

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA DAN
TANGAN TERHADAP SERVIS BAWAH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI
SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 10 PEKANBARU**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Universitas Islam Riau*



OLEH

MUHAMMAD FADHILLAH IQBAL
NPM. 166610608

Pembimbing Utama

*all
Dr. Oki Candra*
Dr. Oki Candra, M.Pd
NIDN. 1001108803

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA DAN TANGAN TERHADAP SERVIS BAWAH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 10 PEKANBARU

Dipersiapkan oleh :

Nama : Muhammad Fadhillah Iqbal
NPM : 166610608
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pembimbing Utama


Dr. Oki Candra, M.Pd
NIDN. 1001108803

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 Bidang Akademik FKIP UIR




Dr. Hj. Tity Hastuti, M.Pd
NIDN. 10011095901

PERSETUJUAN SKRIPSI


Nama : Muhammad Fadhillah Iqbal
NPM : 166610608
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 dan Tangan Terhadap Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama


Dr. Oki Candra, M.Pd
NIDN. 1001108803

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 : Muhammad Fadhillah Iqbal
NPM : 166610608
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 dan Tangan Terhadap Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru”

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

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama


Dr. Oki Candra, M.Pd
NIDN. 1001108803

ABSTRAK

Muhammad Fadhillah Iqbal, 2020. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru yang berjumlah 12 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kekuatan otot lengan dengan *push up*, tes koordinasi mata dan tangan dan tes kemampuan servis bawah bola voli. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji nilai korelasi ganda. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa 1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru sebesar 39,56%, 2) Terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru sebesar 48,44%, 3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru sebesar 68,39%.

Kata Kunci: *Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata dan Tangan, Servis Bawah*

ABSTRACT

Muhammad Fadhillah Iqbal, 2020. Contribution of Arm Muscle Strength and Eye and Hand Coordination to Lower Service in Volleyball Games in Extracurricular Students in SMA Negeri 10 Pekanbaru.

The purpose of this research was to determine the contribution of arm muscle strength and eye and hand coordination to lower service in volleyball games for extracurricular students at SMA Negeri 10 Pekanbaru. This type of research is a multiple correlation. The population and sample in this research were 12 extracurricular high school students in Pekanbaru. The research instruments used were arm muscle strength tests with push ups, eye and hand coordination tests and volleyball service ability tests. The data analysis technique used is the multiple correlation test. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that 1) There is a contribution of arm muscle strength to lower service in volleyball game extracurricular students at SMA Negeri 10 Pekanbaru by 39.56%, 2) There is a contribution of eye and hand coordination to lower service in volleyball extracurricular students at SMA Negeri 10 Pekanbaru by 48.44%, 3) There was a contribution of arm muscle strength and eye and hand coordination to lower service in volleyball game extracurricular students at SMA Negeri 10 Pekanbaru by 68.39%.

Keywords: Arm Muscle Strength, Eye and Hand Coordination, Lower Service

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : Muhammad Fadhillah Iqbal
NPM : 166610608
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Pembimbing Utama : Dr. Oki Candra, M.Pd
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
08-07-2019	Pengajuan judul penelitian	
08-07-2019	Acc penetapan dosen pembimbing	
17-07-2019	Perbaiki latar belakang dan identifikasi masalah, perbaiki jenis penelitian	
22-07-2019	Perbaiki penulisan bab II, rapikan dan ulas teori	
31-07-2019	Perbaiki kerangka pemikiran dan instrumen penelitian serta teknik analisa data	
07-10-2019	Acc proposal untuk diseminarkan	
26-11-2019	Ujian seminar proposal	
03-07-2020	Perbaiki deskripsi data dan analisa data	
09-07-2020	Perbaiki kerangka pemikiran, penulisan kutipan nama pengarang buku	
17-07-2020	Perbaiki pembahasan, tidak perlu pakai angka, lengkapi abstrak bahasa inggris	
21-07-2020	Acc skripsi untuk diuji	

Pekanbaru, Juli 2020
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. H. Tity Hastuti, M.Pd
NIDN. 0011095901

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fadhillah Iqbal
NPM : 166610608
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 dan Tangan Terhadap Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

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, Juli 2020
Penulis,



Muhammad Fadhillah Iqbal
NPM. 166610608

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan judul **“Kontribusi Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Servis Bawah Dalam Permainan Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru”**. 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 Dr. Oki Candra, 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 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan.....	8
a. Pengertian Kekuatan Otot Lengan.....	8
b. Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan.....	12
c. Otot Lengan.....	12
2. Hakikat Koordinasi Mata dan Tangan.....	14
a. Pengertian Koordinasi Mata dan Tangan.....	14
b. Mata dan Tangan.....	17
c. Faktor yang Mempengaruhi Koordinasi.....	19
3. Hakikat Servis Bawah.....	20
a. Pengertian Servis Bawah.....	20

b. Teknik Servis Bawah Bola Voli.....	24
B. Kerangka Pemikiran.....	26
C. Hipotesis Penelitian	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Populasi dan Sampel	29
C. Defenisi Operasional	30
D. Pengembangan Instrumen.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data	32
F. Teknik Analisa Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Deskripsi Data.....	38
B. Analisa Data.....	43
C. Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X_1) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	39
2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Dan Tangan (X_2) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	41
3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Servis Bawah (Y) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Otot Lengan	14
2. <i>Service</i> Bawah.....	22
3. Teknik Servis Bawah Bola Voli	26
4. Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel.....	29
5. Lapangan Tes Koordinasi Mata-Tangan (Ilustrasi)	32
6. Tes <i>Floor Push Up</i>	33
7. Servis Bawah	34



DAFTAR GRAFIK

Grafik

Halaman

1. Histogram Sebaran Data Kekuatan Otot Lengan (X) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru 39
2. Histogram Sebaran Data Koordinasi Mata Dan Tangan (X_2) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru 41
3. Histogram Frekuensi Data Kemampuan Servis Bawah (Y) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru 42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Tabel Data Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	53
2. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.....	54
3. Tabel Data Hasil Tes Koordinasi Mata dan Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	55
4. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Koordinasi Mata dan Tnagan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	56
5. Tabel Data Hasil Tes <i>Service</i> Bawah Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	57
6. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Servis Bawah Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.....	58
7. Korelasi X_1 (Kekuatan Otot Lengan) ke Y (Kemampuan Servis Bawah Bolavoli) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.....	59
8. Korelasi X_2 (Koordinasi Mata dan Tangan) ke Y (Kemampuan Servis Bawah Bolavoli) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.....	61
9. Korelasi X_1 (Kekuatan Otot Lengan) ke X_2 (Koordinasi Mata dan Tangan) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru	63
10. Korelasi X_1, X_2 ke Y.....	65
11. R tabel	67
12. Dokumentasi Penelitian	68

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan olahraga di Indonesia dapat kita rasakan dengan adanya perubahan kurikulum dan sistem pengajaran. Hal tersebut merupakan alternatif untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Negara Indonesia merupakan negara yang berkembang, untuk itu sangatlah penting untuk melaksanakan pembangunan dimana faktor kebudayaan harus dapat membimbing manusia dalam menggunakan IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi). Unsur penunjang identitas nasional kesatuan bangsa demi perkembangan kebudayaan pada umumnya dan olahraga pada khususnya, maka kita dituntut untuk meningkatkan prestasi olahraga dimata internasional. Sedangkan prestasi kita di bidang olahraga pada umumnya masih banyak yang tertinggal dengan negara-negara lainnya.

Olahraga merupakan salah satu bidang yang dapat mengharumkan nama bangsa. Melalui olahraga kita mencoba untuk menciptakan suatu penampilan sikap-sikap baru dari bangsa Indonesia didalam mengisi kemerdekaan. Dengan demikian, sudah seharusnya menjadi tanggung jawab kita untuk ikut berusaha memasyarakatkan olahraga dan meningkatkan prestasi olahraga.

Dari lingkungan sekolah diharapkan pelajar lebih tertarik untuk mendalami olahraga prestasi di luar sekolah. Dengan demikian, olahraga merupakan bentuk pendidikan individu dan masyarakat yang mengutamakan keutamaan kapasitas fisik. Untuk mencari calon atlet-atlet berbakat harus dididik sejak usia muda. Pengenalan olahraga sejak usia dini sangat penting karena dapat

menanamkan kemauan olahraga pada anak-anak. Oleh karena itu olahraga dimasukkan kedalam dunia pendidikan mulai dari pendidikan dasar.

Pendidikan jasmani adalah suatu proses pendidikan yang diarahkan untuk mendorong, membimbing, mengembangkan, dan membina kemampuan jasmaniah dan rohaniah serta kesehatan siswa dan lingkungan hidupnya agar tumbuh dan berkembang secara harmonis dan optimal sehingga mampu melaksanakan tugas bagi dirinya sendiri dan pembangunan bangsa.

Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang RI no. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pada pasal 25 ayat 2 yang berbunyi sebagai berikut: “Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan melalui proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru/dosen olahraga yang berkualifikasi dan memiliki sertifikat kompetensi serta didukung prasarana dan sarana olahraga yang memadai”.

