

**KONTRIBUSI *POWER* OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN
TERHADAP HASIL SERVIS ATAS PERMAINAN BOLA VOLI SISWA
PUTERA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI
SMP NEGERI 6 SIAK HULU**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan di
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau



**SYAFIUL AZHAR
166611268**

PEMBIMBING UTAMA

**KAMARUDIN,S.Pd,M.Pd
NIDN. 1020108201**

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

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL :

**KONTRIBUSI *POWER* OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN
TERHADAP HASIL SERVIS ATAS PERMAINAN BOLAVOLI SISWA
PUTERA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMP NEGERI 6 SIAK HULU**

Dipersiapkan oleh :

Nama : SYAFIUL AZHAR
NPM : 166611268
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Pembimbing Utama

Kamarudin, S.Pd, M.Pd

NIDN : 1020108201

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Leni Apriani, 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
Dekan

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

NIP.19701007 1998032002

NIDN. 0007107005

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : SYAFIUL AZHAR
NPM : 166611268
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.**

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama

Kamarudin, S.Pd, M.Pd

NIDN : 1020108201

Mengetahui

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

Leni Apriani, M.Pd

NIDN. 1005048901

SURAT KETERANGAN

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

Nama : SYAFIUL AZHAR
NPM : 166611268
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul : **“Kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu”**.

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

Pembimbing Utama

Kamarudin, S.Pd, M.Pd
NIDN : 1020108201

ABSTRAK

SYAFIUL AZHAR (2020) : Kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu. Jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu yang berjumlah 15 orang siswa putra. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling dimana seluruh populasi dijadikan sampel. Instrumen yang digunakan penelitian ini adalah tes melempar bola medicine overhead, melempar bola ke sasaran, dan tes servis atas bola voli. Nilai $r_{x_1y} = 0,543$, nilai $r_{x_2y} = 0,577$ dan $r_{x_1x_2y} = 0,766$. Kesimpulan penelitian ini adalah : 1) Terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas bolavoli dengan persentase sebesar 29,5%. 2) Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas bolavoli dengan persentase sebesar 33,2%. 3) Terdapat kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu dengan persentase sebesar 58,7%.

Kata kunci : *Power* otot lengan, koordinasi mata tangan dan servis atas .

ABSTRACT

SYAFIUL AZHAR (2020): Contribution of arm muscle *power* and hand eye coordination on service results for male students volleyball extracurricular games at SMP Negeri 6 Siak Hulu.

The purpose of this study was to determine the contribution of arm muscle *power* and hand eye coordination to the service results of the men's volleyball extracurricular volleyball game at SMP Negeri 6 Siak Hulu. This type of research is multiple correlation. The population in this study were 15 male students of volleyball extracurricular activities at SMP Negeri 6 Siak Hulu. The sampling technique is total sampling where the entire population is sampled. The instruments used in this study were an overhead medicine ball throwing test, throwing the ball at the target, and a volleyball service test. The value of $r_{x1y} = 0.543$, the value of $r_{x2y} = 0.577$ and the value of $r_{x1x2y} = 0.766$. The conclusions of this study are: 1) There is a contribution of arm muscle *power* to the results of service for volleyball with a percentage of 29.5%. 2) There is a contribution of hand eye coordination to the service results for volleyball with a percentage of 33.2%. 3) There is a contribution of arm muscle *power* and eye-hand coordination to the service results for male volleyball extracurricular boys at SMP Negeri 6 Siak Hulu with a percentage of 58.7%.

Keywords: Arm muscle *power*, hand eye coordination and upper service

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **SYAFIUL AZHAR**
NPM : **166611268**
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Program studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Judul skripsi : Kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya saya sendiri yang dibimbing oleh dosen pembimbing yang telah ditunjuk oleh Dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika ditemukan isi skripsi yang merupakan duplikat dari skripsi orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar dan ijazah yang telah saya pegang 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, Januari 2021
Yang Menyatakan

SYAFIUL AZHAR
166611268

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan judul “Kontribusi power otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menuruskan penulisan skripsi guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Di Universitas Islam Riau.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari segala bantuan dan bimbingan dari semua pihak, sehingga pada kesempatan ini pula penulis dengan ketulusan hati mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kamarudin, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing saya, yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Leni Apriani, M.Pd, selaku Ketua Prodi Penjaskesrek Universitas Islam Riau yang telah memberikan masukan- masukan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Dr. Raffly Henjilito, S.Pd, M.Pd dan Nova Risma, S.Pd, M.Pd selaku dosen Penguji yang telah memberikan masukan-masukan yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah memberikan saya izin untuk melakukan penelitian ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen 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.
6. Bapak Kepala Sekolah, Majelis Guru, staf Tata Usaha serta siswa ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu yang telah terlibat secara langsung hingga terlaksananya penelitian ini.
7. Teristimewa untuk ayahanda Khoirun dan Ibunda Suryati. Kakanda Suryono dan Adinda Anti Kusnita, yang telah memberikan dorongan dan motivasi tak terhingga selama peneliti menyelesaikan studi ini.
8. Teman-teman prodi penjasokesrek khususnya angkatan 2016 yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sudah berusaha semaksimal mungkin. Jika masih ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya harapan, semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis dan pembaca lainnya, Amin Ya Rabbal Alamin....

Pekanbaru, Januari 2021

SYAFIUL AZHAR

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SURAT PERNYATAAN	vi
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
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	
A. Landasan teori	7
1. Hakikat <i>Power</i> Otot Lengan.....	7
2. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan.....	14
3. Hakikat Servis Atas Permainan Bola Voli	16
B. Kerangka pemikiran	20
C. Hipotesis penelitian.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis penelitian	23
B. Populasi dan sampel.....	23
C. Definisi operasional	23
D. Pengembangan instrumen	24

E. Teknik pengumpulan data	29
F. Teknik analisis data.....	29

BAB IV PENGOLAHAN DATA

A. Deskripsi Data Penelitian	32
1. Hasil Penelitian <i>Power</i> Otot Lengan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu	33
2. Hasil Penelitian Koordinasi Mata Tangan Siswa Putera Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.....	34
3. Hasil Penelitian Servis Atas Bola Voli Siswa Putera Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.....	36
B. Analisis Data	38
C. Pembahasan	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	44
B. Saran	44

DAFTAR PUSTAKA	46
-----------------------------	-----------

DAFTAR LAMPIRAN	48
------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

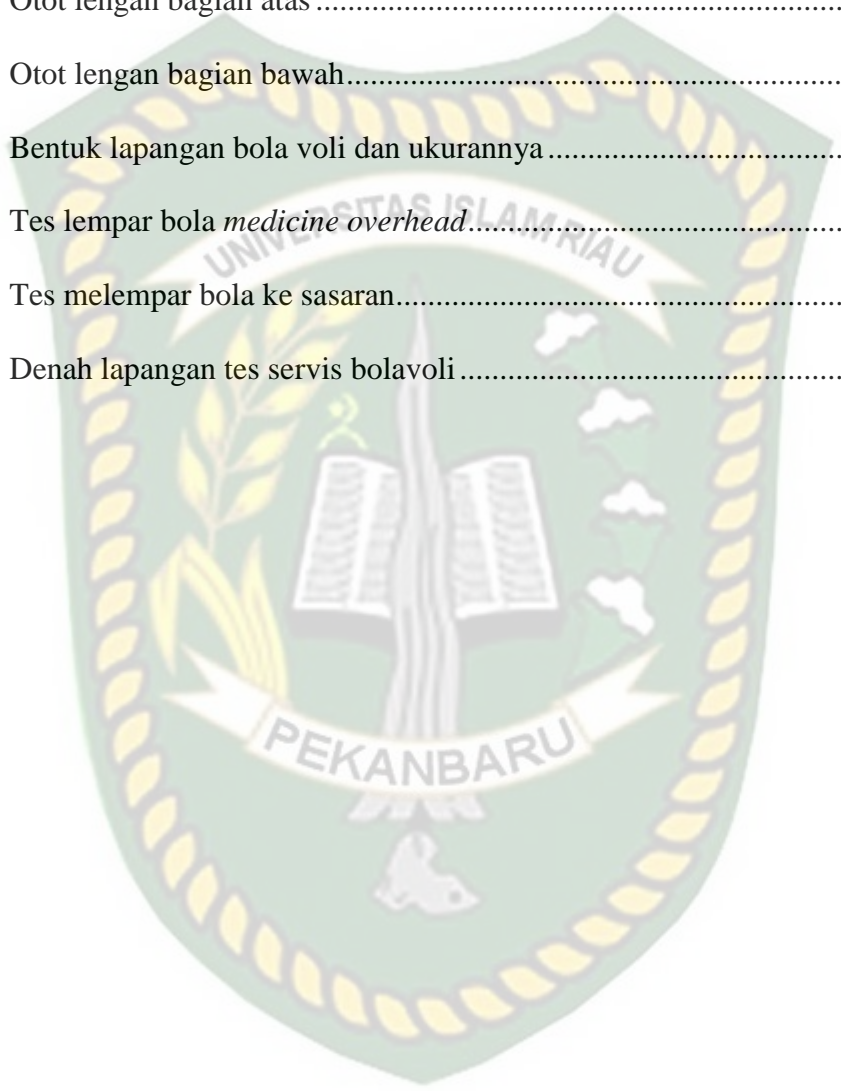
	Halaman
1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Explosive <i>Power</i> Otot Lengan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.....	33
2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Koordinasi mata tangan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.....	35
3. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Servis Atas Permainan Bolavoli Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.....	38

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Otot lengan bagian atas	11
2. Otot lengan bagian bawah.....	12
3. Bentuk lapangan bola voli dan ukurannya	21
4. Tes lempar bola <i>medicine overhead</i>	25
5. Tes melempar bola ke sasaran.....	27
6. Denah lapangan tes servis bolavoli.....	29



DAFTAR GRAFIK

	Halaman
1. Histogram Data Hasil Penelitian <i>Power</i> Otot Lengan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu	35
2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Koordinasi mata tangan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.....	36
3. Histogram Data Hasil Penelitian Servis Atas Bolavoli Siswa Putera Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu	37

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Mentah Tes <i>Power</i> Otot Lengan.....	48
2. Data Mentah Tes Koordinasi Mata Tangan	49
3. Data Mentah Tes Servis Atas Bolavoli	50
4. Olah Data Variabel X1	51
5. Olah Data Variabel X2.....	52
6. Olah Data Variabel Y	53
7. Analisa Korelasi X1Y	54
8. Analisa Korelasi X2Y	56
9. Analisa Korelasi X1X2Y	58
10. Tabel r Untuk Berbagai DF.....	59
11. Dokumentasi	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan cabang olahraga mengikuti perkembangan zaman. Sangat banyak cabang-cabang olahraga, baik itu yang dipertandingkan di even internasional maupun skala regional. Jika ditinjau dari jenisnya secara umum, maka olahraga yang bersifat permainan yang kita ketahui ada dua jenis, yaitu olahraga modern dan olahraga tradisional. Olahraga modern seperti sepak bola, voli, dan sebagainya sedangkan olahraga tradisional merupakan olahraga permainan turun temurun yang dimainkan oleh suatu masyarakat tertentu.

