwa Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat kekuatan otot lengan pada siswa ekstrakurikuler memiliki tingkat kekuatan otot lengan pada kategori cukup yaitu dengan rata-rata 13,46 dan tingkat keterampilan *smash* siswa ekstrakurikuler memiliki tingkat keterampilan *smash* pada kategori baik yaitu dengan rata-rata 18,33.

## 2) Terdapat Kontribusi Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau

Kemudian hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa Terdapat kontribusi koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 45,02% dengan  $r_{hitung} = 0,671 > r_{tabel} = 0,576$ . Sehingga berdasarkan penelitian ini dapat dipahami bahwa dengan koordinasi mata - tangan, pemain dapat mengarahkan bola yang diservis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat koordinasi mata dan tangan yang baik akan dapat memudahkan pemain dalam mengarahkan servis yang tepat ke lapangan lawan sesuai dengan arah yang diinginkan oleh pemain yang melakukan servis. Koordinasi mata dan tangan akan membantu pemain dalam melakukan servis yang tepat dan terarah dengan baik.

Hasil penelitian tersebut relevan dengan hasil penelitian Iskandar (2014:154) yang menjelaskan bahwa hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan (X) dengan keterampilan servis atas bola voli (Y). Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi  $r_y = 0,473$ . Dari koefisien korelasi diperoleh koefisien determinasi hubungan antara koordinasi mata-tangan (X) dengan keterampilan servis atas bola voli (Y) sebesar  $(0,473)^2 = 0,224$ . Hal ini berarti 22,4% variasi kecenderungan keterampilan servis atas bola voli (Y) dapat dijelaskan oleh koordinasi mata-tangan (X). Dengan kata lain,

koordinasi mata-tangan memberi kontribusi relatif sebesar 22,4% terhadap keterampilan servis atas bola voli.

**3) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.**

Serta hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 54,91% dengan  $r_{hitung} = 0,741 > r_{tabel} = 0,576$ . Adanya kontribusi dari kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan secara bersamaan terhadap keterampilan servis atas bolavoli pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau menunjukkan bahwa setiap servis atas yang dilakukan oleh pemain bergantung pada tingkat kondisi fisik dari kekuatan dan koordinasi mata - tangan yang dimilikinya, sehingga servis yang dilakukan menghasilkan pukulan yang keras, cepat dan terarah tepat ke tempat yang diinginkan oleh pelaku servis dengan baik.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Yusuf (2015:1) Dari hasil penelitian diperoleh korelasi antara kekuatan otot lengan dengan pukulan smash adalah 0,504 yang mempunyai tingkat hubungan kuat, dengan persentase kontribusi sebesar 25,4 %. Kemudian diperoleh t hitung sebesar 2,184 dan t tabel 2,145. Jadi t hitung  $>$  t tabel, maka korelasi antara kekuatan otot lengan dengan pukulan smash adalah signifikan. Sedangkan koefisien korelasi antara koordinasi mata – tangan dengan pukulan smash adalah 0,895 yang mempunyai tingkat hubungan

sangat kuat, dengan persentase kontribusi sebesar 80,1 %. Dari hasil perhitungan diperoleh  $t$  hitung sebesar 7,506 dan  $t$  tabel 2,145. Jadi  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka korelasi antara kekuatan otot lengan dengan pukulan smash adalah signifikan. Kemudian diperoleh koefisien korelasi ganda antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata – tangan secara bersama – sama dengan pukulan smash adalah 0,907 yang mempunyai tingkat hubungan sangat kuat, dengan persentase kontribusi sebesar 82,2 %.

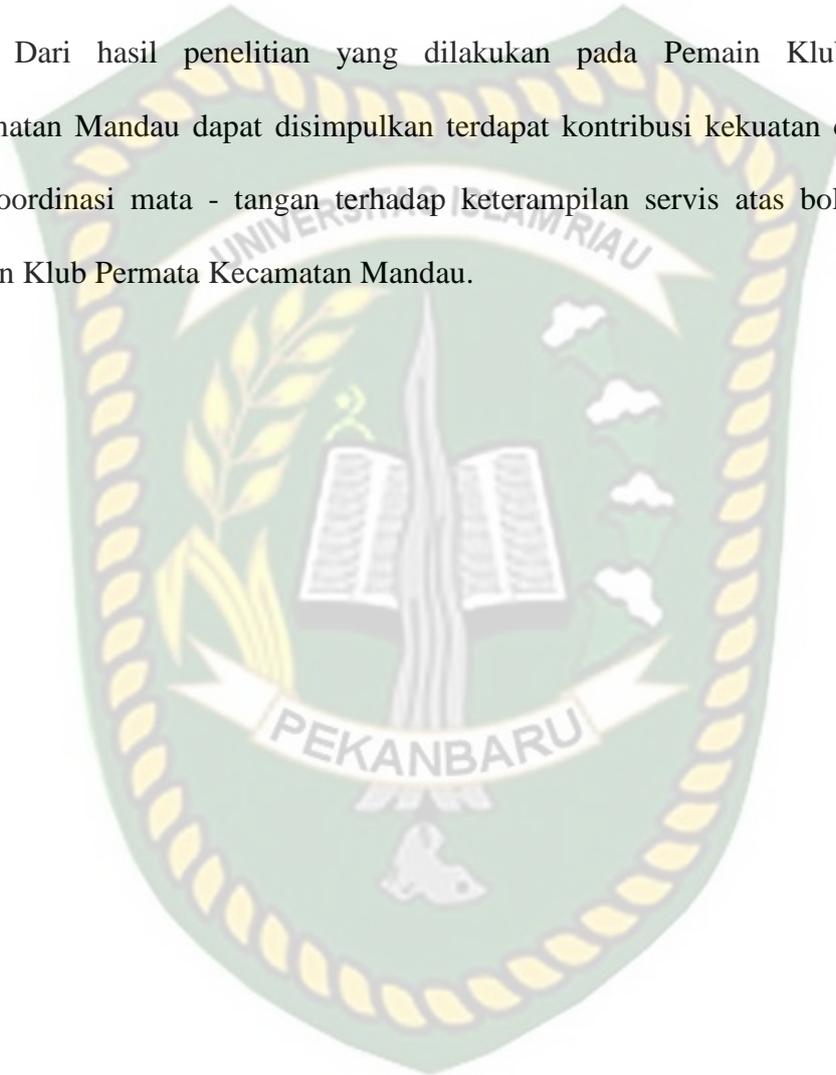
Dari hasil pengujian ketiga hipotesis tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan servis atas bolavoli Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau dipengaruhi oleh faktor kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan keterampilan servis atas bolavoli harus terlebih dahulu meningkatkan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangannya.

Servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Servis dilakukan oleh pemain belakang kanan yang berada di daerah servis untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan. Dalam melakukan servis atas ini hal yang sangat dibutuhkan adalah kekuatan otot lengan, sehingga semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki pemain maka akan semakin baik pula keterampilan servis atasnya.

Adanya kaitan dari kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas bolavoli membuktikan bahwa sewaktu pemain melakukan pukulan servis atas maka kekuatan otot lengan yang dimilikinya akan

memberikan daya dorong yang kuat sehingga bola akan melesat cepat ke arah lapangan lawan, serta dengan koordinasi mata - tangan bola akan dapat diarahkan dengan tepat ke arah sasaran.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau dapat disimpulkan terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas bolavoli pada Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 46,51% dengan  $r_{hitung} = 0,682 > r_{tabel} = 0,576$ .
- 2) Terdapat kontribusi koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 45,02% dengan  $r_{hitung} = 0,671 > r_{tabel} = 0,576$ .
- 3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan servis atas pada pemain Klub Permata Kecamatan Mandau sebesar 54,91% dengan  $r_{hitung} = 0,741 > r_{tabel} = 0,576$ .

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau, agar dapat meningkatkan kemampuannya dalam melakukan servis atas yang akurat dan keras sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola dengan baik.
2. Pada Pelatih atau Pembina Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau agar dapat memperhatikan kondisi fisik yang mendukung kemampuan Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau khususnya dalam melakukan teknik servis atas yang akurat.

3. Kepada peneliti yang lain sebaiknya dapat meneliti faktor-faktor yang lain yang mempengaruhi keterampilan servis atas Pemain Klub Permata Kecamatan Mandau.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A. (2018). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Bahu Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Servis Atas Bolavoli Tim SMK Muhammadiyah 1 Pekanbaru. *JOM FKIP*. 5(2), 1-15.
- Aji, S. (2016). *Buku Olahraga Paling Lengkap Kumpulan Macam-Macam Cabang Olahraga Nasional dan Internasional*. Bumi Pamulang: Ilmu.
- Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung. Pioner Jaya.
- Dewa, D. (2018). Kontribusi Koordinasi Mata-tangan, Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan Terhadap Ketepatan Servis Atas Pada Siswa Putra Ekstakurikuler Bolavoli di SMPN 1 Papar Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2017/2018. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- Emral. (2017). *Pengantar Teori & Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok: Kencana.
- Gazali, N. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 3(1), 1-6.
- Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bola Voli*. Jakarta: Anugrah.
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Ismaryati. (2018). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Ismoko, A, P dan Sukoco, P. 2013. Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bolavoli Junior Putri. *Jurnal. Keolahragaan*, 1(1), 1-12.
- Iskandar. (2014). Hubungan Koordinasi Mata-tangan dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(2), 146-155.
- Juita, A. (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*, 2(2).

- Muin, A. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli (Studi pada Klub Bolavoli Bayonet Kab. Sampang). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 1-14.
- Nurhasan. (2001). *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta. Depdiknas.
- Lestari, M. (2016). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Pemain Bola Voli SMAN 1 Teluk Nisap Kecamatan Kubu Babussalam. *Jurnal Online Mahasiswa FKIP UNRI*, 3(2).
- Rizal, A. (2011). Kontribusi Daya Ledak Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Bolavoli Siswa SMA Negeri 3 Makassar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 2(2), 156-167.
- Siregar, I. (2015). Hubungan Power Otot Lengan dan Flexibility Otot Punggung Terhadap Keterampilan Servis Dalam Permainan Bolavoli. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 21(79).
- Supriyanto, S., & Martiani, M. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Voli. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1), 74-80.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung. Alfabeta.
- Widiastuti. (2017). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya.
- Wirasmita, R. (2014). *Ilmu Urai Olahraga II*. Bandung: Alfabeta.
- Yusuf, M. A. (2015). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Pukulan Smash Pada Bulutangkis Kategori Remaja Putra (Studi Pada Pb Wima Surabaya). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1), 1-9.