Berdasarkan kutipan di atas, bahwasannya pembinaan maupun pengembangan pendidikan jasmani olahraga dapat dilaksanakan dengan memperhatikan potensi anak didik, kemampuannya, minatnya maupun bakatnya secara menyeluruh dengan syarat harus melalui guru/dosen olahraga yang berkualifikasi dan memiliki sertifikat kompetensi serta didukung prasarana dan sarana olahraga yang memadai.

Pendidikan jasmani di sekolah mengajarkan berbagai cabang olahraga. Pada tingkat SMA permainan bola voli terdapat dalam kompetensi dasar pada salah satu permainan bola besar. Kompetensi dasar ini merupakan kompetensi

yang harus dapat dilakukan oleh siswa dengan baik yang menunjukkan tingkat penguasaan teknik oleh siswa tersebut.

Cabang olahraga bola voli ini digemari karena mengandung unsur yang menyenangkan dan wisata. Bola voli adalah permainan yang dimainkan oleh dua regu dengan menggunakan bola untuk dipantulkan di udara hilir mudik di atas net (jaring), dengan maksud menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan dalam rangka mencari kemenangan. Memantulkan bola ke udara dapat mempergunakan seluruh anggota atau bagian tubuh dari ujung kaki sampai ke kepala dengan pantulan sempurna. Permainan bola voli dapat dimainkan di luar ruangan (*out door*) dan juga dapat dimainkan di dalam ruangan (*in door*).

Pengajaran olahraga atau pendidikan jasmani di sekolah, khususnya cabang olahraga bola voli, masih sulit diajarkan dalam bentuk atau arah olahraga yang sesungguhnya karena tingkat perkembangan fisik anak masih belum mampu mengatasi beban seberat itu, oleh sebab itu hampir semua cabang olahraga diberikan dalam bentuk disederhanakan atau diminimkan sesuai dengan tingkat-tingkat perkembangan anak di sekolah. Untuk materi latihan teknik bola voli yang diajarkan untuk anak sekolah adalah teknik *service*, teknik *passing*, teknik *smash*, dan teknik *blocking*. Salah satu teknik dasar yang harus dikuasai atau dimiliki oleh anak sekolah adalah teknik dasar servis bawah, yaitu servis yang sangat mudah atau sederhana dan diajarkan terutamanya untuk pemula.

Materi tentang permainan bola voli sebenarnya sangat menarik, dengan materi ini siswa mampu menunjukkan diri atau hal-hal positif yang ada pada dirinya di depan teman-temannya. Selain itu, melalui olahraga bola voli siswa

dapat mengembangkan kemampuannya sehingga menjadi cikal bakal pemain profesional di masa yang akan datang. Seperti yang diketahui, pada tingkat daerah sekarang telah ada porkab atau porda sebagai penyalur bagi siswa-siswa yang berbakat dalam bidang olahraga.

Namun berdasarkan hasil dari observasi yang telah dilakukan terhadap siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru terlihat bahwa keterampilan siswa dalam melakukan servis bawah bola voli masih kurang optimal karena hasil pukulan servis bawah terkadang masih keluar dari lapangan dan tidak mengarah ke lapangan lawan. Masih ada siswa yang belum menguasai teknik servis bawah bola voli ini terlihat saat siswa melakukan servis bawah, siswa tidak meletakkan kaki kiri di depan kaki kanan. Hal ini tentu akan berdampak pada keseimbangan tubuh dalam melakukan servis, kemudian siswa melambungkan bola terlalu tinggi, hal ini tentu saja akan menyebabkan ketidaktepatan dalam memukul bola. Kemudian cara memukul bola yang salah. Hal ini dapat menyebabkan bola tersangkut di net karena perkenaan pukulan pada bola tidak tepat.

Berdasarkan kenyataan yang ditemukan dilapangan tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Keterampilan siswa dalam melakukan servis bawah bola voli masih kurang optimal karena hasil pukulan servis bawah terkadang masih keluar dari lapangan dan tidak mengarah ke lapangan lawan.
2. Masih ada siswa yang belum menguasai teknik servis bawah bola voli, ini terlihat saat siswa melakukan servis bawah, siswa tidak meletakkan kaki kiri di depan kaki kanan.
3. Siswa melambungkan bola terlalu tinggi, hal ini tentu saja akan menyebabkan ketidaktepatan dalam memukul bola.
4. Cara memukul bola yang salah. Hal ini dapat menyebabkan bola tersangkut di net karena perkenaan pukulan pada bola tidak tepat.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka perlu dibatasi masalah pada :

1. Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.
2. Kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.
3. Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru?
2. Apakah terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru?
3. Apakah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

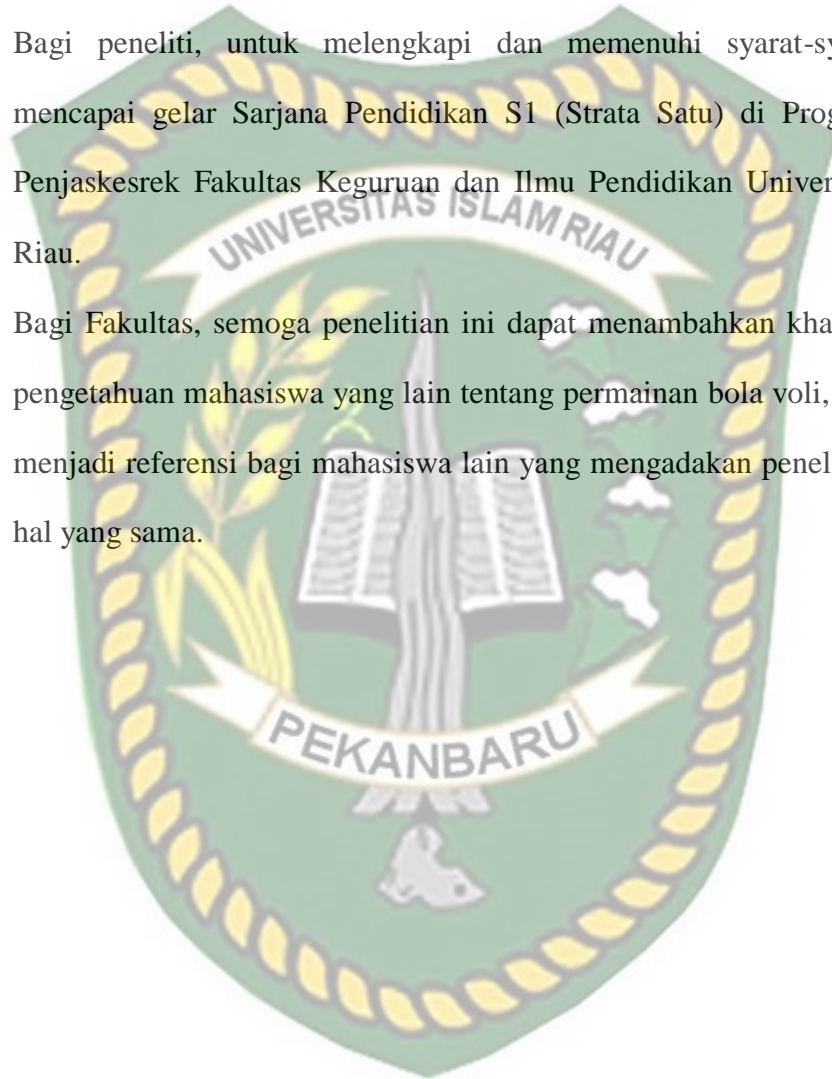
1. Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.
2. Kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.
3. Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, termotivasi untuk melaksanakan pendidikan dan olahraga cabang bola voli secara baik dan benar khususnya sewaktu melakukan servis bawah..

2. Bagi guru, dapat mengetahui sejauh mana keterampilan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru dalam melakukan servis bawah bola voli.
3. Bagi peneliti, untuk melengkapi dan memenuhi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan S1 (Strata Satu) di Program Studi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Bagi Fakultas, semoga penelitian ini dapat menambahkan khasanah ilmu pengetahuan mahasiswa yang lain tentang permainan bola voli, serta dapat menjadi referensi bagi mahasiswa lain yang mengadakan penelitian dalam hal yang sama.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain misalnya *power*, kelincahan, kecepatan. Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal.

Menurut Faruq (2015:119) Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera.

Menurut Irawadi (2011:48) menjelaskan bahwa kekuatan (*strenght*) diartikan sebagai kemampuan otot dalam menggunakan gaya dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban. Kekuatan sebagai kemampuan otot dan saraf dalam mengatasi beban internal dan eksternal.

Menurut Jayadi (2011:160) Kebutuhan kekuatan yang diperlukan dalam setiap aktivitas olahraga misalnya kebutuhan kekuatan pada olahraga bolavoli tidaklah sama dengan cabang olahraga lain. Untuk pengembangan unsur kekuatan perlu adanya metode latihan secara spesifik dan teratur, terarah sesuai dengan tuntutan sesuai dengan tuntutan pola gerak cabang olahraga itu. Kekuatan otot

ditentukan oleh struktural otot, khususnya volume otot, dimana kekuatan meningkat sesuai dengan meningkatnya volume otot.