Olahraga bukan hanya berguna untuk meningkatkan dan menjaga kebugaran tubuh seseorang, akan tetapi olahraga juga merupakan jalan untuk meraih prestasi yang dapat membanggakan suatu negara. Olahraga prestasi menurut Undang-Undang Negara Republik Indonesia No 3 Tahun 2005 Olahraga prestasi dilakukan oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan, dan potensi untuk mencapai prestasi.

Dari teori di atas dapat dijelaskan bahwa prestasi dalam bidang olahraga harus didasari dengan minat dan bakat serta kemampuan olahraga yang digeluti. Kesemua itu merupakan modal awal agar kemampuan olahraga yang digeluti dapat menghasilkan prestasi yang maksimal. Agar mencapai prestasi maksimal dibutuhkan latihan dan bimbingan secara intensif dibawah petunjuk pelatih yang berpengalaman serta sarana dan prasarana yang mendukung.

Banyak cabang olahraga yang merupakan olahraga prestasi dan salah satunya adalah olahraga bola voli. Permainan bola voli merupakan permainan yang dimainkan 2 regu masing masing beranggotakan 6 orang. Permainan ini dapat dimainkan ditempat terbuka atau didalam ruangan atau gedung olahraga. Permainan ini dimainkan dengan cara memantulkan bola dengan anggota tubuh maksimal 3 kali sentuhan dalam kelompok dan menyeberangkannya melalui jarring yang dipasang melintang ditengah lapangan.

Dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik yang harus dikuasai dengan baik oleh pemain bola voli. Teknik tersebut meliputi teknik dasar servis, teknik dasar passing, teknik dasar smash dan teknik dasar blok. Kesemua teknik dasar tersebut digunakan sesuai fungsinya dalam permainan bola voli.

Untuk memulai permainan bola voli, dilakukan pukulan servis. Pukulan servis ini tidak hanya berfungsi sebagai cara untuk memulai permainan tetapi juga sebagai serangan awal. Pukulan servis yang baik akan sulit diterima lawan dan menghasilkan skor bagi tim yang mendapat giliran servis. Servis harus dilakukan dengan kencang dan ditempatkan pada tempat yang sulit dijangkau oleh pemain lawan.

Pukulan servis yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kekuatan otot lengan, *power* otot lengan, koordinasi mata dan tangan penguasaan teknik yang mumpuni dan faktor lainnya. Seorang pemain harus mampu menempatkan bola hasil servis seakurat mungkin pada sasaran yang dilihat oleh mata dan dieksekusi oleh pukulan tangan.

Servis atas terdapat beberapa bentuk pengembangannya. Terdapat bermacam-macam servis atas yang tujuannya agar bola sulit dikembalikan oleh lawan. Untuk melakukan pukulan servis atas yang baik, kondisi fisik yang mendukung ada beberapa faktor. Dua diantaranya adalah kekuatan pukulan ketika memukul bola setelah dilambungkan. Kekuatan pukulan berkaitan erat dengan kemampuan otot tangan untuk menghasilkan *power* maksimal mendorong bola dengan keras. Semakin besar *power* otot lengan maka bola hasil servis yang dihasilkan akan semakin kencang pula sehingga sulit untuk di kembalikan oleh lawan.

Selain kekuatan pukulan servis, pemain juga harus mampu mengarahkan pukulan servis nya dengan akurat sesuai dengan arah yang diinginkan. Hal ini penting karena pemain harus mampu membidik peluang skor pada daerah pemain lawan. Tingkat kemampuan ini berhubungan erat dengan kondisi fisik koordinasi mata dan tangan. Kemampuan ini adalah kemampuan mengkoordinasikan gerakan tangan ketika memukul bola agar arah bola hasil pukulan sesuai dengan sasaran yang dilihat oleh mata.

Guna melihat kenyataan dilapangan, peneliti melakukan observasi kepada pemain saat melakukan kegiatan latihan ekstrakurikuler di SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. Berdasarkan pengamatan peneliti selama beberapa kali, peneliti menemukan beberapa permasalahan. Permasalahan yang berhubungan dengan kemampuan servis atas yaitu : bola hasil servis kurang akurat, hal ini tampak pada bola masih sering keluar atau menyangkut di net. Sulitnya siswa untuk mengarahkan bola pada lapangan lawan dengan akurat dapat diakibatkan

oleh koordinasi mata dan tangan pemain yang belum terlatih dengan baik. Selain itu bola hasil servis juga tidak keras dan tajam sehingga lawan sangat mudah untuk menerimanya hal ini mungkin dikarenakan belum terlatihnya *power* otot lengan pemain. Banyak pemain yang belum menguasai teknik dasar servis atas permainan bola voli dengan benar.

Berdasarkan permasalahan yang ditemui dari hasil observasi tersebut, peneliti bermaksud membuat sebuah penelitian dengan mengangkat judul kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.

B. Identifikasi Masalah

Peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bola hasil servis siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu masih sering menyangkut di net.
2. Siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu sulit mengarahkan bola ketika melakukan servis atas dengan akurat.
3. Bola hasil servis siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu masih kurang keras dan tajam.
4. Terdapat beberapa siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu yang belum menguasai teknik dasar servis atas bolavoli dengan baik.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang peneliti ungkapkan dalam identifikasi masalah maka peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.
2. Kontribusi koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.
3. Kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.

D. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu?
2. Apakah terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu?
3. Apakah terdapat kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu?

E. Tujuan Penelitian

Bedasarkan perumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.
2. Untuk mengetahui kontribusi koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.
3. Untuk mengetahui kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.

F. Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membawa manfaat baik bagi berbagai pihak antara lain ;

1. Bagi pemain : diharapkan dengan penelitian ini pemain semakin menguasai teknik servis atas permainan bola voli agar kemampuan bermain semakin meningkat
2. Bagi pelatih : dapat mempermudah mengajarkan teknik dasar bola voli
3. Bagi fakultas : dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang bola voli
4. Bagi peneliti : sebagai salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pendidikan di fakultas keguruan dan ilmu pendidikan UIR
5. Bagi peneliti selanjutnya : dapat menjadi referensi penelitian

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat *Power* Otot Lengan

a. Definisi *Power* Otot Lengan

Dalam tubuh manusia memiliki kemampuan untuk terdiri dari beberapa unsur kondisi fisik. Salah satu kondisi fisik tersebut adalah daya ledak otot atau *power*. Ditinjau dari segi definisi, terdapat beberapa pendapat para ahli yang menjelaskan definisi dan batasan kondisi fisik daya ledak atau *power*.

Ismaryati, (2008:59) menjelaskan *power* juga disebut sebagai kekuatan *explosive*. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *explosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat cepatnya. Batasan yang baku di ungkapkan oleh Hatfield dalam Ismaryati (2008:59) yaitu : *Power* merupakan hasil perkalian antara gaya (*force*) dan jarak (*distance*) dibagi dengan waktu (*time*) atau dapat juga *power* dinyatakan sebagai kerja dibagi waktu.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa *power* merupakan gabungan atau terbentuk dari 2 faktor penting yaitu kekuatan dan waktu. Artinya pengeluaran energi maksimal dibatasi oleh selang waktu tertentu. Semakin besar energi yang dihasilkan dalam waktu tertentu maka semakin besar pula daya ledak ototnya.

Karyono (2011:64) *Power* adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan dan kecepatan otot dalam waktu yang relatif singkat. *Power* merupakan perpaduan dua unsur komponen kondisi fisik yaitu kekuatan dan kecepatan dalam hal ini

kekuatan dan kecepatan otot. Kualitas *power* akan tercermin dari unsur kekuatan dan kecepatan otot yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan eksplosif dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Mulyono (2010:59) menjelaskan *power* adalah “kekuatan/ *power* adalah kemampuan untuk mengarahkan kekuatan dengan maksimum dalam jangka waktu yang minim”. Dari ketiga pendapat di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *power* adalah suatu kemampuan untuk mengarahkan tenaga dengan maksimal dengan cepat dalam waktu yang singkat. Dalam gerakan servis permainan bolavoli daya ledak in untuk memberikan dorongan yang kuat pada bola ketika dipukul.

Dalam aktivitas olahraga diperlukan adanya daya ledak. Daya ledak tersebut juga sebagai kekuatan *explosive*. Daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *explosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Menurut Hasanah (2013:10) mengemukakan bahwa daya otot (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan pada waktu yang sependek-pendeknya.

Sementara itu Munizar (2016:30) menjelaskan daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam gerakan yang utuh. Dengan demikian yang dimaksud dengan daya ledak adalah kemampuan otot dalam menahan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dijelaskan bahwa *power* atau daya ledak memiliki peranan yang sangat penting dalam aktifitas olahraga. Dan *power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Oleh sebab itu, *power* apabila dilatih secara baik maka akan menghasilkan kekuatan sebagai daya penggerak yang maksimal.

Dikutip dari dalam jurnal Henjilito (2017: 71) menjelaskan daya ledak otot tungkai merupakan hasil dari kombinasi kekuatan dan kecepatan untuk melakukan kerja maksimum dengan waktu yang sangat cepat. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat atau lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban. Kombinasi keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerak secara *explosive*.