Menurut Dewa (2018:4) Kekuatan otot lengan merupakan gaya dan tenaga atau dapat dikatakan sebagai kekuatan yang dihasilkan sekelompok otot pada lengan dengan beban yang maksimal. Kekuatan otot lengan akan memberikan dampak positif dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Dengan memiliki daya yang lebih besar, maka laju bola pukulan service akan semakin keras. Jadi jangan mengharapkan atlet dapat melakukan servis dengan baik jika tidak memiliki kekuatan otot lengan yang baik.

Menurut Rizal (2011:161) Kekuatan merupakan unsur kondisi fisik yang paling utama, tanpa kekuatan unsur-unsur kondisi fisik lainnya tidak akan terbentuk. Kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan atlet menggunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu kerja tertentu

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa servis dalam bola voli erat kaitannya dengan kekuatan otot lengan. Untuk pembinaan kondisi fisik merupakan pembinaan awal dan sebagai dasar pokok dalam mengikuti latihan dalam olahraga untuk mencapai suatu prestasi, oleh karena itu kondisi fisik ini harus dimiliki oleh setiap atlet atau olahragawan.

Mylsidayu (2015:98) “menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga dan sangat penting dalam proses mencetak atlet.” Hal ini disebabkan karena 1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik; 2) kekuatan memegang peranan penting

dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cedera; dan 3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien.

Dari kutipan tersebut dapat diketahui bahwa kekuatan otot lengan merupakan salah satu unsur yang tidak dapat dipisahkan pada saat melakukan gerakan servis bawah bola voli. Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat dominan dan sangat dibutuhkan pada olahraga cabang bola voli khususnya sewaktu melakukan servis bawah.

Menurut Jahrir (2019:51) Peranan kekuatan otot lengan menunjang kemampuan gerak untuk menarik ke belakang kemudian dengan kontraksi maksimal melakukan gerakan refleksi pada otot lengan sehingga menambah kekuatan pukulan.

Kemudian Ismaryati (2006:111) 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.

Kekuatan ini misalnya ditujukan pada lempar cakram dan angkatan pada kelas berat dicabang angkat berat, (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”.

Berdasarkan beberapa uraian di atas maka dapat dijelaskan bahwa komponen kondisi fisik seorang memegang peranan yang sangat penting. Dengan tunjangan kondisi fisik yang baik akan meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh, sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi menjadi lebih baik.

Menurut Nasution (2015: 193) Untuk melakukan suatu kegiatan olahraga seseorang membutuhkan kondisi fisik yang baik, kondisi fisik merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat diabaikan dalam mencapai kemampuan maksimal, kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam kegiatan berolahraga. Kekuatan dapat membantu meningkatkan komponen-komponen seperti kecepatan, kelincahan, dan ketepatan. Dengan demikian kekuatan merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam peningkatan prestasi olahraga, dalam hal ini olahraga bola Voli sangat memerlukan kekuatan, terutama kekuatan otot lengan yang berfungsi sebagai alat untuk mengoper, *block* dan *spike*.

Menurut Apriyanto (2017:3) kekuatan adalah kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan atau aktifitas, baik itu aktifitas fisik maupun aktifitas

sehari-hari yang menggunakan sekelompok otot untuk mengatasi suatu beban dan tahanan, Dari pengertian tersebut dapat dirumuskan kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot atau segerombol otot lengan untuk mengatasi suatu beban atau tahanan dalam menjalankan suatu aktivitas.

Menurut Hakim (2012:64) kekuatan otot adalah kemampuan untuk pengembangan tenaga maksimum dalam kontraksi yang maksimal untuk mengatasi tahanan atau beban. Kekuatan sangat penting dalam menunjang aktivitas olahraga seperti bola voli. Kebutuhan kekuatan yang di perlukan dalam setiap aktivitas olah raga misalnya kebutuhan kekuatan pada olahraga bolavoli tidaklah sama dengan cabang olahraga lain

b. Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan

Kekuatan otot lengan merupakan gaya dan tenaga atau dapat dikatakan sebagai kekuatan yang dihasilkan sekelompok otot pada lengan dengan beban yang maksimal. Menurut Irawadi (2011:51) unjuk kerja yang berhubungan dengan kekuatan dipengaruhi oleh antara lain (1) koordinasi intermuskuler, (2) koordinasi intramuskuler, (3) Reaksi otot terhadap rangsangan saraf dan (4) sudut sendi.

Dari kutipan di atas, dapat dipahami bahwa kekuatan yang dimiliki oleh seseorang akan dipengaruhi oleh kemampuan fungsi saraf otot intermuskular dan intramuskuler dan reaksi otot terhadap rangsangan respon yang diberikan oleh otak untuk melakukan gerakan yang akan dilakukan serta sudut sendi yang tepat sewaktu menahan beban.

c. Otot Lengan

Seperti yang diketahui pada umumnya bahwa otot merupakan jaringan yang ada didalam tubuh manusia, otot berfungsi sebagai alat penggerak aktif yang memungkinkan suatu organisme atau individu dapat bergerak. Otot lengan adalah jaringan otot yang berada pada daerah lengan. Gambar otot lengan dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Menurut Wirasmita (2014:14) otot merupakan bagian penting 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.

Menurut Ilham (2011:16) Besar kecilnya otot sangat mempengaruhi besarnya tenaga yang dimiliki seseorang, suatu kenyataan bahwa pemain yang memiliki tulang panjang, tetapi tidak didukung otot yang besar tidak akan memiliki kekuatan yang besar, semakin besar otot seseorang makin kuat pula otot tersebut. Faktor ukuran ini, baik besar maupun panjangnya sangat dipengaruhi oleh pembawaan atau keturunan, walaupun ada bukti bahwa latihan kekuatan otot dapat menambah jumlah serabut otot, namun ahli fisiologi berpendapat bahwa pembesaran otot itu disebabkan oleh bertambah luasnya serabut otot akibat suatu latihan.

Menurut Kamariah (2016:12) Lengan manusia memiliki otot, seperti otot *triceps* yang melekat di belakang *dorsal* lengan atas. Fungsi dari otot *triceps*

adalah untuk ekstensi lengan. Semakin kuat dan cepat *triceps* berkontraksi maka makin besar pula daya ekstensi yang akan ditimbulkan.

Otot yang membentuk lengan atas menurut Wirasasmita (2014:27) adalah: (1) Otot fleksor yang terletak di depan bidang, (2) Otot *bisep brachii*, (3) Otot *brachialis*, (4) Otot *ekstensor* terletak di bidang belakang lengan atas, (5) Otot *triceps brachii*.



Gambar 1. Otot Lengan
(Syarifuddin, 2009:132)

Kekuatan otot akan berpengaruh terhadap *power* atau tenaga ledak otot, disamping kecepatan rangsang saraf dan kecepatan kontraksi otot. Dengan kata lain tenaga berbanding terbalik dengan waktu. Dalam melakukan servis atau smash, kekuatan otot merupakan potensi yang terpenting dalam meningkatkan kemampuan untuk menyerangkan bola ke daerah lawan dengan baik. Untuk dapat mencapai kemampuan yang maksimal dalam melakukan servis, fungsi kekuatan otot khususnya otot lengan adalah sangat menentukan. Untuk memiliki otot lengan yang kuat memerlukan latihan secara khusus dan terus menerus.

2. Hakikat Koordinasi Mata dan Tangan

a. Pengertian Koordinasi Mata dan Tangan

Koordinasi dari berbagai macam bagian tubuh termasuk suatu kemampuan untuk menampilkan suatu model gerak. Kemampuan tersebut dimaksudkan untuk mengendalikan bagian tubuh yang bebas dilibatkan dalam model gerakan yang kompleks dan menggabungkan bagian-bagian tersebut dalam suatu model gerakan yang lancar, berdasarkan pendapat Harsono (2001:38) mengemukakan bahwa koordinasi adalah kemampuan biomotorik yang sangat kompleks, dan erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas.

Kemudian menurut 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.

Koordinasi sangat dibutuhkan seseorang dalam melakukan gerakan reflek secara cepat, menurut pendapat Irawadi (2011:103) menyebutkan bahwa 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 beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa seorang pemain yang memiliki tingkat koordinasi yang baik akan mampu melakukan *skill* atau teknik yang baik, di samping itu juga akan dapat dengan cepat dan tepat

menyelesaikan tugasnya. Oleh sebab itu koordinasi diperlukan pada hampir semua cabang olahraga yang melibatkan aktifitas gerak atau fisik.

Menurut Supriyanto (2013:589) koordinasi mata-tangan memainkan peran yang sangat besar dalam setiap aktifitas gerak dalam olahraga, terutama yang melibatkan fungsi tangan dan pengamatan terhadap suatu obyek. Kedua anggota tubuh tersebut, yaitu mata dan tangan, bila melaksanakan fungsinya untuk suatu tugas bersama-sama dengan yang lain akan bekerja secara terpadu.

Menurut Hasanudin (2019:211) koordinasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan benar, dan melakukan gerakan yang kompleks secara lancar (mulus) tanpa pengeluaran energi yang berlebihan.

Koordinasi ini sangat sulit dipisahkan secara nyata dengan kelincahan, sehingga kadang-kadang koordinasi juga bertujuan untuk mengukur kelincahan. Selanjutnya Ismaryati (2006:53-54) mengatakan koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat ketrampilan.

Menurut Syahban (2018:6) seorang pemain yang memiliki tingkat koordinasi yang baik akan mampu melakukan skill atau teknik yang baik, di samping itu juga akan dapat dengan cepat dan tepat menyelesaikan tugasnya. Oleh sebab itu koordinasi diperlukan pada hampir semua cabang olahraga yang melibatkan aktifitas gerak atau fisik.

Kecenderungan kita selama ini mengartikan koordinasi sebagai kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak yang serasi sesuai dengan tujuannya, kecenderungan ini bukan berarti keliru, akan tetapi belum merupakan pengertian koordinasi yang sebenarnya dalam olahraga. Oleh karena itu, berdasarkan batasan-batasan yang dikemukakan di atas dapat dirumuskan bahwa koordinasi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerjasama persarafan pusat.

b. Mata dan Tangan

Keterampilan biasanya melibatkan koordinasi antara dua organ tubuh. Pada keterampilan yang melibatkan obyek selain organ tubuh, koordinasi antara mata dengan organ tubuh lain mutlak dibutuhkan. Keterampilannya sendiri biasanya melibatkan koordinasi antara dua organ tubuh, di antaranya adalah koordinasi mata-tangan yang 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. Menurut Harsono (2001:38) menyatakan bahwa orang dengan koordinasi baik akan dapat melakukan gerakan-gerakan secara mulus, tepat (*precise*), dan efisien. Dia juga tidak mudah kehilangan keseimbangan.

Menurut Budiyo (2017:8) Koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan tunggal secara efektif. Koordinasi menyatakan hubungan yang harmonis dari berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Kemampuan koordinasi merupakan unsur dasar yang baik untuk menyelesaikan tugas gerak.

Dalam bola voli 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 hasilnya tepat sasaran. Dengan demikian, koordinasi merupakan salah satu unsur yang sangat diperlukan untuk menguasai suatu keterampilan olahraga. Tingkat koordinasi seseorang menentukan terhadap penguasaan suatu keterampilan olahraga, apalagi keterampilan itu tergolong kepada penguasaan teknik keterampilan melakukan servis bawah bola voli.

Menurut Herman (2019:39) koordinasi mata tangan adalah gerak yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan ke dalam gerak anggota badan. Semua gerakan harus dapat dikontrol dengan penglihatan dan harus tepat, sesuai dengan urutan gerak yang direncanakan dalam pikiran. Melakukan pukulan maupun mengembalikan bola dari lawan pada saat bermain bolavoli diperlukan koordinasi posisi badan dengan tangan dan sejumlah input yang dapat dilihat dengan mata, kemudian input tersebut diintegrasikan ke dalam gerak sebagai *output*, agar hasilnya merupakan gerakan yang terkoordinasi secara luwes, sehingga menunjang efektif dan tepatnya arah bola yang dipukul.

c. Faktor yang Mempengaruhi Koordinasi

Menurut Irawadi (2011:104) Koordinasi seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut antara lain adalah:

- 1) Daya fikir
- 2) Kecakapan dan ketelitian organ-organ panca indra
- 3) Pengalaman motorik
- 4) Kemampuan biomotorik

Koordinasi merupakan pola gerak keterampilan mencakup kemampuan mengontrol tubuh, keseimbangan, kelincahan dan fleksibilitas. Menurut pendapat Syafruddin (2011:119) ia menyebutkan bahwa ada beberapa pengertian koordinasi yang dikemukakan para ahli diantaranya: “Koordinasi merupakan kerjasama system persarafan pusat sebagai sistem yang telah diselaraskan oleh proses rangsangan dan hambatan serta otot rangka pada waktu jalannya suatu gerakan secara terarah. Koordinasi juga merupakan kemampuan yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan. Koordinasi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah. Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya”.

Dari kutipan di atas maka dapat dijelaskan bahwa koordinasi dipengaruhi oleh 4 faktor yakni daya pikir yang merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisa, dan memutuskan tentang tindakan yang akan ia lakukan. Kemudian kecakapan organ panca indra yang mempengaruhi sistem kerja saraf dan otot

dalam menerima rangsangan. Pengalaman motorik akan mempengaruhi koordinasi gerak dan terakhir kemampuan biomotorik

3. Hakikat Servis Bawah

a. Pengertian Servis Bawah

Permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah untuk dilakukan oleh setiap orang. Sebab dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bola voli. Selain itu, diperlukan pengetahuan tentang teknik-teknik dasar dan teknik lanjutan untuk dapat bermain bola voli secara efektif. Dalam penelitian ini, teknik yang akan dibahas adalah servis bawah.

Menurut 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.

Menurut Berutelstahl dalam Dewa (2018:3) teknik adalah prosedur yang telah dikembangkan berdasarkan praktik dan bertujuan mencari penyelesaian suatu problema pergerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna. *Service* merupakan salah satu teknik dasar yang sangat penting dalam permainan bola voli, hal ini dikarenakan *service* merupakan langkah awalan dalam memukul bola yang mana dapat berubah menjadi serangan mematikan jika

pemain kurang mampu menguasai teknik *service* sehingga bola tidak dapat melewati net. Dengan demikian untuk dapat menguasai teknik *service*, maka diperlukan latihan terus-menerus dan sungguh-sungguh.

Seperti yang diketahui, servis merupakan cikal bakal dalam pemelorehan poin pada permainan bola voli. Apabila servis yang dilakukan tidak berhasil maka otomatis permainan akan dipindahkan ke daerah lawan. Dengan melakukan servis secara benar maka kemungkinan tim yang bersangkutan memperoleh poin semakin besar.

Menurut Beutelstahl (2013:8) *Service* 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.



Gambar 2. *Service Bawah*
Hidayat (2017:38)

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa servis adalah satu-satunya teknik yang digunakan untuk memulai 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 dasar dalam olahraga bola voli.

Kemudian Lestari (2007:90) mengatakan bahwa kebanyakan pemain mempelajari cara menguasai servis tangan bawah sebelum mempelajari jenis servis lainnya. Servis tangan bawah lebih mudah dikendalikan daripada servis tangan atas. Servis tangan bawah memungkinkan pemain menempatkan bola ke dalam permainan dengan lebih mudah.

Dari kutipan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa servis memungkinkan pemain menempatkan bola kedalam permainan dengan lebih mudah. Servis yang baik dapat menghasilkan poin untuk tim yang melakukan servis apabila bola yang diservis tidak dapat dikembalikan oleh lawan yang menerima servis. Servis bawah dilakukan dengan memukul bola saat berdiri dengan salah satu kaki agak ke depan dan terbuka menghadap jaring atau net, tangan kiri memegang bola dan tangan kanan siap untuk memukul bola dari bawah.

Menurut Arindra (2013:2) Servis bawah merupakan salah satu teknik dalam permainan bola voli yang pertama kali dilakukan seorang pemain bola voli. Untuk bisa bermain bola voli secara efektif dan efisien, maka seorang pemain pemula harus menguasai teknik dasar servis bawah bola voli sebelum menguasai teknik lanjutan.

Prioritas utama dalam servis adalah konsistensi dalam menyeberangkan bola setiap kali bermain. Bila setiap pemain dalam suatu tim mampu menguasai teknik servis, maka tim tersebut dapat memperoleh keuntungan secara strategis. Apabila setiap pemain dapat melakukan dan menguasai teknik dasar servis dengan baik, maka pemain tersebut juga harus dapat menguasai berbagai macam arah bola pada waktu servis.

Menurut 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.

Berdasarkan teori di atas maka dapat diketahui bahwa sewaktu server akan melakukan servis bawah, *server* harus dapat memperhatikan *stance*, memaksimalkan ayunan lengan yang memukul bola, lemparan bola yang harus dapat dikontrol dan fokus terhadap bola yang akan diservis.

Menurut 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 Bawah 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 service* atau servis lengan bawah, (b) *hook service* atau servis kait, dan (c) *floating service* 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 Suhdy (2016:46) Servis tangan bawah, merupakan servis yang paling mudah untuk dikuasai, servis ini cocok diajarkan kepada siswa dan siswi

sekolah dasar atau atlet pemula. Dari keterangan di ini dapat dipahami bahwa dalam melakukan servis bola voli banyak jenis servis yang dapat digunakan untuk menyajikan bola. Bagi pemain pemula dalam olahraga bola voli sebaiknya dimulai dengan menggunakan teknik *under-arm service* atau servis lengan bawah.