Dari penjelasan beberapa para ahli di atas tentang *explosive power* dapat disimpulkan bahwa *explosive power* atau daya ledak merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan yang melibatkan pengeluaran tenaga otot secara maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Explosive power* otot tungkai yang besar memiliki banyak keuntungan dan salah satunya dalam bidang olahraga.

menurut Pardila (2015:63) menjelaskan daya ledak otot merupakan hasil dari kombinasi kekuatan dan kecepatan untuk melakukan kerja maksimum dengan waktu yang sangat cepat. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakkan oleh tubuh.

Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat atau lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban. Kombinasi keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerak secara explosive. Dapat diartikan bahwa kekuatan otot dan kecepatan gerak merupakan ciri utama dari kemampuan *explosive*.

Dari penjelasan beberapa para ahli di atas tentang *power* dapat disimpulkan bahwa *power* atau daya ledak merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan yang melibatkan pengeluaran tenaga otot secara maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* otot tungkai yang besar memiliki banyak keuntungan dan salah satunya dalam bidang olahraga.

b. Batasan Otot lengan

Tubuh manusia merupakan bagian tubuh yang kompleks. Setiap komponen tubuh saling berhubungan untuk dapat menjalankan aktifitas sehari – hari. Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Nugraha dan Maulina (2012:442) menyatakan bahwa “otot merupakan jaringan kenyal di tubuh manusia dan hewan yang berfungsi menggerakkan organ tubuh yang terdapat pada kaki atau dapat dikatakan daging pada bagian kaki keseluruhan”.

Secara garis besar otot tungkai ialah anggota gerak pada tubuh manusia yang terdiri dari berbagai susunan otot dan tulang yang saling berkaitan untuk memungkinkan suatu gerak. Menurut Setiadi (2007:253) menjelaskan menurut fitrahnya keberadaan otot tubuh adalah untuk bergerak.

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

- a. Otot-otot ketul (fleksor):
 - 1) *Muskulus biceps braki* ((otot lengan berkepala 2). Otot ini meliputi dua buah sendi dan mempunyai dua buah kepala (kaput). Kepala yang panjang melekat di dalam sendi bahu, kepala yang pendek melekatnya disebelah luar dan yang kedua disebelah dalam. Otot itu ke bawah menuju ke tulang pengumpil. Di bawah uratny terdapat kantung lender. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.
 - 2) *Muskulus brakialis* (otot lengan dalam). Otot ini berpangkal dibawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju *prosesus sifoid* di pangkal tulang radius. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.
 - 3) *Muskulus korakobrakialis*. Otot ini berpangkal di *prosesus korakoid* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.
- b. Otot kedang (*ekstensor*): *Muskulus triceps braki* (otot lengan berkepala 3)
 - 1) Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawahkemudian bersatu dengan yang lain.
 - 2) Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan.
 - 3) Kepala panjang dimulai pada tulang di bawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah ototyang melekat di olekrani. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Otot lengan bagian atas
Wirasmita (2014:27)

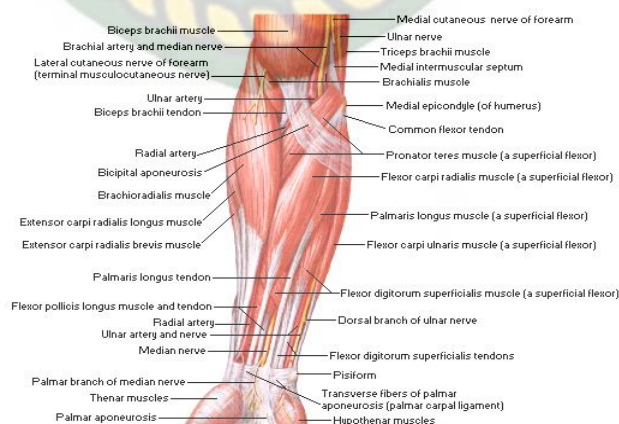
Pada buku yang sama, Wirasmita (2014:28) menjelaskan otot yang berada pada lengan bagian bawah yaitu ;

- a. Otot-otot kedang yang memainkan peranannya dalam pengetulang di atas sendi siku, senditangan, sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang radius :
 - 1) *Muskulus ekstensor karpi radialis longus*

- 2) *Muskulus ekstensor karpi radialis brevis*
- 3) *Muskulus ekstensor karpi ulnaris*. Ketiga otot ini fungsinya sebagai ekstensi lengan(menggerakkan lengan)
- 4) *Digitonum karpi radialis* , fungsinya ekstensi falang kecuali ibu jari
- 5) *Muskulus ekstensor policis* fungsinya ekstensi ibu jari

b. Otot-otot ketul yang mengedangkan sikudan tangan serta ibu jari dan meratakan radius. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut :

- 1) Otot-otot di sebelah metacarpal. Otot-otot ini ada 4 lapis. Lapis yang pertama ke 2 di sebelahluar berpangkal di tulang pangkal lengan. Didalam lapis yang pertama terdapat otot-otot yangmeliputi sendi siku, sendi antara radius dan tulang pengumpil sendi pergelangan. Fungsinyadapat membengkokkan falang. Lapis yang ke 4 ialah otot-otot untuk sendi antara tulang radiusdan tulang pengumpil. Di antara otot-otot ini di sebut :
 - a) *Muskulus pronator teres* . Fungsinya dapat mengerjakan silang radius danmembengkokkanlengan bawah siku
 - b) *Muskulus Palmaris ulnaris* , berfungsi mengetulkan lengan,
 - c) *muskulus Palmaris longus, muskulusfleksor karpi radialis, muskulus fleksor digitor sublimis*, Fungsinya fleksi jari kedua dan kelingking.: muskulus fleksor digitorumprofundus, fungsinyafleksi jari 1, 2, 3, 4: muskulus fleksor policis ingus, fungsinya fleksi ibu jari.
 - d) Otot yang bekerja memutar radialis (*pronator dan supinator*) terdiri dari : muskulus pronatorteres equadratus, fungsinya pronasi tangan : muskulus spinator brevis, fungsinya supunasi tangan.
- 2) Otot- otot di sebelah tulang ulna, berfungsi membengkokkan lengan di siku, membengkokkantangan ke arah tulang ulna atau tulang radius.
- 3) Kedang Otot – otot di sebelah punggung atas, disebut otot kedang jari bersama yangmeluruskan jari tangan. Otot yang lain meluruskan ibu jari (telunjuk). Otot – otot lengan bawahmempunyai otot yang panjang di bagian bawah di dekat pergelangan dan di tangan. Seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Otot lengan bagian bawah
Wirasmita (2014:28)

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

2. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan

a. Pengertian Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi adalah kemampuan melakukan suatu pola gerakan yang membutuhkan keterampilan. Koordinasi juga merupakan bagian integral dari kemampuan motorik. Pada kenyataannya pengertian koordinasi telah dianggap sebagai padanan dari kata kemampuan motorik dan keterampilan.

Menurut pendapat Syafruddin, (2011:118) menjelaskan bahwa salah satu diantara beberapa unsur penting untuk mempelajari dan menguasai keterampilan-keterampilan dalam olahraga adalah factor kondisi fisik yaitu koordinasi. Koordinasi (*coordination*) merupakan salah satu diantara beberapa elemen kondisi fisik yang sulit jabarkan secara gambang dan tepat karena fungsinya berkaitan dengan kompone komponen fisik lain dan ditentukan oleh kemampuan sistem.

Rihatno (2013:785) menjelaskan kemampuan mengkoordinasikan termasuk aktivitas yang terdiri dari dua atau lebih kemampuan dan pola gerak, seperti mata-tangan membutuhkan kemampuan pengamatan dan bentuk pergerakan. Koordinasi mata-tangan menunjukkan kepada kemampuan mempelajari untuk menyeleksi objek dan sekelilingnya serta untuk mengkoordinasikan objek pandangan dengan manipulasi gerakan. Koordinasi

mata-tangan kegiatannya membutuhkan ketepatan pandangan dan kontrol pergerakan.

Gerakan tubuh yang terjadi dalam tubuh manusia merupakan gabungan beberapa gerakan anggota tubuh yang terkoordinir dengan baik. Irawadi (2011: 103) menjelaskan bahwa kondisi fisik koordinasi merupakan produk atau hasil dari proses-proses motorik terutama terhadap kerja otot-otot yang diatur melalui sistem persyarafan yang disebut *intra muscular coordination*. Proses pengendalian ini selalu berpedoman pada proses-proses pengaturan dari jalanya suatu gerakan yang di program. Sedangkan pengaturan yang dimaksud adalah proses-proses pengaturan dari jalanya suatu gerakan yang sudah diprogram sebelumnya. Dengan demikian secara singkat koordinasi diartikan sebagai suatu kemampuan untuk merangkai beberapa unsur gerakan menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan.

Selanjutnya Adnan (2004: 61) menegaskan bahwa suatu tingkat koordinasi refleksi dari kemampuan untuk melakukan sesuatu gerakan pada berbagai tingkat kesukaran secara sangat cepat, dengan cermat dan efisien, dan sesuai dengan tujuan tujuan latihan spesifik. Ini menyangkut bahwa atlet dengan koordinasi yang bagus bukan hanya menampilkan sesuatu keterampilan yang sempurna, tetapi juga cepat memecahkan suatu tugas latihan yang tidak terduga.

Rosmi (2016:147) menjelaskan bahwa koordinasi mata-kaki adalah kemampuan seseorang untuk mengintegrasikan antara gerak mata saat menerima rangsangan dengan gerakan kaki, menjadi satu pola gerakan tertentu sehingga menghasilkan gerakan yang terkoordinasi, efektif dan efisien.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa gerakan yang efektif tidak lepas dari berbagai faktor dan salah satu diantaranya adalah koordinasi. Untuk gerakan tangan koordinasi yang dimaksud adalah koordinasi mata dan tangan. Gerakan tangan ketika melakukan lemparan atau tangkapan atau gerakan lainnya yang berhubungan dengan pandangan mata maka termasuk gerakan hasil koordinasi mata-tangan.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Koordinasi Mata-Tangan

Menurut Adnan (2004: 63) menyatakan bahwa faktor-faktor yang membatasi kemampuan koordinasi diantaranya:

1. Daya pikir atau intelegensi atlet.
Atlet yang terkenal bukan hanya mengesankan dengan keterampilan-keterampilan yang menakjubkan atau kemampuan biomotorik yang sangat hebat, tetapi juga dengan ide-ide dan caranya memecahkan masalah-masalah motorik dan taktik yang kompleks.
2. Kecakapan dan ketelitian organ-organ panca indra
Khususnya penganalisa motorik dan sensorik kinestetik, dan juga keseimbangan dan irama kontraksi otot merupakan faktor yang penting.
3. Pengalaman motorik
Direfleksikan oleh berbagai keterampilan yang tinggi adalah suatu faktor penentu dalam kemampuan koordinasi seseorang atau kemampuan untuk belajar secara tepat.
4. Tingkat perkembangan kemampuan biomotorik lain
Seperti kecepatan, kekuatan daya tahan, dan kelenturan berpengaruh terhadap koordinasi, dalam hal ini terdapat hubungan yang erat antara yang satu dan lainnya.

Hambatan-hambatan tersebut tidak selalu ada pada atlet tergantung pada kemampuan fisik atlet namun faktor-faktor di atas dapat di konsultasikan pada pelatih agar hambatan-hambatan tersebut dapat di antisipasi ataupun dapat ditanggulangi secara dini. Sebagian pelatih mempunyai trik-trik tersendiri untuk mengantisipasi ataupun mencegah hambatan-hambatan tersebut.

3. Hakikat Servis Atas Permainan Bola Voli

a. Pengertian Servis Atas Permainan Bola Voli

Untuk memulai sebuah permainan bola voli, setiap regu mendapat kesempatan melakukan pukulan servis. Pukulan ini dilakukan dari daerah pukulan servis yang terletak di luar batas garis belakang lapangan. Banyak terdapat bermacam jenis servis yang dapat dilakukan oleh seorang pemain bola voli. Servis tersebut selain berguna sebagai pukulan awal permainan juga sebagai serangan awal.

PBVTI (2005:33) menjelaskan bahwa servis adalah suatu upaya untuk menempatkan bola ke dalam permainan oleh pemain belakang yang berada di daerah servis.

Sementara Beutelsthal (2008:9) menjelaskan servis adalah sentuhan pertama pada bola. Mula mula servis ini hanya sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa pukulan servis tidak hanya sebagai pukulan awalan guna memulai permainan, namun juga sebagai serangan awal. Hal ini karena pukulan servis telah mengalami perkembangan baik dari segi teknik maupun variasi servis. Pukulan servis dilakukan dengan keras dan tajam dengan tujuan agar pemain lawan sulit mengontrol bola hasil servis untuk mengatur serangan balik.

Sementara itu Ma'mun dan Subroto (2001:64) menjelaskan banyak terdapat jenis servis atas yang dapat dilakukan, akan tetapi prinsip pelaksanaannya adalah

memukul bola dengan posisi dari atas kepala. Proses perkembangan servis atas dapat dilakukan dengan tujuan mengapung (*floating*) sehingga menyebabkan bola secara tiba-tiba berbelok ke arahnya, servis sudut (*hook servis*) dengan tujuan yang sama, dan servis sambil melompat (*jumping servis*), dilakukan di atas lapangan sendiri, tetapi pada saat melompat harus dari daerah servis.

Ghazali (2016:2) menerangkan servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan 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.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa servis atas dalam permainan bola voli mengalami perkembangan teknik. Perkembangan teknik tersebut menghasilkan bola servis yang berbeda sesuai dengan keinginan pelaku servis. Namun tujuan servis tetaplah sama yaitu agar bola sulit diambil oleh lawan.

b. Teknik Dasar Servis Atas

Viera dan Fergusson (2004:27) menerangkan terdapat beberapa jenis servis dalam permainan bola voli. Semuanya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing masing. Setiap pemain harus menguasai 2 jenis servis dasar yaitu servis *underhand* dan *overhead floater*. Macam macam servis dalam permainan bola voli sebagai berikut :

- a) **Servis *underhand*** sumber : Viera dan Fergusson (2004:27)
 - tahap persiapan
 - 1) kaki dalam posisi melangkah dengan santai
 - 2) berat badan terbagi dengan seimbang

- 3) bahu sejajar dengan net
- 4) pegang bola setinggi pinggang atau lebih rendah
- 5) pegang bola didepan tubuh
- 6) gunakan telapak tangan terbuka
- 7) mata ke arah bola

tahap eksekusi

- 1) ayunkan tangan ke belakang
- 2) pindahkan berat badan ke kaki belakang
- 3) ayunkan lengan kedepan
- 4) pindahkan berat badan ke kaki depan
- 5) pukul bola dengan pergelangan tangan terbuka
- 6) pukul bola pada posisi setinggi pinggang
- 7) jatuhkan tangan anda yang memegang bola
- 8) pukul bola pada bagian tengah belakang
- 9) konsentrasi penuh pada bola

tahap gerakan lanjutan

- 1) ayunkan lengan ke arah bagian atas net
- 2) pindahkan berat badan ke kaki depan
- 3) bergerak ke lapangan pertandingan

b) Servis mengambang sumber : Viera dan Fergusson (2004:29)

tahap persiapan

- 1) kaki dalam posisi melangkah dengan santai
- 2) berat badan terbagi dengan seimbang
- 3) bahu sejajar dengan net
- 4) kaki dari tangan yang tidak memukul berada didepan
- 5) gunakan telapak tangan terbuka
- 6) pandangan ke arah bola

tahap eksekusi

- 1) pukul bola didepan bahu lengan yang memukul
- 2) pukul bola tanpa atau dengan sedikit spin
- 3) pukul bola dengan satu tangan
- 4) pukul bola dekat dengan tubuh
- 5) ayunkan lengan ke belakang dengan sikut ke atas
- 6) letakkan tangan di dekat telinga
- 7) pukul bola dengan tumit telapak tangan terbuka
- 8) pertahankan lengan pada posisi menjangkau sejauh mungkin
- 9) awasi bola pada saat hendak memukul
- 10) pindahkan berat badan kedepan

tahap gerakan lanjutan

- 1) teruskan pemindahan berat badan ke depan
- 2) jatuhkan lengan secara perlahan sebagai lanjutan
- 3) bergerak ke lapangan pertandingan

c) **Servis topspin** sumber : Viera dan Fergusson (2004:30)

tahap persiapan

- 1) kaki dalam posisi melangkah dengan santai
- 2) berat badan terbagi dengan seimbang
- 3) bahu dan kaki dalam posisi menyudut ke garis pinggir
- 4) mata mengawasi bola yang dilempar

tahap eksekusi

- 1) lempar bola ke atas dibelakang bahu
- 2) lempar tanpa atau dengan sedikit spin
- 3) ayunkan lengan ke belakang
- 4) ayunkan sikut ke atas dan dekat dengan telinga
- 5) pukul dengan tumit telapak tangan terbuka
- 6) pukul bola dengan tangan menjangkau penuh
- 7) gulung pergelangan tangan anda dengan penuh tenaga
- 8) pasang mata ke arah bola sampai melakukan pukulan.

tahap gerakan lanjutan

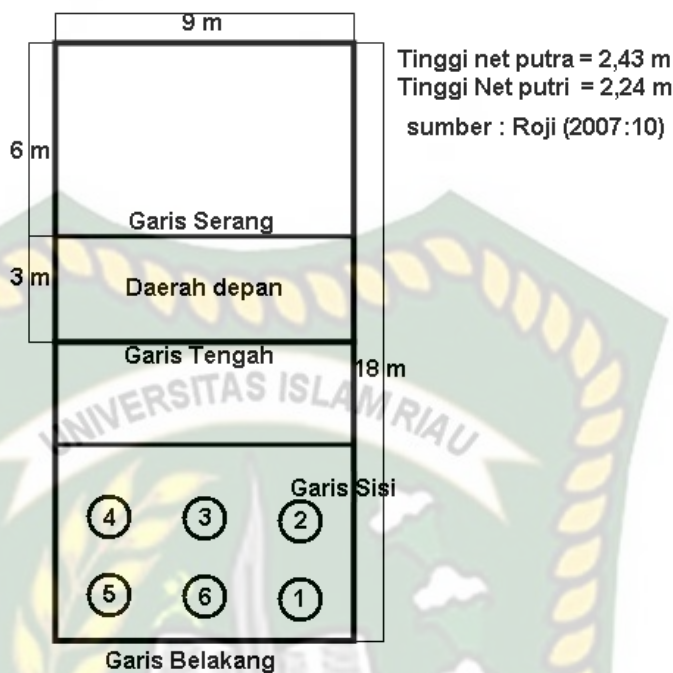
- 1) teruskan pemindahan berat badan ke depan
- 2) jatuhkan lengan ke pinggang dengan penuh tenaga
- 3) bergerak ke lapangan pertandingan

c. **Sarana dan Prasarana Permainan Bola Voli**

Permainan bola voli membutuhkan beberapa alat agar permainan ini dapat terlaksana dengan baik. sarana dan prasarana tersebut harus memenuhi standar dari segi bentuk dan ukuran sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh badan bola voli dunia.

Seperti olahraga lainnya, permainan bola voli juga memerlukan sarana dan prasarana guna mendukung jalannya permainan bola voli ini. Samsudin (2008:65) menjelaskan istilah sarana mengandung arti sesuatu yang dapat digunakan atau dimanfaatkan. Prasarana adalah tempat atau ruangan termasuk lingkungan yang dipergunakan untuk menyelenggarakan olahraga.

Dalam permainan bola voli sarana dan prasarana bola voli meliputi bola, lapangan, net, fasilitas pendukung lainnya. Lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Bentuk lapangan bola voli dan ukurannya
Roji (2007:10)

B. Kerangka Pemikiran

Servis dalam permainan bola voli merupakan cara untuk memulai permainan. Namun fungsi servis tidak hanya untuk memulai permainan. Seorang pemain bola voli profesional memanfaatkan servis sebagai serangan awal. Untuk mengaktifkan serangan tersebut, servis harus dilakukan dengan akurat dan keras. Servis yang baik akan dilakukan dengan kemampuan menempatkan bola pada sasaran yang diinginkan.

Servis dalam permainan bola voli merupakan cara untuk memulai permainan. Beutelsthal (2008:9) menjelaskan servis adalah sentuhan pertama pada bola. Mula mula servis ini hanya sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Untuk mengaktifkan serangan

tersebut, servis harus dilakukan dengan akurat dan keras. Servis yang baik akan dilakukan dengan kemampuan menempatkan bola pada sasaran yang diinginkan.

Agar mampu menempatkan bola dengan keras dan akurat harus didukung oleh beberapa kondisi fisik. Seperti kekuatan otot lengan, daya ledak, koordinasi gerak tubuh serta kemampuan mengarahkan bola ke sasaran yang dituju. Kemampuan untuk menempatkan bola ke sasaran, salah satu kondisi fisik yang mempengaruhinya adalah *power* otot lengan. Mulyono (2010:59) menjelaskan *power* adalah “*power* adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan dengan maksimum dalam jangka waktu yang minim”. Dari ketiga pendapat di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *power* adalah suatu kemampuan untuk mengarahkan tenaga dengan maksimal dengan cepat dalam waktu yang singkat. Dalam gerakan servis permainan bolavoli daya ledak ini untuk memberikan dorongan yang kuat pada bola ketika dipukul.

Selain bola yang harus dipukul dengan keras, bola juga harus diarahkan seakurat mungkin pada bidang sasaran lawan yang dituju. Pemain bolavoli harus mampu mengendalikan arah pukulan agar bola hasil servis memiliki peluang untuk menghasilkan point atau skor. Semakin baik koordinasi mata tangan seorang pemain maka akan semakin mudah pula mengarahkan bola hasil servis seakurat mungkin.

Dari pemaparan di atas jelas bahwa dalam servis atas bolavoli, kekuatan pukulan terhadap bola memberikan kontribusi yang besar terhadap kecepatan bola servis. Selain itu kemampuan mengarahkan pukulan juga merupakan factor yang sangat penting. Dari pemaparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa bahwa

komponen-komponen kondisi fisik, *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang erat terhadap servis atas permainan bolavoli.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang peneliti rumuskan dalam penelitian ini yaitu terdapat kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode korelasional. Sugiyono (2010:110) Metode korelasional adalah metode yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variable atau lebih yang berbeda.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Arikunto (2006:130) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu yang berjumlah 15 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang yang diteliti, Arikunto (2006:131). Berhubung populasi yang cukup besar, dikarenakan keterbatasan dana, ilmu serta kemampuan peneliti, maka peneliti membatasi penggunaan sampel dalam penelitian ini. Dengan menggunakan teknik total sampling Arikunto (2006:134). Dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 15 orang

C. Definisi Operasional

Guna menghindari salah penafsiran istilah yang peneliti gunakan dalam penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan beberapa istilah yang tertera dalam judul penelitian ini. Berikut selengkapnya :

1. Kontribusi : Rahimsyah (2010:263) mengartikan kontribusi adalah sumbangan.

2. *Power* otot lengan : kemampuan otot lengan untuk menghasilkan tenaga yang maksimal dalam waktu yang singkat. tes yang digunakan adalah lempar bola *medicine overhead* (*overhead medicine ball throw*).
3. Koordinasi mata-tangan : kemampuan menyelaraskan gerakan tangan guna mendapatkan akurasi yang dilihat oleh mata.
4. Servis atas permainan bolavoli. pukulan untuk memulai permainan dan sekaligus sebagai serangan awal yang dilakukan dengan melambungkan bola, dan memukul ke depan ketika posisi bola diatas depan kepala. Tes yang dipergunakan untuk mendapatkan kemampuan servis atas adalah dengan tes servis atas permainan bolavoli.

D. Pengembangan Instrumen

Guna mendapatkan data dalam penelitian ini yang nantinya diolah dengan rumus statistic, maka peneliti menggunakan 3 instrumen penelitian. instrumen penelitian ini meliputi tes *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan yang merupakan variabel X1 dan X2 dan tes servis permainan bola voli yang merupakan variabel Y. berikut lebih jelas peneliti akan menjelaskan kedua instrumen penelitian tersebut:

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lempar bola *medicine overhead*, melempar bola ke sasaran dan tes servis atas bolavoli.

Untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

1. Tes lempar bola *medicine overhead*. Widiastuti (2011:109)

- a. Nama test : *Overhead medicine ball throw* (*forewards*)
- b. Sumber : Widiastuti (2011:109)
- c. Tujuan : Untuk mengukur daya ledak otot lengan atas
- d. Alat :

- 1) Bola medicine berat antar 2-5 kg
 - 2) meteran.
 - 3) Lantai yang rata
 - 4) buku dan pensil
- e. Pelaksanaan
- 1) Subjek berdiri disebuah garis dengan sisi kaki sejajar dengan sisi kaki yang lainnya berada tepat di atas garis start dengan posisi dibuka selebar bahu.
 - 2) Posisi badan menghadap ke arah bola yang akan dilempar.
 - 3) Bola dipegang dengan kedua tangan di atas kepala.
 - 4) Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola *throw in* pada permainan bola basket dan sepakbola.
 - 5) Subjek melakukan lemparan melalui atas kepala sejauh mungkin.
 - 6) Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak 3 kali percobaan.
- f. Skor : jarak dicatat mulai dari garis start hingga bola jatuh, dari 3 kali percobaan lemparan, ambil yang terjauh.



Gambar 4. Tes lempar bola *medicine overhead*
Widiastuti (2011:109)

2. Tes Koordinasi Mata-Tangan

- a. Tujuan : untuk mengukur kekuatan koordinasi mata dan tangan
- b. Perlengkapan :
 - 1) sasaran berbentuk lingkaran yang digambarkan pada dinding tembok
 - 2) Lingkaran pertama berdiameter 12,7 cm dengan skor 3
 - 3) Lingkaran kedua sedang dengan ukuran 27,9 cm dengan bobot skor 2
 - 4) Lingkaran ketiga berukuran 45,7 cm dengan bobot skor 1
 - 5) Tinggi sasaran dari lantai 122 cm

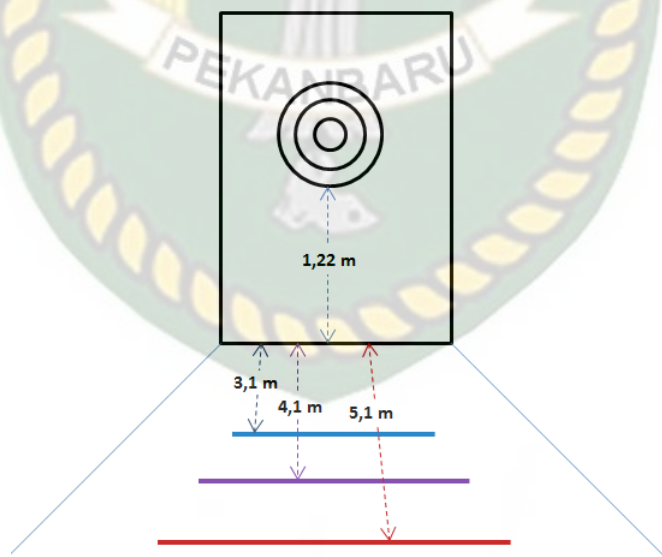
- 6) Jarak sasaran dari testi dengan dinding temboka untuk 3 kali lemparan pertama adalah 3,1 m, tiga kali kesempatan kedua adalah 4,1 m dan serta tiga kali lemparan ketiga adalah 5,1 meter.

c. Pelaksanaan :

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

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

Berikut gambar tes melempar bola ke sasaran



Gambar 5 Tes melempar bola ke sasaran
(Widiastuti (2011:166))

3. Tes Servis Atas Permainan Bolavoli

- a. Nama test : Tes kemampuan servis atas

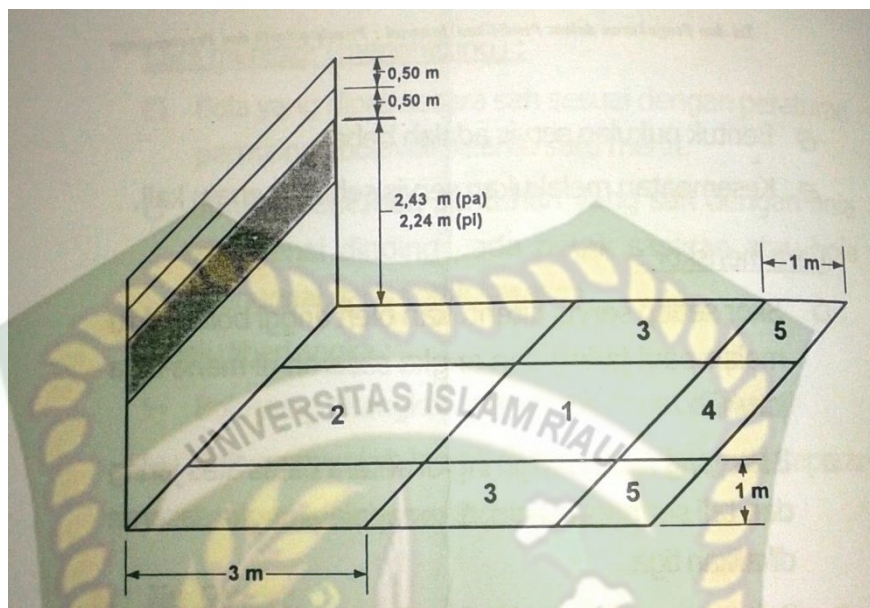
- b. Sumber : Nurhasan (2001:170)
- c. Tujuan : untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola servis ke sasaran.
- d. Perlengkapan: lapangan test yang sudah dibagi-bagi dalam petak area bernomor, bola voli, net voli, peluit, alat tulis, tiang bambu, tambang plastik 30 meter.
- e. Pelaksana (*tester*) sebanyak dua orang.
- Seorang mengawasi lewatnya bola pada saat melewati di atas jarring.
 - Sorang lagi mengawasi jatuhnya bola dan merangkap sebagai pencatat jatuhnya bola
- f. Pelaksanaan :
- 1) Testee berada dalam daerah servis dan melakukan servis yang syah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk servis.
 - 2) Bentuk pukulan servis adalah bebas.
 - 3) Kesempatan untuk melakukan servis adalah 6 kali.
 - 4) Kepada testee dijelaskan :

Lebih rendah bola melampaui jarring, lebih besar pula koefisien jatuhnya bola dikalikan pada nilai sasaran jatuhnya bola. Bola yang mengenai jaring atau yang jatuh diluar batas lapangan, dianggap gagal mendapat nilai dan dihitung sudah melakukan pukulan. Begitu pula bola yang dipukul dengan cara yang tidak syah.

g. Penilaian :

Nilai setiap servis ditentukan oleh tinggi bola waktu melampau jaring dan angka sasaran saat bola jatuh.

- 1) Bola yang melampaui jaring di antara batas atas jaring dan tali setinggi 50 cm dari padanya, maka nilai sasaran dikalikan 3.
- 2) Bila bola yang melewati jaring di antara kedua kali yang tertinggi, maka nilainya adalah angka sasaran di kalikan 2.
- 3) Bola yang melewati jaring lebih tinggi dari tali yang tertinggi, maka nilainya sama dengan angka sasaran.
- 4) Bola yang menyentuh tali batas di atas jaring, dihitung telah melampaui ruang, nilainya adalah angka perkalian yang lebih besar.
- 5) Bola yang menyentuh gari batas sasaran dihitung telah mengai sasaran dan dinilai angka perkalian yang lebih besar.
- 6) Bola yang dimainkan dengan cara yang tidak syah atau bola yang menyentuh jaring dan jatuh di luar lapangan dimana terdapat sasaran maka nilainya sama dengan nol.
- 7) Nilai untuk kemampuan servis adlah jumlah dari empat hasil perkalian yang terbaik.



Gambar 6. Denah lapangan tes servis bolavoli
Nurhasan (2001:170)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan data penelitian. Beberapa metode pengumpulan data tersebut antara lain:

1. Teknik Observasi : dilakukan dengan pengamatan langsung ke lapangan untuk mendapatkan informasi atau data yang diperlukan dalam penelitian ini.
2. Teknik kepustakaan : teknik ini digunakan untuk mendapatkan konsep-konsep dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini.
3. Tes dan pengukuran digunakan untuk mendapatkan data tentang *power* otot lengan, koordinasi mata-tangan dan data servis atas permainan bola voli.

F. Teknik Analisis Data

Untuk mengelola data yang diperoleh dari hasil tes *power* otot lengan (X) dan kemampuan servis permainan bola voli (Y) dimana N kurang dari 30,

dengan mendasarka diri pada skor aslinya. Arikunto (2006 : 275).

Rumus yang digunakan adalah :

Rumus Pearson:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

Keterangan;

- rx_y = Angka indek kolerasi “r” Koefisien kolerasi produc moment.
- N = Number of Cases
- \sum = Jumlah hasil perkalian skor x dan y
- $\sum X^2$ = Jumlah dari skor X setelah terlebih dahulu dikuadratkan
- $\sum Y$ = Jumlah dari skor Y setelah terlebih dahulu dikuadratkan

memberikan interprestasi besarnya kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan servis permainan bola voli. Pendapat Sudijono (2009:206) sebagai berikut:

- Kurang dari 0,20 : Hubungan dianggap tidak ada
- Antara 0,20 - 0,40 : Hubungan ada tetapi rendah
- Antara 0,41 - 0,70 : Hubungan cukup
- Antara 0,71 - 0,91 : Hubungan tinggi
- Antara 0,91 - 100 : Hubungan sangat tinggi

Pada langkah terakhir pengolahan data adalah menguji keberartian koofisien korelasi (tingkat signifikansi) dengan menggunakan rumus:

Keterangan;

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}} \quad \text{sumber : Arikunto (2006:294)}$$

- t = nilai t yang dicari
- r² = koofisien korelasi
- n = banyaknya data

Kemudian t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan dk n - 2 pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 95 %. Apabila t_{hitung} <

t_{tabel} , maka dapat disimpulkan hipotesis diterima atau dengan kata lain hipotesis nol ditolak.

Selanjutnya untuk mengetahui nilai korelasi ganda yang dihitung secara bersamaan antara variabel X1, variabel X2 dan variabel Y, teknik analisi korelasi yang digunakan adalah teknik korelasi ganda.

$$R_{y,x_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{x_1y}^2 + r_{x_2y}^2 - 2(r_{x_1y})(r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{1 - r_{x_1x_2}^2}} \quad (\text{Arikunto (2006:278)})$$

- $R_{X_1X_2Y}$ = nilai korelasi antara variabel X1, X2 dan Y secara bersama
 n = sampel
 r_{X_1Y} = nilai korelasi antara variabel X1 Y
 r_{X_2Y} = nilai korelasi antara variabel X2 Y
 $r_{X_1X_2}$ = nilai korelasi antara variabel X1X2

Selanjutnya untuk melihat besarnya kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli yaitu dengan rumus koefisien determinasi dengan rumus: $KD = r^2 \times 100$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Penelitian

pada bab ini, peneliti akan menjabarkan secara rinci setiap hasil penelitian pada tiap variabel. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada hari yang sama untuk tiap variabel. Karena lokasi lapangan di SMP Negeri 6 Siak Hulu kondisinya becek dan tidak mungkin dijadikan lokasi penelitian, peneliti membawa siswa ke lapangan Kampus UIR sebagai lokasi penelitian. Tes awal sebagai variabel X1 adalah tes melempar bola medicine overhead. Pelaksanaan tes ini adalah dengan melempar bola medicine seperti sikap melempar throw in pada olahraga sepakbola. Setiap siswa mendapat 3 kali kesempatan lemparan berganti gantian.

Sementara tes kedua yang dilakukan adalah tes melempar bola ke sasaran. secara singkat dapat dijelaskan bahwa pelaksanaan tes ini dilakukan dengan melempar bola kasti ke arah sasaran yang ditempelkan didinding. Tiga jarak dibuat yaitu 3,1 4,1 dan 5,1 meter. Setiap tingkatan jarak dilakukan 3 kali lemparan jadi total terdapat 9 kali lemparan.

Tes ketiga adalah tes servis atas bolavoli. Tes servis atas ini dilakukan sebanyak 6 kali servis. Tes yang dilakukan dengan melakukan servis atas sebanyak 6 kali servis. Skor yang diambil adalah skor bola jatuh dan skor pengali berupa rintangan tali yang dibentang di atas net. Dari 6 kali servis, peneliti hanya mengambil 4 kali servis dengan skor terbaik sesuai dengan petunjuk instrument dari penelitian. Guna lebih jelas tentang hasil tes kedua variabel tersebut, peneliti akan menjabarkannya sebagai berikut :

1. Hasil Penelitian *Power* Otot Lengan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

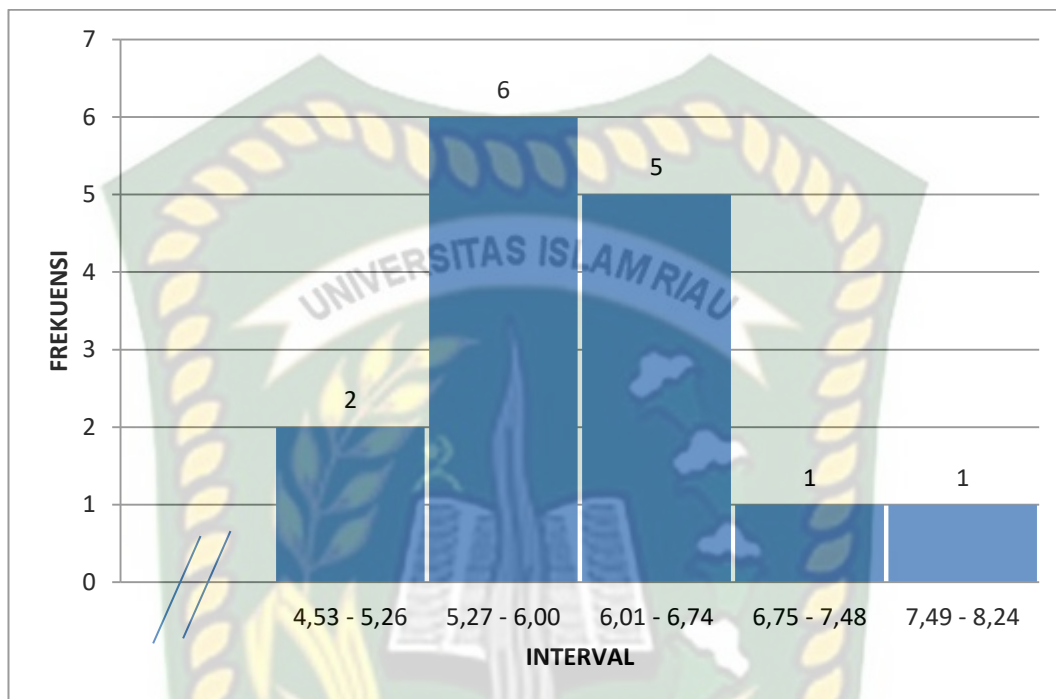
Setelah tes selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil penelitian data *power* otot lengan . Berdasarkan olahan data hasil penelitian, didapatkan t frekuensi siswa dengan jarak tolakan bola medicine pada interval antara 4,53 - 5,26 meter frekuensinya sebanyak 2 orang siswa atau persentasenya sebesar 13,3%. Frekuensi siswa dengan jarak tolakan bola medicine pada interval antara 5,27 - 6,00 meter frekuensinya sebanyak 6 orang siswa atau persentasenya sebesar 40,0%. Frekuensi siswa dengan jarak tolakan bola medicine pada interval antara 6,01 - 6,74 meter frekuensinya sebanyak 5 orang siswa atau persentasenya sebesar 33,3%. Frekuensi siswa dengan jarak tolakan bola medicine pada interval antara 6,75 - 7,48 meter frekuensinya sebanyak 1 orang siswa atau persentasenya sebesar 6,7%. Frekuensi siswa dengan jarak tolakan bola medicine pada interval antara 7,49 - 8,24 meter frekuensinya sebanyak 1 orang siswa atau persentasenya sebesar 6,7%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Explosive *Power* Otot Lengan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	4,53 - 5,26	2	13,3%
2	5,27 - 6,00	6	40,0%
3	6,01 - 6,74	5	33,3%
4	6,75 - 7,48	1	6,7%
5	7,49 - 8,24	1	6,7%
		15	100%

Data olahan penelitian 2020

Selain dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peneliti juga menjabarkannya dalam bentuk grafik berikut ini :



Grafik 1. Histogram Data Hasil Penelitian *Power* Otot Lengan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

2. Hasil Penelitian Koordinasi Mata Tangan Siswa Putera Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

Setelah tes selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil penelitian melempar bola ke sasaran dengan tujuan mengukur koordinasi mata dan tangan. Berdasarkan olahan data hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata sebesar 12,87. Nilai median adalah 13 nilai modus adalah 13 dan standar deviasinya adalah 1,59. Lebih rinci dapat di jabarkan frekuensi siswa dengan total skor lempar bola ke sasaran sebanyak 10 terdapat 2 orang siswa atau dengan persentase 13%. Frekuensi siswa dengan total skor lempar bola ke sasaran sebanyak 11 terdapat 1 orang siswa atau dengan persentase 7%. Frekuensi siswa dengan total skor lempar bola ke sasaran sebanyak 11 terdapat 1 orang siswa atau

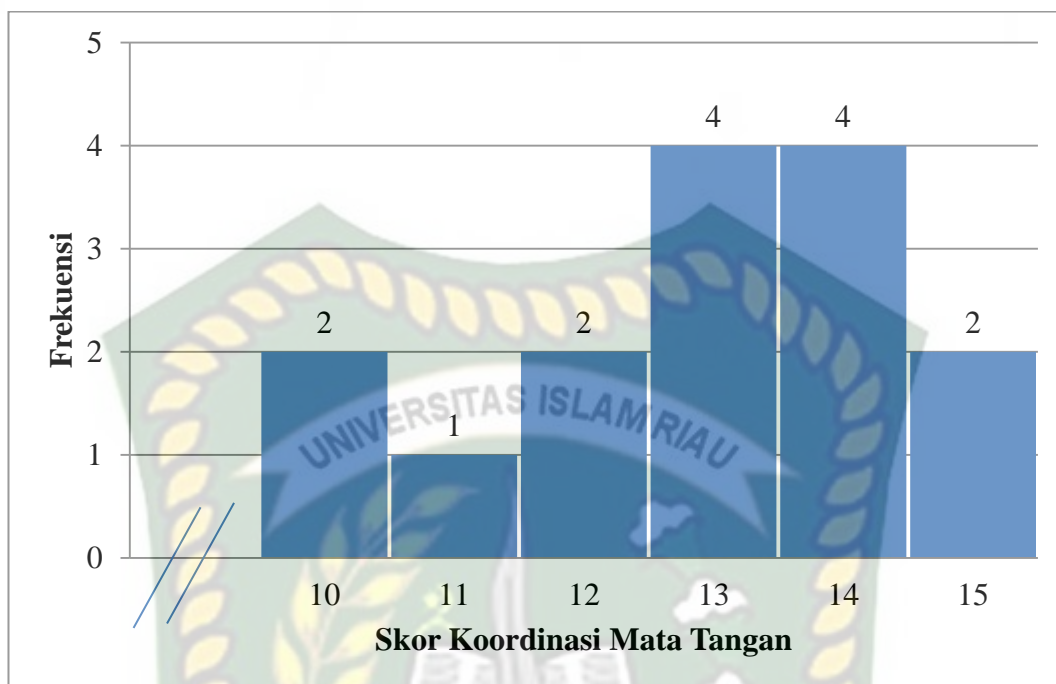
dengan persentase 7%. Frekuensi siswa dengan total skor lempar bola ke sasaran sebanyak 12 terdapat 2 orang siswa atau dengan persentase 13%. Frekuensi siswa dengan total skor lempar bola ke sasaran sebanyak 13 terdapat 4 orang siswa atau dengan persentase 27%. Frekuensi siswa dengan total skor lempar bola ke sasaran sebanyak 14 terdapat 4 orang siswa atau dengan persentase 27%. Frekuensi siswa dengan total skor lempar bola ke sasaran sebanyak 15 terdapat 2 orang siswa atau dengan persentase 13%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Koordinasi mata tangan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

No	Skor Koordinasi Mata Tangan	Frekuensi	Persentase
1	10	2	13%
2	11	1	7%
3	12	2	13%
4	13	4	27%
5	14	4	27%
6	15	2	13%
		15	100%

Data olahan penelitian 2018

Selain dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peneliti juga menjabarkannya dalam bentuk grafik berikut ini :



Grafik 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Koordinasi mata tangan Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

3. Hasil Penelitian Servis Atas Bola Voli Siswa Putera Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

Hasil perhitungan servis atas bolavoli kemudian olah datanya. Dari hasil perhitungan didapatkan t skor tertinggi adalah 23 dan skor paling rendah adalah 4. Nilai rata-rata adalah 9,13, nilai median adalah 9, nilai modus adalah 9 dan standar deviasinya adalah 4,67. Frekuensi siswa dengan total skor servis atas pada interval antara 4,0 - 7,7 sebanyak 6 orang siswa atau persentase sebanyak 40,0%. Frekuensi siswa dengan total skor servis atas pada interval antara 7,8 - 11,5 sebanyak 6 orang siswa atau persentase sebanyak 40,0%. Frekuensi siswa dengan total skor servis atas pada interval antara 11,6 - 15,3 sebanyak 2 orang siswa atau persentase sebanyak 13,3%. Frekuensi siswa dengan total skor servis atas pada interval antara 15,4 - 19,1 tidak terdapat satu orang pun atau persentase sebanyak 0,0%. Frekuensi siswa dengan total skor servis atas pada interval antara 19,2 - 23,0

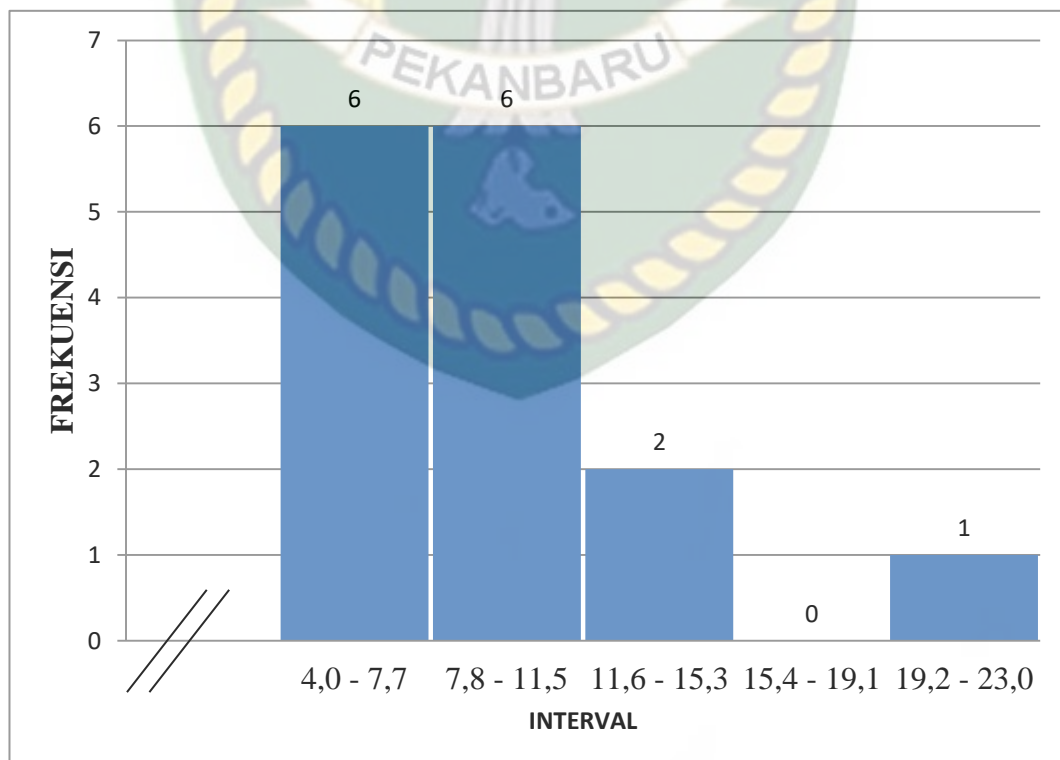
sebanyak 1 orang siswa atau persentase sebanyak 6,7%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Servis Atas Permainan Bolavoli Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	4,0 - 7,7	6	40,0%
2	7,8 - 11,5	6	40,0%
3	11,6 - 15,3	2	13,3%
4	15,4 - 19,1	0	0,0%
5	19,2 - 23,0	1	6,7%
		15	100%

Data olahan penelitian 2020

Selain menjabarkan data hasil penelitian servis atas permainan bolavoli dalam bentuk tabel, peneliti juga menjabarkannya dalam bentuk garifik berikut ini.



Grafik 3. Histogram Data Hasil Penelitian Servis Atas Bolavoli Siswa Putera Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

B. Analisa Data

1. Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bolavoli Siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah antara variabel X1 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah terdapat kontribusi yang signifikan *power* otot lengan terhadap hasil servis atas bolavoli ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu. Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0.543. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada $df = 13$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0.514. Artinya nilai r_{hitung} $0.543 > r_{tabel}$ (0.514), artinya hipotesis **diterima** dan terdapat kontribusi yang signifikan *power* otot lengan terhadap hasil servis atas bolavoli ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.

Untuk melihat sebesar apa hubungan antara *power* otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu adalah dengan menggunakan rumus koefisien determinasi dengan rumus $r^2 \times 100\%$. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase hubungan *explosive power* otot lengan terhadap servis atas permainan bolavoli adalah sebesar 29,5%.

2. Kontribusi Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Servis Atas Bolavoli Siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah antara variabel X2 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah terdapat kontribusi yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas bolavoli ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu. Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai

r_{hitung} sebesar 0.577. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada $df = 13$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0.514. Artinya nilai r_{hitung} 0.577 > r_{tabel} (0.514), artinya hipotesis **diterima** dan terdapat kontribusi yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas bolavoli ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.

Untuk melihat sebesar apa hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu adalah dengan menggunakan rumus koefisien determinasi dengan rumus $r^2 \times 100\%$. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase hubungan koordinasi mata tangan terhadap servis atas permainan bolavoli adalah sebesar 33,2%.

3. Kontribusi *Power* Otot Lengan dan Koordinasi mata tangan secara bersama-sama Terhadap Hasil Servis Atas Bolavoli Siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

Hipotesis ketiga yang akan diuji adalah antara variabel X_1, X_2 dengan variabel Y . Adapun bunyi hipotesis tersebut adalah terdapat kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap hasil servis atas bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu. Hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda r_{hitung} sebesar 0.766. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada $df = 13$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0.514. Artinya nilai r_{hitung} 0.766 > r_{tabel} (0.514), artinya hipotesis diterima dan tidak terdapat kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap hasil servis atas bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu.

Untuk melihat sebesar apa kontribusi antara *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas permainan bolavoli siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu adalah dengan menggunakan rumus koefisien determinasi dengan rumus $r^2 \times 100\%$. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase hubungan koordinasi mata tangan terhadap servis atas permainan bolavoli adalah sebesar 58,7%.

C. Pembahasan

1. Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bolavoli Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMKN1 lubuk batu jaya

Servis atas dalam permainan bolavoli dilakukan dengan melambungkan bola lalu memukul bola ketika bola berada di atas depan kepala. Ketika melakukan pukulan ini, bola dipukul dengan kuat agar bola dapat meluncur dengan kencang agar melewati net dan mendarat tajam pada daerah permainan lawan. *Power* otot lengan berkontribusi ketika mendorong bola melalui pukulan sesaat setelah bola dilempar.

Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0.543. nilai tersebut berada pada rentang 0,4-0,7 dengan kategori cukup atau sedang. artinya ditinjau dari aspek *power* otot lengan memberikan kontribusi cukup besar terhadap hasil servis atas bolavoli. Dari hasil perhitungan didapatkan persentase 29,5%. Artinya *power* otot lengan memberikan kontribusi yang cukup besar dalam memberikan daya dorong pada bola ketika memukul bola dalam gerakan servis atas bolavoli. Tingkat keberhasilan servis atas bolavoli tidak terlepas dari *power* otot lengan. Oleh karena itu faktor *power* otot lengan merupakan hal yang

harus terus dilatih dalam agar kemampuan servis atas bolavoli semakin meningkat.

2. Kontribusi Koordinasi mata tangan Terhadap Hasil Servis Atas Bolavoli Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMKN1 lubuk batu jaya

Koordinasi mata tangan dalam gerakan servis atas bolavoli terkadang tidak terlalu banyak diperhatikan oleh pemain bolavoli. Padahal kondisi fisik ini sangat penting karena berkaitan dengan kemampuan mengarahkan bola hasil servis agar meluncur tepat pada tempat yang diinginkan oleh . Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0.577. nilai tersebut berada pada rentang 0,4-0,7 dengan kategori cukup atau sedang. artinya ditinjau dari aspek koordinasi mata tangan memberikan kontribusi cukup besar terhadap hasil servis atas bolavoli. setelah dilakukan penelitian dan perhitungan yang dilakukan didapatkan persentase sebesar 33,2%.

Persentase tersebut juga cukup besar artinya variabel koordinasi mata tangan juga memberikan kontribusi atau sumbangan yang cukup besar terhadap keberhasilan servis atas bolavoli. Semakin baik kemampuan mengarahkan bola hasil servis, maka peluang untuk menghasikan angka dari servis semakin besar.

Hal ini senada dengan dengan penelitian Arianto (2016:8) yang menjabarkan bahwa koefisien korelasi yang dihasilkan adalah 0,495 dan lebih besar dari $r_{tabel} = 0,361$, berarti hubungan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan servis atas siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMPN 2 Kediri tahun 2017/2018 bersifat signifikan.

3. Kontribusi *Power* Otot Lengan dan Koordinasi mata tangan Terhadap Hasil Servis Atas Bolavoli Siswa putera ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu

Bertolak dari hasil penelitian didapatkan bahwa *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan berkontribusi terhadap hasil servis atas permainan bola voli . Hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda r_{hitung} sebesar 0.766. nilai tersebut berada pada rentang 0,7-0,8 dengan kategori tinggi. Artinya ditinjau dari faktor *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan memberikan kontribusi yang besar terhadap hasil servis atas bolavoli dengan persentase sebesar 58,7%. persentase ini cukup besar dibandingkan dengan factor-faktor yang mempengaruhi kemampuan servis atas bolavoli.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Juita (2013:32) menjelaskan untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Kriteria pengujian jika $R_{hitung} > R_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya. Dari hasil perhitungan korelasi antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli diperoleh R_{hitung} 0,533, sedangkan R_{tabel} pada taraf signifikan 0,396, dengan kontribusi sebesar 28,44%. Artinya hanya 28,44% kontribusi yang diberikan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan servis, sedangkan 71,56% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Hal ini sangat masuk akal karena servis tidak hanya berguna untuk memulai permainan akan tetapi juga berguna sebagai serangan awal. Seperti yang diungkapkan oleh Beutelsthal (2008:9) menjelaskan servis adalah sentuhan pertama pada bola. Mula mula servis ini hanya sebagai pukulan permulaan saja,

cara melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang.

Selain faktor *power* otot lengan, kemampuan servis atas permainan bola voli juga dipengaruhi factor lain seperti koodinasi mata dan tangan, dan penguasaan teknik yang baik. koordinasi mata dan tangan berguna untuk menempatkan posisi bola sesuai dengan keinginan. Kombinasi antara powe otot lengan dan koordinasi mata tangan yang baik ditambah dengan penguasaan teknik servis yang bagur akan menghasilkan servis atas bolavoli yang sempurna dan berpeluang menghasilkan skor atau sulit diantisipasi lawan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa data dan pembahasan pada bab sebelumnya maka peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian ini sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu dengan persentase sebesar 29,5%. Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar $0,543 > r_{tabel}=0,514$.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap hasil servis atas bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu dengan persentase sebesar 33,2%. Nilai r hitungnya sebesar $0,577 > r_{tabel}=0,514$.
3. Terdapat kontribusi *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis atas bolavoli siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 6 Siak Hulu dengan persentase sebesar 58,7%. Hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda r_{hitung} sebesar $0,766 > r_{tabel}=0,514$.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti berikan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Saran kepada siswa :

Disarankan kepada siswa agar terus melatih kemampuan servis dan kemampuan bolavoli yang lain dirumah agar kemampuan *servis atas* permainan bolavoli semakin baik lagi.

2. Saran kepada guru pembina :

Disarankan kepada guru agar terus meningkatkan kemampuan fisik khususnya *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan serta kondisi fisik yang lain dalam permainan bola voli agar kemampuan siswa akan semakin meningkat.

3. Saran kepada sekolah:

Disarankan kepada pihak sekolah agar melengkapi sarana dan prasarana latihan bolavoli agar latihan bola voli tidak terkendala.

4. Saran kepada peneliti selanjutnya:

Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar terus melakukan penelitian tentang kondisi fisik lain atau metode latihan yang lain yang mempengaruhi teknik dasar servis permainan bola voli agar lebih sempurna hasil penelitian dan dapat berguna bagi perkembangan olahraga pada masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, Z. A. (2016). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli di SMPN 2 Kediri Tahun 2017/2018. *Artikel Skripsi, Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 2(03), 1-12.
- Arikunto, Suhersimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rienka Cipta
- Arsil & Aryadi Adnan, 2010. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang. Wineka Media.
- Beutelstahl, Dieter. 2008. *Belajar bermain Bola Volley*. Bandung : Pionir Jaya
- Gazali, N. (2016). Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas atlet bolavoli. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(1), 1-6.
- Hasanah, M. (2013). *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Henjilito, R. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Motivasi Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter Pada Atlet PPLP Provinsi Riau. *Journal Sport Area*, 2(1), 70-78.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. UNS Press
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Juita, A. (2013). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 25-33.
- Karyono, T. H. (2011). *Pengaruh Metode Latihan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kelincahan* (Doctoral dissertation, Tesis. Solo).
- Mulyono, Biyakto Atmojo. 2010. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/ Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- Munizar, Razali, dan Ifwandi. 2016. Kontribusi Daya ledak otot Tungkai Dan Daya ledak otot Lengan Terhadap Pukulan Smash Pada Pemain Bola Voli Club Himadirga FKIP Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*. 2(1) : 26 – 38
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga

- Pardila, Herli. 2015. Pengeruh Daya Ledak Otot Tungkai, Ketebalan Lemak dan Rasa Percara Diri Terhadap Hasil Lompat Jangkit Pada Atlet Pelatda Pekanbaru. *Jurnal Multirateral*, 14 (2): 62-71
- PBVSJ.2005.*Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta :PBVSJ Press
- Rahimsyah dan Adhie, Satyo.2010. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*.Jakarta : Aprindo
- Rihatno Taufik. 2013, Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Pegangan Dan Keseimbangan Dengan Ketepatan Memukul Bola Bisbol Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan universitas Negeri Jakarta. *GJIK-Geladi Jurnal Ilmu Kependidikan*. (2)(7):780-799
- Rosmi, Yandika Fefrian. 2016. Kontribusi *Power* Otot Tungkai, Persepsi Kinestetik Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keberhasilan Tembakan Lompat(Jump Shoot) Bolabasket. *Jurnal Buana Pendidikan*. XII (22):135-160
- Subroto,Toto.2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Bola Voli*.Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Sudijono, Anas.2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan an*.Bandung:Alfabeta
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang” UNP
- Viera,Barbara.L dan Fergusson, Bonnie Jill.2004.*Bola Voli Tingkat Pemula*.Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Widiastuti,2011.*Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta Timur : Bumi Timur Jaya
- Wirasasmita,Ricky.2014. *Ilmu Urai Olahraga II*.Bandung : Alfabeta
- Yuniawan, Alif Edo. 2012. Modifikasi model pembelajaran bola voli melalui permainan bola voli mini berlapis. *Jurnal Of Sport Science and Fitness*. Volume 1, Nomor. 4, April.