Kemudian Beutelstahl (2013:9) memaparkan *under-arm service* merupakan servis yang paling populer dan paling sering dipakai terutama pada pertandingan-pertandingan tingkat rendah. Servis ini dianggap servis paling mudah dan sering digunakan oleh pemain wanita. Dengan menggunakan servis ini pemain dapat menguasai atau mengontrol bola dengan lebih teliti.

Under-arm service atau servis lengan merupakan servis yang paling mudah dilakukan sehingga para pemain pemula wanita juga sering menggunakannya, walaupun begitu pemain pemula laki-laki juga boleh melakukan *under-arm service* atau servis lengan bawah ini.

Selanjutnya Beutelstahl (2013:10) Berikut ketentuan dalam melakukan *Under-arm service*:

- (1) Tahap pertama (melempar bola atau *throw as*)
Berat badan ditempatkan pada kaki sebelah belakang. Lengan bermain atau *striking arm* (lengan digunakan untuk memukul bola) digerakkan ke belakang dan ke atas (lengan pemain)
- (2) Tahap kedua (memukul bola atau *hitting the ball*)
Lengan bermain (lengan kanan untuk pemain kanan dan lengan kiri untuk pemain kidal) diayunkan ke bawah, dari belakang ke depan dan memukul bola yang telah dilemparkan rendah-rendah. Sementara itu, berat badan dipindahkan ke kaki sebelah depan. Bola dipukul dengan telapak tangan terbuka, pergelangan tangan sekaku mungkin.
- (3) Tahap ketiga (gerak akhir atau *follow-through*).
Lengan bermain terus mengikuti arah bola. Pemain cepat-cepat pindah ke posisi yang baru di lapangan.

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa 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 dari bawah bola hingga tepat dipukul hingga bola dapat melambung dengan baik sehingga bola bisa melewati net dan masuk dalam lapangan lawan.



Gambar 3. Teknik Servis Bawah Bola Voli
(Beutelstahl, 2013: 10)

B. Kerangka Pemikiran

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. Untuk dapat melakukan servis bawah dengan tepat, maka siswa harus memiliki kekutan otot lengan serta koordinasai mata dan tangan yang baik.

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. Selain itu kekuatan otot lengan yang memadai dapat memberikan pukulan servis sampai ke belakang lapangan lawan. Kekuatan otot lengan akan memberikan dampak positif dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan.

Sedangkan koordinasi mata tangan diperlukan untuk dapat menyelaraskan antara pandangan mata dengan gerakan tangan untuk dapat mengarahkan suatu benda menuju sasaran yang akan dicapai. Bila seseorang memiliki koordinasi mata dan tangan yang baik, maka persentase keberhasilan dalam melakukan pukulan servis bawah dengan tepat akan semakin tinggi.

Dari penjelasan di atas, dapat dipahami bahwa dengan kekuatan otot lengan siswa dapat melakukan pukulan terhadap bola dengan keras dan dengan koordinasi mata dan tangan, siswa dapat mengarahkan bola yang dipukul dengan tepat ke arah lapangan lawan. Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, penulis berfikir bahwa semakin baik kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan seseorang maka semakin baik pula hasil servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.

3. Terdapat kontribusi otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Rancangan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasional. Rancangan penelitian korelasi ganda. Menurut Kusumawati (2015:35) penelitian hubungan atau (asosiatif) dapat berupa hubungan simetris, kausal (sebab akibat). Dimana dalam penelitian ini yang menjadi variabel X_1 adalah kekuatan otot lengan, variabel X_2 adalah koordinasi mata dan tangan dan variabel Y adalah servis bawah. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel

X_1 = variabel bebas

X_2 = variabel bebas

Y = variabel terikat

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 siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 10 Pekanbaru yang berjumlah 12 orang putera.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010:91) menyatakan bahwa sampel bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Melihat dari jumlah populasi hanya sedikit maka teknik pengambilan sampel yang peneliti lakukan adalah *total sampling* yaitu seluruh populasi dijadikan sampel, dengan demikian maka sampel penelitian ini adalah 12 orang putera.

C. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penulisan penelitian ini, maka perlu dijelaskan terlebih dahulu secara sekilas tentang istilah yang berkaitan dengan penelitian ini. istilah-istilah tersebut seperti yang dipaparkan berikut ini.

1. Kekuatan otot lengan adalah kekuatan diartikan sebagai kemampuan dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban.
2. Koordinasi adalah koordinasi merupakan suatu proses kerjasama otot yang menghasilkan suatu gerakan yang tersusun dan terarah, yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dinamis.
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 Koordinasi Mata dan Tangan (Ismaryati, 2006:54) :

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 5. Lapangan Tes Koordinasi Mata-Tangan (Ilustrasi)
(Ismaryati, 2006:54)

2. Tes Kekuatan Otot Lengan Dengan *Floor Push Up* (Ismaryati,2006:123-124)

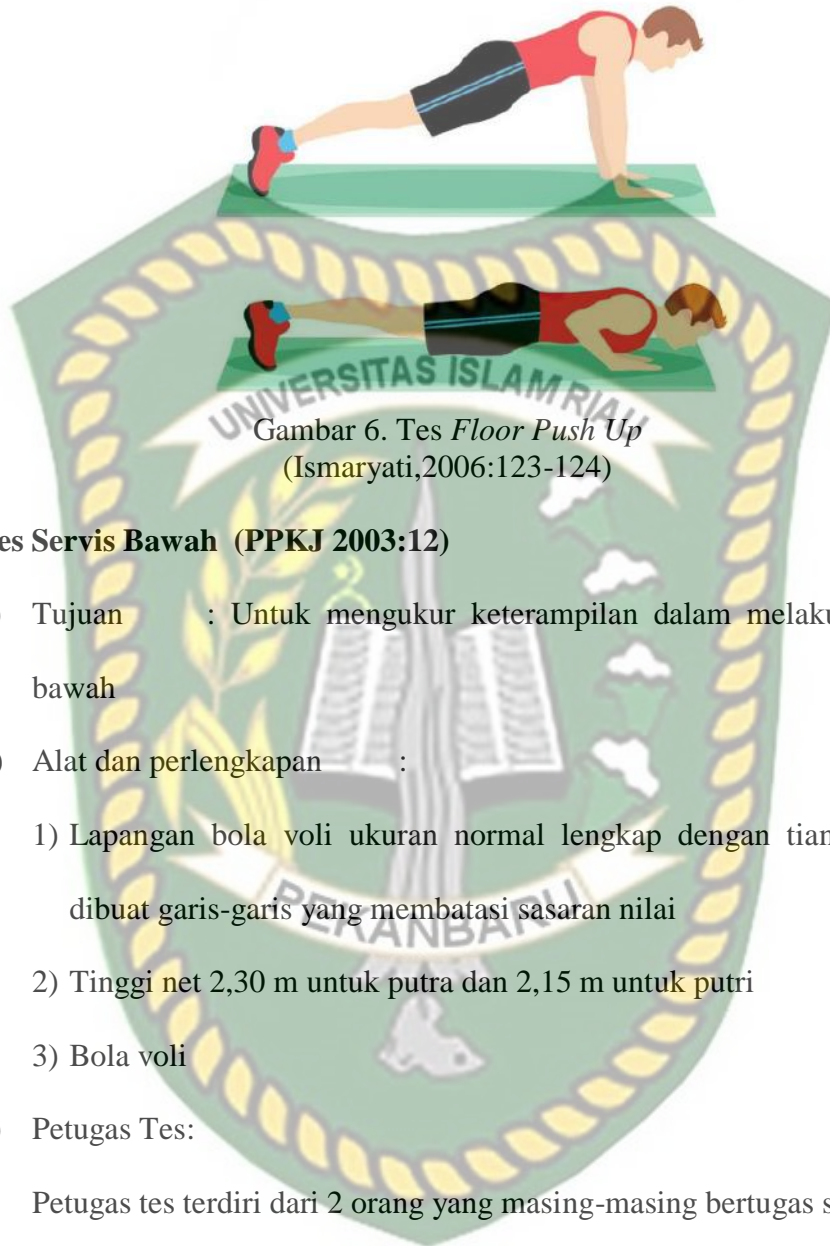
Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan otot lengan.

Alat :

- 1) Matras atau lantai yang datar dan rata

Pelaksanaan:

1. Testi mengambil posisi tengkurap kaki lurus ke belakang tangan lurus terbuka selebar bahu.
2. Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai, kemudian dorong kembali ke atas sampai ke posisi semula (1 hitungan).
3. Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat.



Gambar 6. Tes *Floor Push Up*
(Ismaryati,2006:123-124)

3. Tes Servis Bawah (PPKJ 2003:12)

- a) Tujuan : Untuk mengukur keterampilan dalam melakukan servis bawah
- b) Alat dan perlengkapan :
 - 1) Lapangan bola voli ukuran normal lengkap dengan tiang dan net, dibuat garis-garis yang membatasi sasaran nilai
 - 2) Tinggi net 2,30 m untuk putra dan 2,15 m untuk putri
 - 3) Bola voli
- c) Petugas Tes:

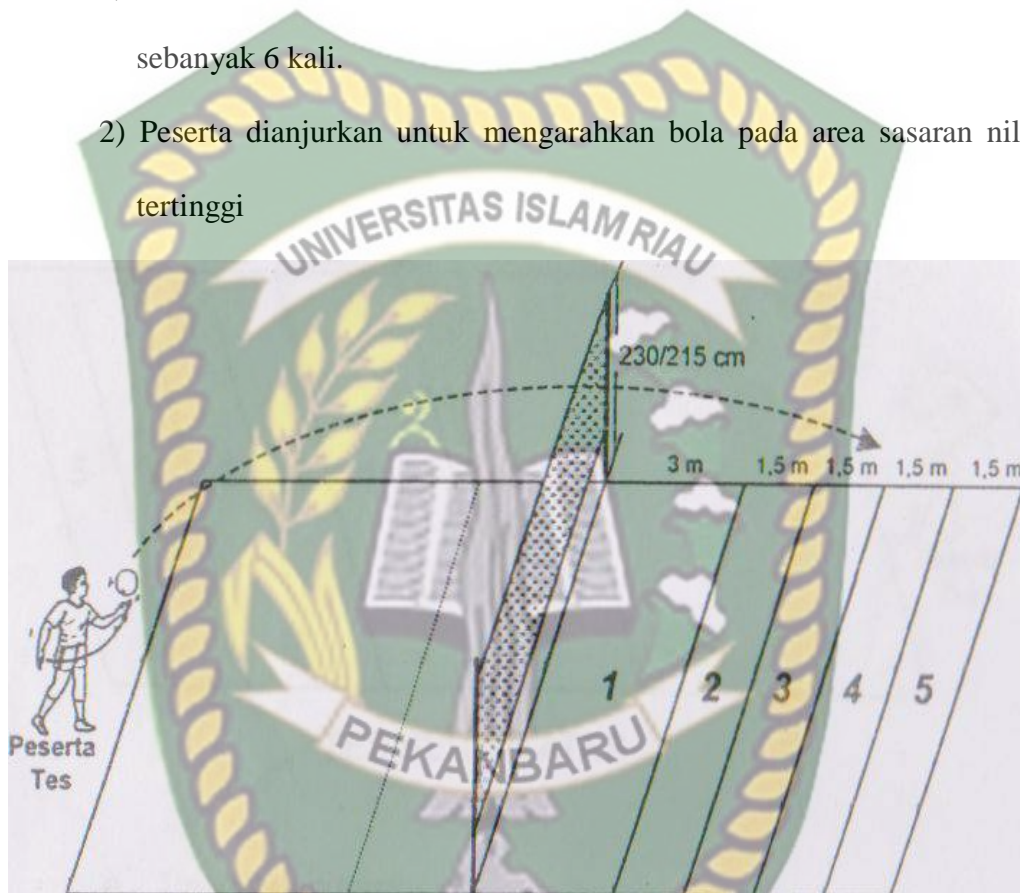
Petugas tes terdiri dari 2 orang yang masing-masing bertugas sebagai berikut :

- 1) Petugas Tes I :
 - a) Berdiri bebas di dekat area peserta tes.
 - b) Mengawasi pelaksanaan tes.
- 2) Petugas Tes II :
 - a) Berdiri tidak jauh dari area sasaran.

b) Menghitung dan mencatat hasil tes.

d) Pelaksanaan Tes :

- 1) Peserta tes berdiri di daerah servis dan melakukan servis bawah sebanyak 6 kali.
- 2) Peserta dianjurkan untuk mengarahkan bola pada area sasaran nilai tertinggi



Gambar 7. Servis Bawah
Sumber : (PPKJ, 2003:12)

e) Pencatatan hasil

- 1) Nilai diberikan kepada pelaksanaan servis bawah yang benar
- 2) Besarnya nilai sesuai dengan jatuhnya bola pada sasaran angka 1,2,3,4 dan 5
- 3) Bila bola yang jatuh digaris batas akan diberikan nilai pada sasaran yang lebih tinggi, misalnya antara angka 2 dan 3, maka dihitung dengan nilai 3.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dan informasi pada penelitian ini menggunakan :

1. Observasi

Observasi adalah dilakukan pada sebelum pembuatan proposal 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 buku literatur di pustakaan.

3. Tes dan Pengukuran

Pada penelitian ini, peneliti melakukan tes terhadap variabel (X_1) kekuatan otot lengan adalah (X_2) koordinasi mata tangan dan variabel (Y) adalah hasil servis bawah .

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah korelasi *product moment* yaitu:

1. Untuk menghitung korelasi dari X_1 (kekuatan otot lengan) terhadap Y (servis bawah) dengan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138):

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

Keterangan:

r_{x_1y}	= Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
n	= Sampel
$\sum X_1 Y$	= Jumlah hasil perkalian antara skor X_1 dan skor Y
$\sum X_1$	= Jumlah seluruh skor X_1
$\sum Y$	= Jumlah seluruh skor Y

2. Kemudian untuk menghitung korelasi dari X_2 (koordinasi mata tangan) terhadap Y (servis bawah) juga menggunakan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138):

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

Keterangan:

- r_{x_2y} = Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
 n = Sampel
 $\sum X_2 Y$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X_2 dan skor Y
 $\sum X_2$ = Jumlah seluruh skor X_2
 $\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

3. Kemudian untuk menghitung korelasi dari X_1 (kekuatan otot lengan) dengan X_2 (koordinasi mata tangan) juga menggunakan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138):

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{x_1x_2}$ = Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
 n = Sampel
 $\sum X_1 X_2$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X_1 dan skor X_2
 $\sum X_1$ = Jumlah seluruh skor X_1
 $\sum X_2$ = Jumlah seluruh skor X_2

4. Kemudian untuk menghitung nilai korelasi dari X_1 (kekuatan otot lengan) dan X_2 (koordinasi mata tangan) terhadap Y (servis bawah) digunakan rumus korelasi berganda dari Sugiyono (2010:222) yaitu:

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

Keterangan :

- $R_{yX_1X_2}$ = Korelasi antara variable 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 kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

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

Untuk melihat besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus: $KD = r^2 \times 100$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data penelitian ini menyangkut tiga variabel yaitu satu variabel terikat dan dua variabel bebas. Variabel terikat (Y) adalah hasil kemampuan servis bawah, sedangkan variabel bebas pertama (X_1) adalah kekuatan otot lengan, dan variabel bebas kedua (X_2) adalah koordinasi mata dan tangan. Jumlah subjek penelitian yaitu siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru yang berjumlah 12 orang. Untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik sampel dilakukan melalui deskripsi data dari subyek penelitian untuk masing-masing variabel. Untuk itu berikut ini disajikan nilai rata-rata, simpangan baku, median, modus, distribusi frekuensi, dan histogram data tunggal.

1. Kekuatan Otot Lengan (X_1) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

Berdasarkan hasil tes kekuatan otot lengan terhadap siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru. Diperoleh kekuatan otot lengan terendah yang dicapai siswa adalah 0 dan kekuatan otot lengan tertinggi adalah 40, nilai rata-rata = 19.75, simpangan baku atau $stdv = 9.94$, nilai tengah atau median = 20, nilai yang sering muncul atau modus = 20 dari sampel yang berjumlah 12 orang.

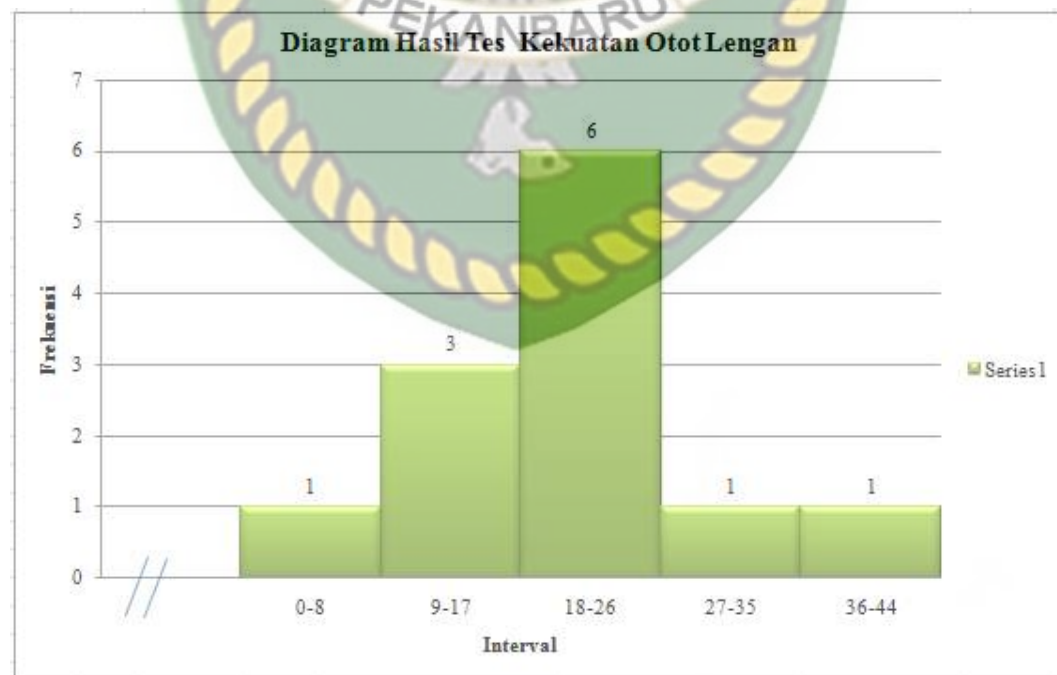
Sebaran data kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru disajikan dalam distribusi frekuensi dengan jumlah kelas sebanyak 5 dan panjang kelas 9 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang 0-8 terdapat 1 orang atau 8%, pada kelas interval kedua pada rentang 9-17 terdapat 3 orang atau 25%, pada kelas interval ketiga pada rentang 18-26 terdapat 6 orang atau 50%,

pada kelas interval keempat pada rentang 27-35 terdapat 1 orang atau 8%, dan pada kelas interval kelima pada rentang 36-44 terdapat 1 orang atau 8%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X_1) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	0 - 8	1	8%
2	9 - 17	3	25%
3	18 - 26	6	50%
4	27 - 35	1	8%
5	36 - 44	1	8%
Jumlah		12	100%

Penyebaran distribusi frekuensi dari kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru dapat ditunjukkan pada histogram berikut:



Grafik 1. Histogram Sebaran Data Kekuatan Otot Lengan (X) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

2. Koordinasi Mata dan Tangan (X_2) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

Berdasarkan hasil tes koordinasi mata dan tangan terhadap siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru. Diperoleh koordinasi mata dan tangan terendah yang dicapai siswa adalah 0 dan koordinasi mata dan tangan tertinggi adalah 10, nilai rata-rata = 4.92, simpangan baku atau stdv = 3.18, nilai tengah atau median = 6, nilai yang sering muncul atau modus = 7 dari sampel yang berjumlah 12 orang.

Sebaran data koordinasi mata dan tangan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan jumlah kelas sebanyak 5 dan panjang kelas 3 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang 0-2 terdapat 3 orang atau 25%, pada kelas interval kedua pada rentang 3-5 terdapat 3 orang atau 25%, pada kelas interval ketiga pada rentang 6-8 terdapat 5 orang atau 42%, pada kelas interval keempat pada rentang 9-11 terdapat 1 orang atau 8%, dan pada kelas interval kelima pada rentang 12-14 tidak ada. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Dan Tangan (X_2) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	0 - 2	3	25%
2	3 - 5	3	25%
3	6 - 8	5	42%
4	9 - 11	1	8%
5	12 - 14	0	0%
Jumlah		12	100%

Penyebaran distribusi frekuensi dari koordinasi mata dan tangan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Grafik 2. Histogram Sebaran Data Koordinasi Mata Dan Tangan (X_2) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

3. Kemampuan *Service Bawah* (Y) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

Pengukuran terhadap kemampuan servis bawah, diperoleh kemampuan servis bawah terendah yang dicapai adalah 12 dan kemampuan servis bawah maksimal adalah 25 dengan nilai rata-rata = 17.25, simpangan baku atau stdv = 4.33, nilai tengah atau median = 16, nilai yang sering muncul atau modus = 16 dari sampel yang berjumlah 12 orang.

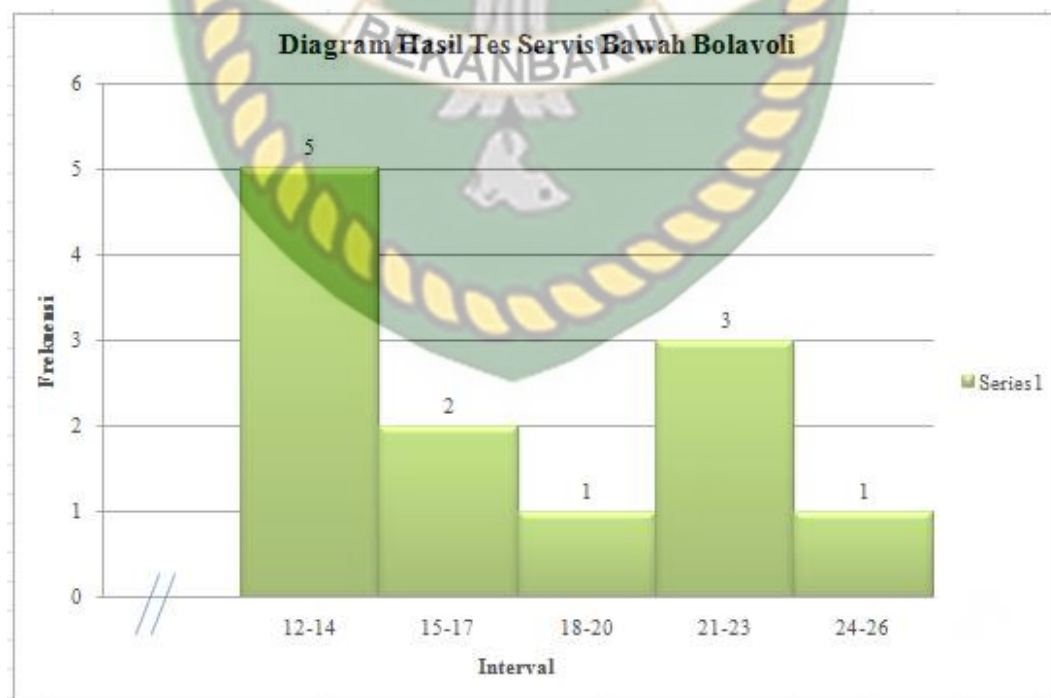
Data hasil penelitian dimasukkan ke dalam tabel dengan banyak kelas 5, panjang kelas adalah 3 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang 12-14 terdapat 5 orang atau 41.67%, pada kelas interval kedua pada rentang 15-17 terdapat 2 orang atau 16.67%, pada kelas interval ketiga pada rentang 18-20

terdapat 1 orang atau 8.33%, pada kelas interval keempat pada rentang 21-23 terdapat 3 orang atau 25%, pada kelas interval kelima pada rentang 24-26 terdapat 1 orang atau 8.33%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Servis Bawah (Y) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	12 - 14	5	41.67%
2	15 - 17	2	16.67%
3	18 - 20	1	8.33%
4	21 - 23	3	25.00%
5	24 - 26	1	8.33%
Jumlah		12	100%

Penyebaran distribusi frekuensi dari kemampuan servis bawah dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



Grafik 3. Histogram Frekuensi Data Kemampuan Servis Bawah (Y) Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru

B. Analisa Data

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis, yang menjadi Variabel terikat (Y) adalah hasil kemampuan servis bawah, sedangkan variabel bebas pertama (X_1) adalah kekuatan otot lengan, dan variabel bebas kedua (X_2) adalah koordinasi mata dan tangan dengan pengujian hipotesis yang akan dilakukan adalah Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi yang antara variabel X_1 terhadap Y yaitu antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli didapatkan bahwa besar nilai kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa SMA Negeri 10 Pekanbaru adalah 0,629 dengan nilai $r_{tabel} = 0,576$, itu berarti terdapat kontribusi dari X_1 terhadap Y dengan interpretasi nilai korelasi pada kategori **Kuat**.

Kemudian berdasarkan hasil perhitungan korelasi yang antara variabel X_2 terhadap Y yaitu antara koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli didapatkan bahwa besar nilai kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa SMA Negeri 10 Pekanbaru adalah 0,696 dengan nilai $r_{tabel} = 0,576$, itu berarti terdapat kontribusi dari X_2 terhadap Y dengan interpretasi nilai korelasi pada kategori **Kuat**.

Serta berdasarkan hasil perhitungan korelasi yang antara variabel X_1 , X_2 terhadap Y yaitu antara kekuatan otot lengan, koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli didapatkan bahwa besar nilai

kontribusi kekuatan otot lengan, koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa SMA Negeri 10 Pekanbaru adalah 0,827 dengan nilai $r_{\text{tabel}} = 0,576$, itu berarti terdapat kontribusi dari X_1 , X_2 terhadap Y dengan interpretasi nilai korelasi pada kategori **Sangat Kuat**.

Selanjutnya untuk mengetahui besarnya kontribusi kekuatan otot lengan, koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa SMA Negeri 10 Pekanbaru dihitung dengan menggunakan rumus $KD = r^2 \times 100\%$. Maka diperoleh $KD = 68,39\%$. Jadi besarnya kontribusi dari variabel X_1 , X_2 terhadap variabel Y adalah **68,39%** dan sisanya sebesar 31,61% kemampuan servis bawah bolavoli dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti, tingkat daya ledak otot lengan dan penguasaan teknik kemampuan servis bawah bolavoli yang dimiliki oleh siswa serta ketepatan pukulan saat melakukan servis bawah bolavoli.

C. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan seorang siswa mempengaruhi kemampuannya dalam melakukan servis bawah bolavoli, ini menandakan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan mempunyai kontribusi yang baik terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru. Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan akan memaksimalkan kemampuan seorang siswa sewaktu keterampilan servis bawah bolavoli.

Kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh seorang siswa akan sangat berguna saat melakukan servis bawah bolavoli, bola dipukul dibagian bawah belakang bola sehingga bola dapat melambung ke arah lapangan lawan, dengan

kekuatan otot lengan, bola dapat diperkirakan titik jatuhnya dilapangan bola, apabila hendak menjatuhkan bola di bagian belakang lapangan lawan maka bola harus dipukul atau diservis dengan lebih kuat.

Saat melakukan servis bawah bolavoli koordinasi mata dan tangan yang dimiliki oleh siswa akan mempengaruhi ketepatan jatuhnya bola pada titik yang diinginkan, dengan koordinasi mata dan tangan yang baik, perkenaan bola pada tangan siswa akan tepat sesuai dengan kaedah dalam melakukan teknik servis bawah bolavoli, lengan akan merespon syaraf otot sesuai dengan hasil dari pandangan mata siswa saat memperkirakan dimana tepatnya bola akan jatuh.

Dari analisis data yang telah dikemukakan sebelumnya diketahui bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap hasil kemampuan servis bawah. Adanya kontribusi tersebut memberikan arti bahwa variabel kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan seorang siswa mempengaruhi hasil kemampuan servis bawah bolavoli seseorang, walaupun masih ada faktor lain yang mempengaruhi hasil kemampuan servis bawah bolavoli namun faktor kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan ini merupakan faktor penting yang harus dimiliki secara maksimal oleh seorang pemain bolavoli.

Faktor lain tersebut seperti daya ledak otot lengan dan tingkat penguasaan teknik yang dimiliki oleh siswa, dimana disaat siswa hendak melakukan servis bawah bolavoli, terlebih dahulu siswa memperhatikan lapangan sasaran dan mempersiapkan dan mengarahkan hasil pukulan ke tempat yang diinginkan, dengan daya ledak otot lengan dan tingkat penguasaan teknik yang baik, bola

yang diservis akan dapat dipukul dan diarahkan dengan tepat sesuai keinginan siswa saat menservis bawah bolavoli.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini sudah terbukti bahwa terdapat kontribusi yang signifikan dari kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap hasil kemampuan servis bawah bolavoli. Kontribusi tersebut ada sewaktu siswa melakukan servis bawah bolavoli, memukul bola dari bagian bawah bola, otot lengan yang langsung berkontraksi dengan kuat dan cepat sehingga menghasilkan tenaga yang kuat untuk mengarahkan servis bawah bolavoli ke lapangan lawan.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Yane (2014:71) bahwa ada hubungan antara waktu reaksi (X_1) dan kekuatan otot lengan (X_2) dengan kemampuan servis bawah (Y) dalam bola voli. Serta relevan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Alpen (2017:26) bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah bolavoli siswa SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu.

Kemudian relevan juga dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Gazali (2016:5) Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara variabel X dan variabel Y atau ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap servis atas atlet putra voli Mufakat Volley Club (MVC) Pekanbaru.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru sebesar 39,56%.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru sebesar 48,44%.
3. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 10 Pekanbaru sebesar 68,39%.

B. Saran

1. Kepada siswa diharapkan lebih giat lagi dalam melakukan latihan fisik, melalui latihan kekuatan otot lengan agar keterampilan servis bawah bolavoli dapat terus ditingkatkan.
2. Bagi Guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa tentang bolavoli khususnya dalam melakukan teknik servis bawah.

3. Kepada pihak SMA Negeri 10 Pekanbaru sebesar agar dapat lebih melengkapi sarana dan prasarana latihan olahraga bolavoli, seperti bola yang diperbanyak, garis-garis batas lapangan yang harus diperjelas.
4. Kepada peneliti selanjutnya agar meneliti lebih dalam lagi tentang faktor-faktor yang lain yang mempengaruhi keterampilan servis bawah bolavoli.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Alpen, J. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Sport Area*, 2(1), 18-27.
- Aprilianto, D., Husin, S., & Suranto, S. (2017). Koodinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan Passing Bawah Bola Voli. *JUPE (Jurnal Penjaskesrek)*, 5(1).
- Arindra, Y. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Hasil Belajar Servis Bawah Bola voli. (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Ngrayun, Ponorogo) *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 1(2), 307 - 310.
- Budiyono, K. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Rasa Gerak Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Angkatan 2015 Pko Fkip Utp Surakarta. *Ilmiah SPIRIT*, 17(2).
- Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: CV. Pionir Jaya.
- Dewa, D. (2018). Kontribusi Koordinasi Mata-tangan, Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan Terhadap Ketepatan Service Atas Pada Siswa Putra Ekstakurikuler Bolavoli di SMPN 1 Papar Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2017/2018. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- Faruq, M. (2015). *Tes & Pengukuran Dalam Olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Gazali, N. (2016). Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas atlet bolavoli. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(1), 1-6.
- Hakim, H. (2012). Analisis Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa Sma Cokroaminoto Tamalanrea Makassar (Ditinjau Kekuatan Lengan, Kekuatan Mata-Tangan), *Competitor*, 3(4),60-68.
- Hasanuddin, M. I. (2019). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa SMA Garuda Kotabaru. *Cendekia: jurnal ilmiah pendidikan*, 7(2), 208-217.
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: Dedikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bola voli*. Jakarta: Anugrah.

- Herman, H. (2019). Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa MAN 2 Kota Makassar. *Exercise: Journal of Physical Education and Sport*, 1(1), 34-48.
- Ilham. (2011). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Chest Pass Pemain Bola Basket Siswa SMPN 11 kota Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Humaniora*, 13(1), Hal. 13-18.
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Ismaryati. (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Ismoko, A P dan Sukoco, P. (2013). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola voli Junior Putri. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1).
- Jahrir, A. S. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli Siswa. *Exercise: Journal of Physical Education and Sport*, 1(1), 49-67.
- Jayadi, W. (2011). Analisis Kekuatan Lengan, Kekuatan Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli. *Competitor: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 3(2).
- Kamariah, K. (2016). Pengaruh Kekuatan Otot lengan, Koordinasi Mata Tangan, dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Passing Atas Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa SMP Negeri 1 Matakali Kabupaten Polewali Mandar (*Doctoral dissertation, Pascasarjana*).
- Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Lestari, Novi. 2007. *Melatih Bola voli Remaja*. Australia. Human Kinetics, Inc.
- Lestari, M., Saripin, S., & Juita, A. (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 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 3(2), 1-17.

- Muin, A. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Service Atas Bolavoli (Studi pada Klub Bolavoli Bayonet kab. Sampang). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1).
- Mylsidayu, A, Dkk. (2015). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Nasution, N. S. (2015). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Percaya Diri Dengan Keterampilan Open Spike Pada Pembelajaran Permainan Bola Voli Atlet Pelatkab Bola Voli Putri Kabupaten Karawang. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan UNSIKA)*, 3(2).
- PPKJ Diknas, (2003). *Tes Keterampilan Bola voli Usia 13-15 Tahun*. Jakarta.
- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rizal, A. (2011). Kontribusi Daya Ledak Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Bolavoli Siswa SMA Negeri 3 Makassar. *Jurnal Penelitian Pendidikan" Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi"*, 2(2), 1-167.
- Suhdy, M. (2016). Upaya Meningkatkan Pembelajaran Servis Bawah Permainan Bola Voli Mini Melalui Memodifikasi Pada Siswa Siswi Kelas 5 Sd Negeri 58 Palembang. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 10(2), 28-40.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Adiministrasi*. Bandung. Alfabeta.
- Supriyanto, M, H. (2013). Pengaruh Latihan Koordinasi Mata Tangan Dengan Cara *Passing* Bola Ke Atas Terhadap Hasil Belajar Passng Bawah Bola voli Studi Pada Siswa SMA Assa'adah Bungah Gresik. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 1(3), 588 - 590.
- Syahban, A. (2018). Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Tembakan Dibawah Ring Pada Siswa SMA Negeri 1 Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1).
- Syaifuddin. (2009). *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat Edisi 2*. Jakarta: EGC
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga, Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang: unp press.

Undang-Undang Republik Indonesia No 3. (2005) Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta: Kemenegpora.

Wirasasmita, R. (2014). *Ilmu Urai Olahraga II, Optimalisasi Pengembangan Kemampuan Fisik Melalui Konsepsi Keolahragaan*. Bandung: Alfabeta.

Yane, S. (2014). Hubungan Antara Waktu Reaksi dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bolavoli Pada Mahasiswa Putra Semester II STKIP – PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. 3 (1).



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau