

**HUBUNGAN KOORDINASI MATA-TANGAN DAN *POWER* OTOT  
LENGAN TERHADAP AKURASI SERVIS BAWAH BOLA VOLI  
PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 SALO  
KABUPATEN KAMPAR**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi



Oleh :  
**ALFRED IKHSAN**  
NIM. 2085201007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI  
BANGKINANG  
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang Berjudul:

HUBUNGAN KOORDINASI MATA-TANGAN DAN *POWER*  
OTOT LENGAN TERHADAP AKURASI SERVIS BAWAH BOLA  
VOLI PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 SALO  
KABUPATEN KAMPAR

Disusun oleh:

Nama : Alfred Ikhsan  
NIM : 2085201007  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Bangkinang,.....2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Jufrianis, M.Pd.  
NIDN. 1005069301

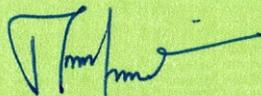


Iska Noviardila, M.Pd.  
NIDN. 1021119101

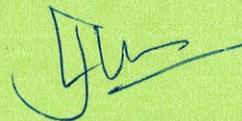
Mengetahui,

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,

Program Studi PENJASKESREK  
Ketua,



Dr. Nurmalina, M.Pd  
NIP TT. 096.542.104



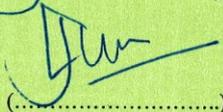
Iska Noviardila, M.Pd  
NIDN. 1021119101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Diinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan tim penguji skripsi  
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Judul: Hubungan koordinasi mata-tangan dan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah bola voli pada siswa kelas viii SMP N 2 salo kabupaten kampar

Nama : Alfred Ikhsan  
NIM : 2085201007  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Tanggal Pengesahan : 13 Agustus 2024

		Tim Penguji	
	Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Jufrianis, M.Pd		(.....)
2. Sekretaris	: Iska Noviardila, M.Pd		(.....)
3. Anggota 1	: Dedi Ahmadi, M.Pd		(.....)
4. Anggota 2	: Dr. Kasman Edi Putra, M.Si		(.....)

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**HUBUNGAN KOORDINASI MATA-TANGAN DAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP AKURASI SERVIS BAWAH BOLA VOLI PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 SALO KABUPATEN KAMPAR**” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klain dari pihak lain terhadap karya saya.

Bangkinang, 2024

**ALFRED IKHSAN**  
**NIM: 2085201007**

## ABSTRAK

**Alfred Ikhsan. (2024) : Hubungan Koordinasi Mata-Tangan Dan Power Otot Lengan Terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa Kelas VIII SMP N 2 Salo Kabupaten Kampar**

Penelitian ini didasari karena tidak maksimalnya akurasi passing pendek permainan Akurasi Servis Bawah Bola Siswa Kelas Viii Smp N 2 Salo Kabupaten Kampar Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan dan Power Otot Lengan terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli dalam permainan bola voli Pada Siswa Kelas Viii Smp N 2 Salo Kabupaten Kampar. Metode penelitian menggunakan pendekatan korelasional dengan populasi penelitian adalah Siswa Kelas Viii Smp N 2 Salo Kabupaten Kampar Sampel penelitian sebanyak 20 orang yang diambil menggunakan teknik total sampling. Data koordinasi Mata tangan (X1) dan Akurasi Servis Bawah Bola Voli (Y) terhadap hasil sebesar 0,784%, kemudian Power Otot Lengan (X2) terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli (Y) memiliki hubungan sebesar 0,612% , Data koordinasi mata tangan didapat dengan menggunakan lempar tangkap bola tenis sedangkan power otot lengan didapat memnggunakan tes *push up* kemudian Akurasi Servis Bawah Bola Voli ke sasaran. Hasil penelitian ini memiliki hubungan yang cukup kuat sebesar 0,714 terhadap akurasi *passing* pendek, dan terdapat hubungan yang kuat pada uji hipotesis melalui *uji* kolerasi antara koordinasi mata tangan dan power otot lengan terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli permainan bola voli. Dapat disimpulkan bahwa secara analisis data memiliki hubungan yang signifikan terhadap akurasi servis bawah bola voli permainan bola voli pada Siswa Kelas Viii Smp N 2 Salo Kabupaten Kampar.

**Kata Kunci:** koordinasi mata-tangan, power otot lengan dan akurasi servis bawah

## ABSTRACT

**Alfred Ikhsan. (2024) : The Relationship between Hand-Eye Coordination and Arm Muscle Power on Volleyball Lower Serve Accuracy in Class VIII Students of SMP N 2 Salo, Kampar Regency**

This research is based on the fact that short passing accuracy in the game is not optimal. Accuracy of Lower Ball Serves for Class VIII Students of Smp N 2 Salo, Kampar Regency. The aim of this research is to find out how big the relationship is between Eye-Hand Coordination and Arm Muscle Power on Volleyball Lower Serve Accuracy in volleyball games. In Class VIII Students of Smp N 2 Salo, Kampar Regency. The research method uses a correlational approach with the research population being Class VIII Students of Smp N 2 Salo, Kampar Regency. The research sample was 20 people taken using total sampling techniques. Hand eye coordination data (X1) and Volleyball Bottom Serve Accuracy (Y) have a relationship of 0.784%, then Arm Muscle Power (X2) and Volleyball Bottom Serve Accuracy (Y) have a relationship of 0.612%, Hand eye coordination data is obtained by using throwing and catching a tennis ball while arm muscle power is obtained using a push up test then Volleyball Bottom Serve Accuracy to the target. The results of this research have a fairly strong relationship of 0.714 to short passing accuracy, and there is a strong relationship in hypothesis testing through the correlation test between hand eye coordination and arm muscle power to Volleyball Bottom Serve Accuracy in volleyball games. It can be concluded that data analysis has a significant relationship with the accuracy of the volleyball bottom serve in volleyball games among Class VIII students at Smp N 2 Salo, Kampar Regency.

Keywords: hand-eye coordination, arm muscle power and lower serve accuracy

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan anugerah-Nya kepada peneliti, sehingga penyusunan skripsi dengan judul “HUBUNGAN KOORDINASI MATA-TANGAN DAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP AKURASI SERVIS BAWAH BOLA VOLI PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 SALO KABUPATEN KAMPAR” dapat diselesaikan, sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. Peneliti menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Amir Luthfi., selaku Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan izin menempuh pendidikan di Universitas Pahlawan.
2. Dr. Nurmalina, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan yang telah memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, serta motivasi kepada peneliti.
3. Iska Noviardila, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan dan selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, serta motivasi kepada peneliti.
4. Dedi Ahmadi, M. Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan.
5. Dr. Jufrianis, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan

bimbingan, ilmu yang berharga, saran, serta motivasi kepada peneliti.

6. Dedi Ahmadi, M.Pd selaku penguji I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Dr. Kasman Edi Putra, M.Si selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen serta Staf Progran Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Universitas Pahlawan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada peneliti.
9. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan dorongan baik secara materil maupun moril dan senantiasa mendoakan peneliti.
10. Salah satu rekan yang telah menjadi support system serta membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan di Progran Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bangkinang, April 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	Error! Bookmark not defined.	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....		i
<b>DAFTAR ISI</b> .....		viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....		x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....		xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....		<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....		1
1.2. Rumusan Masalah .....		9
1.3. Tujuan Penelitian .....		9
1.4. Manfaat Penelitian .....		10
1.5. Definisi Operasional .....		10
1.6. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian .....		11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....		<b>15</b>
2.1 Kajian Teori .....		15
2.1.1 Koordinasi mata-tangan .....		15
2.1.2 Power Otot Lengan .....		18
2.1.3 Servis Bawah .....		21
2.2 Penelitian Relevan .....		25
2.3 Kerangka Berpikir .....		28
2.4 Hipotesis .....		30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		<b>31</b>
3.1. Desain Penelitian .....		31
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....		32
3.3. Populasi dan Sampel .....		32
3.4. Etika Penelitian .....		33
3.5. Instrument Penelitian .....		34
3.6. Teknik Pengumpulan Data .....		40
3.7. Definisi Operasional .....		40
3.8. Analisis Data .....		41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>46</b>
4.1. Deskripsi Koordinasi mata tangan .....		48
4.2. Deskripsi Power otot lengan .....		49
4.3. Deskripsi Akurasi Servis Bawah .....		50
4.4. Uji Prasyarat Analisis .....		52
4.5. Uji Normalitas .....		34
4.6. Uji Homogenitas .....		55
4.7. Uji Hipotesis .....		57
4.8. Pembahasan .....		60

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1. Kesimpulan .....	66
5.2. Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. 1 Data Observasi Siswa SMPN 2 Salo .....	8
Tabel 3. 1 Norma Tes Lempar Tangkap Bola Tennis .....	36
Tabel 3. 2 Norma Tes Push-Up.....	37
Tabel 3. 3 Norma Penelitian AAHPER serving test .....	40
Tabel 3. 4 Interval Koefisien .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tes <i>Push-Up</i> .....	15
Gambar 2. 2 Cara melakukan servis bawah.....	16
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir.....	19
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	31
Gambar 3. 2 Dinding Target Tes Koordinasi Mata, Tangan.....	36
Gambar 3. 3 tes <i>Push-Up</i> .....	37
Gambar 3. 4 Daerah Sasaran Servis dari <i>AAHPER</i> .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian Tes Koordinasi Mata Tangan.. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Tes *Push Up*.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Dokuemntasi.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Surat Balasan Izin Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Olahraga secara umum adalah bidang studi yang menarik dan banyak orang di dunia olahraga berfokus pada peningkatan kebugaran dan performa. Jika seseorang berolahraga secara teratur, mereka akan dapat meningkatkan massa otot mereka karena olahraga merangsang sel-sel otot untuk tumbuh lebih besar dan sel-sel otot yang telah tidak aktif menjadi aktif kembali. Dalam olahraga, aktivitas gerak fisik memungkinkan seseorang untuk selalu menjaga kondisi tubuh dan pikiran yang sehat sehingga dapat berkreasi dan mewujudkan impian serta masa depan yang lebih baik, belum lagi mewujudkan cita-cita melalui olahraga yang tentu saja membutuhkan tubuh yang sehat dan kuat. Belakangan ini, prestasi olahraga Indonesia semakin berkembang dan menunjukkan kemajuan (Nurjana, 2021).

Bab 6, Pasal 18(4) dari Undang-Undang Sistem Pendidikan Jasmani Nasional No. 3 tahun 2005 menyatakan bahwa: "Pendidikan jasmani pada pendidikan formal wajib diberikan pada semua jenjang pendidikan". Bola voli dimainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri dari enam pemain, yang dipisahkan oleh sebuah net. Karena bola voli merupakan olahraga tim, maka para pemain harus bekerja sama satu sama lain seperti pada olahraga lainnya. Bola voli membutuhkan keterampilan dasar yang baik dan benar Hal ini sangat penting bagi pemain pemula, baik secara kolektif maupun individual (Suherni & ., 2023).

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari pendidikan komprehensif. Pendidikan jasmani sebagai bagian integral dari pendidikan komprehensif diakui secara luas. Pendidikan jasmani sebagai komponen pendidikan komprehensif diakui secara luas. Pendidikan jasmani sebagai komponen pendidikan komprehensif diakui secara luas. Pengajaran pendidikan jasmani cenderung bersifat tradisional. Model pengajaran pendidikan jasmani harus berpusat pada peserta didik dan bukan berpusat pada guru.

Orientasi pembelajaran. Orientasi pembelajaran harus sesuai dengan perkembangan anak, dan isi serta asumsi dari materi dan cara penyajiannya harus disesuaikan agar lebih hidup dan menarik. Orientasi pembelajaran harus bervariasi sesuai dengan perkembangan anak, isi materi, dan cara pengajarannya. Tujuan pembelajaran bukan hanya pengembangan keterampilan fisik, melainkan juga perkembangan anak secara keseluruhan (Saputra & Gusniar, 2019).

Bola voli adalah salah satu olahraga paling populer di kalangan pemuda dan orang dewasa dari semua lapisan masyarakat. Selain itu, bermain bola voli melatih berbagai fungsi fisik selain kerja sama tim. Berbagai kelebihan dari permainan ini adalah ukuran lapangan yang relatif kecil, jumlah pemain yang cukup banyak, dan peralatan permainan yang cukup sederhana sehingga menimbulkan kegembiraan di antara para pemain. Selain itu, pertandingan bola voli dapat dimainkan di lapangan outdoor maupun indoor.

Olahraga ini secara teratur berpartisipasi dalam berbagai kompetisi internasional, termasuk Olimpiade. Saat ini, banyak pemain bola voli yang dikenal dengan prestasi individu dan tim mereka, seperti Gilberto Amauri de Godoy Filho, yang prestasinya memenangkan gelar Liga Dunia pada tahun 2009. Hal ini juga berlaku untuk kompetisi bergengsi lainnya, mulai dari Kejuaraan Amerika Selatan hingga Piala Dunia Champions Utama (Arlin & Rusli, 2020).

Teknik dasar bola voli yaitu: (1) teknik servis tangan bawah, (2) teknik servis tangan atas, (3) teknik passing bawah, (4) teknik passing atas, (5) teknik umpan (set up), (6) teknik smash normal, (7) teknik blok (bendungan). Teknik dasar bola voli adalah untuk menyelesaikan beberapa tugas dalam permainan dan melakukan latihan secara efektif dan efisien untuk mendapatkan hasil optimal. Mempelajari keterampilan dasar dari permainan bola voli adalah elemen fundamental untuk memainkan permainan. Menguasai keterampilan dasar bola voli dapat mendukung penampilan dan mengalahkan tim (Asy'ari, 2015).

Bola voli adalah salah satu olahraga yang diajarkan di sekolah, baik sebagai pelajaran atau mata pelajaran dalam program pendidikan jasmani maupun untuk memenuhi bakat dan minat siswa. Adanya pertandingan bola voli sekolah membuktikan bahwa olahraga ini dihargai oleh murid dan sekolah. Turnamen bola voli tingkat regional dan nasional sering diselenggarakan antar sekolah. Dalam turnamen ini, sekolah-sekolah secara aktif bersaing satu sama lain untuk memperebutkan gelar yang terbaik

dalam program bola voli. Selain itu, turnamen bola voli tidak membutuhkan pelatih yang baik untuk memberikan banyak kesempatan untuk mengembangkan atlet berbakat, terutama pemain bola voli (Batauga, 2021).

Koordinasi mata-tangan mengacu pada kemampuan tubuh untuk mengoordinasikan gerakan di antara gerakan yang berbeda dalam permainan bola voli yang kompleks. Koordinasi mata-tangan menggabungkan kemampuan untuk melihat dan kemampuan untuk menggunakan tangan. Misalnya, dalam bola voli, mata harus diarahkan pada target atau objek yang dituju sebelum memukul. Koordinasi mata-tangan mengarah pada ketepatan waktu dan akurasi. Pengaturan waktu. Berfokus pada pengaturan waktu, dan akurasi difokuskan pada ketepatan mengenai sasaran. Dengan pengaturan waktu yang baik, kontak antara tangan dan objek akan sempurna untuk tindakan yang efektif. Akurasi menentukan apakah objek mendarat secara akurat pada sasaran yang dituju. Semakin tinggi tingkat koordinasi seseorang, semakin mudah baginya untuk mempelajari teknik dan taktik baru yang kompleks (Suherni & ., 2023). Kemampuan menguasai keterampilan teknis dasar seorang pelayan yang baik pemain harus dalam kondisi fisik yang baik, terutama *power* karena ketika Anda mencapai servis terbawah, sebaiknya lakukan sesuai kebutuhan banyak energi. *Power* otot lengan yang baik mempunyai efek positif gunakan *power* untuk menyerang. memiliki *power* semakin besar bolanya maka semakin besar pula keuntungan saat memukul bola tersebut (Nurjana, 2021).

*Power* sangat penting untuk meningkatkan kebugaran fisik seseorang secara keseluruhan. *Power* adalah komponen penting dari kebugaran fisik seseorang secara keseluruhan. Dalam aktivitas apa pun yang dilakukan seseorang membutuhkan *power*. Tunjukkan jenis kegiatan yang dilakukan setiap hari. *Power* juga merupakan kemampuan otot untuk mengatasi tahanan atau ketegangan. Kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik. Dengan lebih banyak otot. Seseorang akan mampu melakukan berbagai aktivitas dengan baik tanpa merasa lelah. Aktivitas tanpa merasa kesulitan dan kelelahan, misalnya berlari, melempar, memukul, menendang, dll. Otot yang belum dilatih karena suatu alasan misalnya karena Otot-otot tersebut dapat menjadi lembek sebagai akibat dari penyusutan serat (atrofi). Jika dibiarkan berkembang, hal ini dapat menyebabkan kelumpuhan otot (Arlin & Rusli, 2020).

*Power* otot lengan harus memberikan tenaga selama ayunan lengan untuk memukul bola sekeras mungkin. Kelenturan pergelangan tangan juga sangat penting dalam bola voli. Kelenturan pergelangan tangan juga berperan penting dalam memukul bola dalam permainan bola voli, semakin baik kelenturannya, maka pemain bola voli akan dapat memukul bola dengan tepat sasaran (Prabowo, 2015). Ukuran otot mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap *Power* seseorang, dan nyatanya atlet dengan tulang yang tipis namun tidak memiliki otot yang besar untuk menopangnya tidak memiliki banyak *power*, dan semakin besar otot maka semakin kuat pula. Akurasi adalah kemampuan seseorang untuk bergerak bebas sambil mengendalikan

suatu sasaran (Suherni & ., 2023).

*Power* sangat penting untuk meningkatkan kebugaran fisik seseorang secara keseluruhan. *Power* adalah komponen penting dari kebugaran fisik seseorang secara keseluruhan. Dalam aktivitas apa pun yang dilakukan seseorang membutuhkan *power*. Tunjukkan jenis kegiatan yang dilakukan setiap hari. *Power* juga merupakan kemampuan otot untuk mengatasi tahanan atau ketegangan. Kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik. Dengan lebih banyak otot. Seseorang akan mampu melakukan berbagai aktivitas dengan baik tanpa merasa lelah. Aktivitas tanpa merasa kesulitan dan kelelahan, misalnya berlari, melempar, memukul, menendang, dll. Otot yang belum dilatih karena suatu alasan misalnya karena Otot-otot tersebut dapat menjadi lembek sebagai akibat dari penyusutan serat (atrofi). Jika dibiarkan berkembang, hal ini dapat menyebabkan kelumpuhan otot (Arlin & Rusli, 2020).

Servis bawah adalah pukulan pre-emptive di awal pertandingan bola voli. Dalam bola voli, servis bawah adalah pukulan pre-emptive yang dilakukan oleh tim bertahan dan juga digunakan sebagai serangan awal dalam permainan bola voli yang keras dan terarah. Sedangkan menurut (Suherni &., 2023) servis bawah adalah upaya untuk memulai permainan dan mengarahkan bola ke lapangan lawan. Servis yang dilakukan oleh pemain yang berada di tee sebagai upaya untuk memulai permainan dan mengarahkan bola ke lapangan lawan (Ertanto et al., 2021). Servis adalah lemparan pertama di awal permainan, tetapi dari sudut pandang taktis, ini

sangat penting. Serangan awal adalah mencetak poin dan membantu tim memenangkan pertandingan bola voli. Semua pemain harus melakukan servis dengan baik dan sempurna, karena kesalahan pemain akan menambah poin. Lawan dan cara setiap pemain mengeksekusi servisnya adalah unik. Inilah pentingnya posisi servis dalam permainan bola voli. Oleh karena itu, kita perlu menguasai keterampilan dasar tersebut (Arlin & Rusli, 2020).

Saat melakukan servis ke bawah, pemain harus mampu mengkoordinasikan pergerakan bola dan mampu memegang bola dengan benar. Dalam hal ini, koordinasi mata-tangan memegang peranan penting. Dalam hal ini, koordinasi mata-tangan menjadi penting, dan gerakan servis ke bawah dalam bola voli mirip dengan ayunan lengan untuk mendorong bola, dengan demikian, kemampuan untuk mengkoordinasikan gerakan mata-tangan menentukan pengembalian bola yang efektif melalui aksi mata. Pengembalian bola yang efektif melalui aksi servis ke bawah. Dalam bola voli, kurangnya koordinasi mata-tangan saat melakukan servis ke bawah dapat menyebabkan kekakuan gerakan, yang mengakibatkan arah ayunan lengan tidak tepat arah ayunan lengan yang salah (Firdaus & Fahrizqi, 2023).

Bermain bola voli, perlu mempelajari teknik dasar seperti servis, passing, blocking dan teknik memukul dengan benar dan untuk berhasil dalam pengembangan kualitas, perlu benar-benar menguasai teknik dasar bola voli, dan servis adalah salah satu teknik dasar. Dengan perkembangan dan kemajuan, permainan bola voli juga mengalami perubahan. Karena servis berperan besar dalam mencetak poin, maka servis

haruslah 1). Persuasif, 2). memiliki arah, 3). memiliki kesulitan, dan 4). menciptakan kesulitan bagi lawan. Oleh karena itu, setiap pemain dalam tim harus benar-benar menguasai servis (Batauga, 2021)

Kemampuan menguasai keterampilan teknis dasar seorang pelayan yang baik pemain harus dalam kondisi fisik yang baik, terutama *power* karena ketika Anda mencapai servis terbawah, sebaiknya lakukan sesuai kebutuhan banyak energi. *Power* otot lengan yang baik mempunyai efek positif gunakan *power* untuk menyerang. memiliki *power* semakin besar bolanya maka semakin besar pula keuntungan saat memukul bola tersebut (Nurjana, 2021). Elemen-elemen yang harus ada untuk bermain bola voli tidak hanya mencakup keterampilan dasar tetapi juga kemampuan fisik para pemain. Kemampuan fisik pemain. Kemampuan fisik meliputi *power*, daya tahan, kecepatan, kelenturan, koordinasi, kelincahan, ketepatan, keseimbangan, dan reaksi yang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap permainan bola voli (Firdaus & Fahrizqi, 2023).

**Tabel 1. 1**  
**Data Observasi Siswa SMPN 2 Salo**

NO	Data Observasi	Hasil Observasi	Ket Observasi
1	6 orang	10	Sangat Baik
2	4 orang	8	Baik
3	4 orang	5	Tidak Baik
4	7 orang	3	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan observasi peneliti pada siswa SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam bermain bola voli, terutama servis. Siswa yang massa ototnya sedikit akan tampak kaku ketika menggerakkan lengannya. Hal ini terjadi karena *power* otot lengan

melemah dan bola tidak lagi terkendali sehingga bola tidak dapat melewati net. Siswa yang condong ke samping dan siswa yang mempunyai otot yg kuat dan dapat melakukan servis tetapi sulit berkonsentrasi. Keadaan ini terjadi karena siswa mempunyai banyak kekurangan dan kurangnya keterampilan. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mengambil judul : “Hubungan Koordinasi Mata-Tangan Dan Power Otot Lengan Terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan sebuah masalah yang akan di pecahkan dalam penelitian rumusan masalah yang di ajukan dalam penelitan ini adalah:

1. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata-tangan terhadap servis bawah bola voli?
2. Apakah terdapat hubungan Power otot lengan terhadap servis bawah bola voli?
3. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dan *Power* otot lengan terhadap servis bawah bola voli?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1.3.1. Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata-tangan terhadap servis bawah bola voli.

1.3.2. Untuk mengetahui hubungan Power otot lengan terhadap servis bawah bola voli.

1.3.3. Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata-tangan dan Power otot lengan terhadap servis bawah bola voli.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Aspek Teoristis**

Dapat dijadikan sebagai sumber referensi dan bahan hacaan bagi mahasiswa pendidikan jasmani dan olahraga mengenai permainan bola voli serta dapat dijadikan sumbangan pemikiran dan informasi untuk penelitian masa mendatang sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kepustakaan.

### **1.4.2 Aspek Praktis**

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sumber pengetahuan dan bahan informasi untuk penelitian sejenis atau penelitia lanjutan tentang teknik dasar permainan bola voli, serta dapat menambah wawasan dan pengalaman mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama kuliah.

## **1.5. Definisi Operasional**

1.5.1 Koordinasi mata-tangan adalah kemampuan untuk dengan mudah menggabungkan gerakan mata dan tangan dalam urutan yang benar dan berhasil melakukan gerakan yang kompleks tanpa pengeluaran energi yang berlebihan. Hal ini diuji dengan melempar bola tenis.

1.5.2 *Power* lengan merupakan salah satu elemen fisik yang tak kalah penting dalam mendukung upaya pencapaian performa secara keseluruhan, terutama dalam olahraga bola voli dimana *power* menjadi daya dorong

dan faktor pencegah terjadinya cedera saat berolahraga atau beraktivitas fisik.

1.5.3 Servis bawah dalam bola voli adalah servis yang paling sederhana. Tujuan servis adalah memukul bola ke arah lapangan lawan dengan menyeberangi net atau bola tenis. Penelitian ini menggunakan metode tes servis bawah bola voli.

## **1.6. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

### **1.6.1 Ruang Lingkup**

a. Subjek Penelitian:

- 1) Siswa kelas VIII SMPN 2 Salo, Kabupaten Kampar.
- 2) Jumlah subjek penelitian akan ditentukan berdasarkan kriteria inklusi, seperti usia, jenis kelamin, dan ketersediaan partisipan.

b. Variabel Independen/ Bebas:

- 1) Koordinasi mata-tangan, sebagai faktor yang mempengaruhi akurasi servis bawah bola voli, dapat diukur melalui tes koordinasi mata-tangan.
- 2) Power otot lengan, sebagai faktor yang mempengaruhi kekuatan dan presisi dalam melakukan servis bawah bola voli, dapat diukur melalui tes kekuatan otot lengan.

c. Variabel Dependen / Terikat:

- 1) Akurasi servis bawah bola voli, mengacu pada keberhasilan siswa dalam melakukan servis bawah dengan mengenai titik target yang ditentukan termasuk keakuratan, kecepatan, dan

teknik yang benar.

d. Metode Pengukuran:

- 1) Tes koordinasi mata-tangan menggunakan tes standar untuk mengukur tingkat koordinasi antara mata dan tangan.
- 2) Tes kekuatan otot lengan menggunakan tes standar, seperti tes Push-Up.
- 3) Akurasi servis bawah bola voli menggunakan target yang telah ditentukan di lapangan voli untuk mengukur seberapa akurat servis bawah yang dilakukan oleh subjek penelitian.

e. Metode Pengumpulan Data:

- 1) Observasi langsung dilakukan dengan mengamati secara langsung bagaimana koordinasi mata-tangan, power otot lengan serta teknik servis bawah bola voli yang dilakukan oleh siswa.
- 2) Tes fisik: Melakukan tes fisik untuk mengukur koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan.

f. Lokasi Penelitian:

- 1) Penelitian dilakukan di SMPN 2 Salo, Kabupaten Kampar, khususnya di lapangan voli yang tersedia di sekolah.

### **1.6.2 Batasan Masalah**

a. Usia dan Jenis Kelamin Subjek:

- 1) Penelitian hanya melibatkan siswa kelas VIII.
- 2) Jenis kelamin subjek tidak menjadi faktor penentu dalam penelitian ini.

- b. Waktu Penelitian: Penelitian dilakukan dalam rentang waktu tertentu sesuai dengan jadwal sekolah dan ketersediaan lapangan voli.
- c. Fokus Penelitian: Penelitian hanya difokuskan pada hubungan antara koordinasi mata-tangan, power otot lengan, dan akurasi servis bawah bola voli. Faktor lain yang mungkin mempengaruhi performa servis bola voli seperti teknik servis, postur tubuh, dan kondisi psikologis tidak akan dipertimbangkan dalam penelitian ini.
- d. Skala Penelitian: Penelitian ini bersifat observasional dan kuantitatif, tidak melibatkan intervensi atau manipulasi variabel.
- e. Keterbatasan Teknis: Kemungkinan adanya keterbatasan dalam alat ukur atau instrumentasi yang digunakan dalam pengukuran koordinasi mata-tangan dan power otot lengan.

### **1.6.3 Metode Pengumpulan Data**

- a. Observasi langsung: Mengamati secara langsung teknik servis bawah bola voli yang dilakukan oleh siswa.
- b. Tes fisik: Melakukan tes fisik untuk mengukur koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan.

### **1.6.4 Metode Analisis Data**

- a. Uji Normalitas : Tujuan dari uji normalitas adalah untuk menentukan apakah distribusi data menyimpang dari distribusi normal.
- b. Uji Linearitas : Tujuan dari uji linearitas regresi adalah untuk mengontrol kesalahan eksperimen dan memvalidasi model linear yang diperoleh.

- c. Uji korelasi : digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus person product moment

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Koordinasi mata-tangan**

Peran koordinasi mata-tangan adalah untuk mendukung gerakan menarik lengan ke belakang selama mengoper bola ke bawah, dan kemudian memaksimalkan kontraksi untuk melakukan gerakan refleksi otot lengan untuk meningkatkan kekuatan pukulan. Ketika koordinasi mata-tangan dimaksimalkan selama gerakan mengoper bola voli berikutnya, hal ini memberikan dukungan kekuatan untuk pukulan yang cepat dan bertenaga.

Kekuatan otot lengan juga mendukung kemampuan untuk bergerak selama gerakan passing. Dalam bola voli, kekuatan otot lengan berperan dalam eksekusi passing bawah, dan seseorang dengan kekuatan otot lengan yang baik secara otomatis memiliki pukulan yang baik, yang memungkinkannya untuk mengeksekusi passing bawah secara optimal. Panjang lengan memainkan peran penting dalam kemampuan melakukan passing bawah. Salah satu gerakan bola voli dalam mengeksekusi passing bawah, seperti ayunan lengan, mendorong bola, dan lain-lain, membutuhkan panjang lengan yang nyata, dan memiliki panjang lengan yang baik secara otomatis berarti memiliki kemampuan lemparan yang baik pula sehingga passing bawah dapat dieksekusi dengan lebih baik saat dieksekusi.

Saat melakukan manuver servis bawah, pemain harus dapat mengoordinasikan bola dan memegangnya dengan benar. Koordinasi mata-tangan memainkan peran penting di sini. Dalam hal ini, koordinasi mata-tangan memegang peranan penting. Gerakan servis bawah dalam bola voli mirip dengan gerakan tangan dan dorongan bola, sehingga kemampuan mengoordinasikan gerakan tangan dengan penglihatan sangat menentukan keefektifan hasil pengembalian bola dengan gerakan passing bawah. Kurangnya koordinasi mata-tangan saat melakukan pukulan bola voli ke bawah dapat menyebabkan kekakuan gerakan, sehingga mengakibatkan arah ayunan lengan tidak tepat (Firdaus & Fahrizqi, 2023).

Koordinasi merupakan salah satu elemen kebugaran fisik yang tidak bisa dianggap remeh dalam olahraga bola voli. Koordinasi dalam konteks ini mengacu pada koordinasi mata-tangan, yaitu kemampuan tubuh untuk mengoordinasikan gerakan di antara beberapa gerakan dalam satu aksi bola voli yang kompleks. Koordinasi mata-tangan adalah kemampuan untuk menggabungkan penglihatan dan tangan untuk membidik target secara akurat. Koordinasi mata-tangan memberikan ketepatan waktu dan akurasi. Ketepatan waktu ditentukan oleh pengaturan waktu dan akurasi ditentukan oleh ketepatan sasaran. Dengan sinkronisasi yang baik, kontak antara tangan dan target akan sempurna, sehingga menghasilkan tindakan yang efektif. Akurasi menentukan apakah objek mengenai sasaran yang dituju secara akurat.

Semakin tinggi tingkat koordinasi seseorang, semakin mudah baginya untuk mempelajari teknik dan taktik baru yang kompleks (Amrullah, 2022).

Kemampuan untuk melakukan servis bawah bola voli mendapat manfaat dari koordinasi seluruh gerakan tubuh sehingga ayunan dilakukan dengan akurasi yang baik yang didukung oleh *power* otot lengan. Koordinasi mata-tangan yang baik juga merupakan keuntungan, sehingga Anda dapat mengarahkan pukulan ke arah bola yang ingin dipukul. Dengan menyerang dengan bola di area terbuka lawan, lawan akan sulit menjangkau bola. Kemampuan pemain bola voli untuk mengombinasikan elemen-elemen seperti koordinasi mata-tangan dan *power* otot lengan saat melakukan teknik dasar mempengaruhi akurasi. Kemampuan seorang pemain bola voli untuk menggabungkan unsur-unsur seperti koordinasi mata-tangan dan *power* otot lengan saat melakukan gerakan teknik dasar mempengaruhi akurasi (Saptiani et al., 2019).

Pengukuran koordinasi mata tangan dilakukan dengan tes lempar tangkap bola, tujuan tes lempar tangkap bola adalah untuk mengukur koordinasi mata tangan. Dalam hal ini untuk tes koordinasi mata tangan tidak menggunakan bolavoli akan tetapi menggunakan bola tenis yang ukurannya lebih kecil agar tingkat koordinasi mata tangan lebih tinggi. Adapun prosedur pelaksanaan sebagai berikut:

- a. Alat:
  - 1) Bola tenis
  - 2) Tembok sasaran
  - 3) Garis pembatas dengan jarak 3meter dari tembok sasaran
  - 4) Blangko daftar sampel dan alat tulis
- b. Pelaksanaan, Pertama-tama melempar bola tenis dengan satu tangan dan ditangkap dengan tangan yang lain. Tiap lemparan yang masuk kedalam sasaran dan tertangkap mendapatkan nilai satu. Untuk memperoleh nilai satu, bola harus dilempar dari arah bawah (under arm), bola harus dapat langsung ditangkap tangan, teste tidak beranjak atau berpindah keluar garis batas untuk menangkap bola.
- c. Penilaian, Banyaknya lemparan adalah 10 kali menggunakan tangan kanan dan 10 kali menggunakan tangan kiri. Lemparan yang dapat ditangkap diberi nilai 1 dan lemparan yang tidak dapat ditangkap diberi nilai 0.

### **2.1.2 Power Otot Lengan**

*Power* (kekuatan) otot lengan tergantung pada daya ledak. Artinya, kemampuan seseorang untuk menggunakan *power* otot lengan maksimal dalam waktu yang paling singkat saat melakukan servis bola dalam bola voli. *Power* otot lengan yang baik memiliki efek positif pada penggunaan *power* saat memukul bola. Pemain dengan otot lengan yang kuat akan lebih menguntungkan saat melakukan servis(Amrullah, 2022).

*Power* lengan merupakan salah satu elemen fisik yang tak kalah penting dalam mendukung upaya pencapaian performa secara keseluruhan, terutama dalam olahraga bola voli dimana *power* menjadi daya dorong dan faktor pencegah terjadinya cedera saat berolahraga atau beraktivitas fisik. *Power* juga menciptakan ketegangan saat beban diberikan dalam jangka waktu tertentu. Tanpa dukungan *power* otot lengan, pemain bola voli tidak akan mampu melakukan servis dengan kuat dan akurat.

Melatih otot lengan tidak hanya memberikan *power* servis dengan tekanan ke bawah, tetapi juga mempersiapkan otot lengan untuk menerima ketegangan yang terjadi saat menyentuh bola setelah tekanan ke bawah saat melakukan servis. Peningkatan *power* otot lengan akan meningkatkan daya ledak servis dengan tekanan ke bawah, yang berarti servis dengan tekanan ke bawah akan lebih efektif. Dengan demikian, latihan *power* otot lengan yang teratur dan konsisten akan dapat memberikan performa otot yang kita harapkan untuk meningkatkan performa atletik, dalam hal ini performa atletik khususnya pada cabang olahraga bola voli, di mana *power* otot lengan yang baik menjadi prioritas saat melakukan servis dari lengan bawah (Jahrir, 2019). Menurut beberapa pendapat di atas, daya ledak, atau *power*, adalah melakukan sesuatu dengan *power* maksimum secara eksplosif dengan kecepatan tinggi atau dalam waktu yang singkat. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tentang

*power* dan otot lengan dia atas, maka dapat disimpulkan bahwa *power* otot lengan adalah otot atau kelompok otot pada lengan yang mengerahkan kekuatan (Batauga, 2021). Untuk mengatasi beban saat melakukan aktivitas gerak, yang diukur dengan Tes Push Up dengan hitungan repetisi.



**Gambar 2. 1 Tes *Push-Up***

Sumber: Pasaribu, 2020

- a. Tujuan: untuk mengukur *power* otot lengan.
- b. Alat/ perlengkapan: matras yang digelar pada lantai bila tersedia atau langsung di atas lantai, stopwatch, dan alat tulis
- c. Pelaksanaan: dari sikap telungkup kedua lengan dilipat di samping badan, kedua kaki lurus dan rapat serta kedua ujung kaki menyentuh matras atau lantai. Angkat badan dengan mendorong lengan sampai lurus, posisi badan dari tumit sampai ke kepala lurus datar, tidak boleh melengkung atau cembung, dilakukan secara kontinyu berulang- ulang tanpa beristirahat.
- d. Penilaian: hasil dari jumlah maksimum push-up yang dilakukan dengan benar tanpa istirahat dalam 60 detik.

### 2.1.3 Servis Bawah

Menurut (Ertanto et al., 2021) Bola voli ditemukan pada tahun 1895 oleh William G. Morgan, seorang pelatih olahraga di YMCA di Holyoke, Massachusetts, Amerika Serikat. Pada tahun 1928, bola voli dibawa ke Indonesia oleh para guru dan tentara Belanda. Turnamen bola voli pertama kali diadakan pada tahun 1952 selama Pekan Olahraga Nasional (PON) Kedua. Setelah itu, Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PVBSI) didirikan pada tanggal 22 Januari, dengan W.J. Latutemen sebagai presidennya.

Bola voli merupakan salah satu permainan bola besar yang berkembang pesat di Indonesia. Bola voli adalah salah satu kompetisi olahraga yang melibatkan dua tim, masing-masing terdiri dari enam pemain, yang bermain di lapangan dengan net yang membatasi kedua tim satu sama lain (Jahrir, 2019).

Bola voli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak dan orang dewasa, wanita dan pria. Bola voli pada dasarnya mengikuti dua prinsip utama: teknis dan psikologis. Prinsip teknisnya adalah pemain melempar bola ke atas di pinggang, ke belakang dan ke depan di udara melewati net dengan tujuan melempar bola secepat mungkin ke lapangan tim lawan untuk meraih kemenangan (Prabowo, 2015). Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang diajarkan di sekolah-sekolah, sebagai salah satu materi atau mata pelajaran dalam kurikulum pendidikan jasmani dan untuk mewadahi bakat dan minat para

siswa. Adanya kompetisi bola voli di sekolah-sekolah membuktikan bahwa siswa dan sekolah menyukai olahraga ini.

Turnamen bola voli tingkat regional dan nasional sering diselenggarakan antar sekolah. Pada turnamen-turnamen tersebut, sekolah-sekolah secara aktif bersaing satu sama lain untuk menjadi yang terbaik dalam olahraga bola voli. Selain itu, melalui turnamen bola voli dan pelatih yang baik, dapat lahir atlet-atlet berbakat khususnya pemain bola voli (Batauga, 2021). Bola voli dimainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri dari dua hingga enam pemain di atas lapangan seluas 9 meter persegi (30 kaki persegi) yang dipisahkan oleh net (Amrullah, 2022).

Ada dua pola permainan dalam bola voli. Pola serangan dan pola pertahanan. Kedua pola tersebut mungkin terjadi Diimplementasikan dengan sempurna jika pemain benar-benar bisa melakukannya Menguasai teknik dasar bola voli dengan baik. Menguasai teknik dasar permainan bola voli merupakan faktor penting untuk dapat bermain bola voli dengan terampil. Teknik dasar adalah suatu proses dimana aktivitas fisik dihasilkan dan diperlihatkan dalam latihan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu dalam permainan bola voli (Asy'ari, 2015).

Teknik bolavoli yaitu: (1) teknik servis tangan bawah, (2) teknik servis tangan atas, (3) teknik passing bawah, (4) teknik passing atas, (5) teknik umpan (set up), (6) teknik smash normal, (7) teknik blok

(bendungan). Teknik dasar bola voli adalah untuk menyelesaikan beberapa tugas dalam permainan dan melakukan latihan secara efektif dan efisien untuk mendapatkan hasil optimal. Mempelajari keterampilan dasar dari permainan bola voli adalah elemen fundamental untuk memainkan permainan. Menguasai keterampilan dasar bola voli dapat mendukung penampilan dan mengalahkan tim (Asy'ari, 2015).

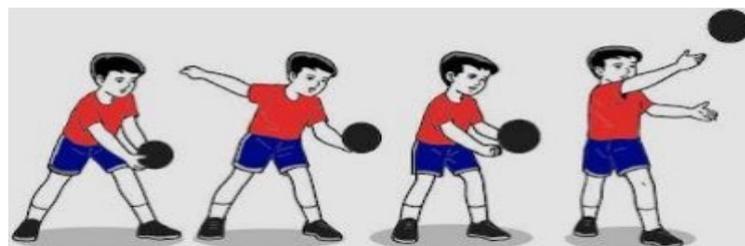
Permainan bola voli dimulai dengan servis, yang harus dianggap serius oleh para pemain sebagai awal dari sebuah serangan. Servis adalah pukulan dari lapangan belakang melalui net ke wilayah lawan. Servis dilakukan di awal dan setelah terjadi kesalahan. Awalnya servis hanya merupakan pukulan awal di awal permainan, dan tergantung pada perkembangan permainan, teknik servis saat ini hanya merupakan awal permainan, tetapi secara taktis servis merupakan serangan awal di mana pihak yang memulai servis memiliki keuntungan. Karena posisi servis sangat penting, maka pelatih dan guru penjas disarankan untuk selalu berusaha menciptakan teknik servis dasar yang akan menyulitkan lawan dalam melakukan servis (Amrullah, 2022).

Menurut Alpine 2018, low service adalah premi pertama dari pertandingan sepak bola yang dibuat oleh pemain belakang dan juga digunakan sebagai hit pertama dalam permainan sepakbola yang berat dan ditargetkan. Menurut (Suherni & ., 2023), bagian bawah layanan adalah mencoba untuk memulai permainan dan mengirimkan bola ke

lapangan lawan oleh pemain yang berada di area layanan, sementara pemain memukul bola dengan sekitar satu lengan di bawah pinggang atau ketinggian pinggang (Ertanto et al., 2021).

Teknik servis adalah kontak pertama pemain dengan bola. Awalnya dipandang sebagai pukulan awal yang bertujuan untuk memulai permainan, servis telah berkembang menjadi keterampilan mengeksekusi serangan pertama untuk memenangkan poin. Pentingnya fungsi servis, dan para pelatih yang membentuk tim, berusaha keras untuk melatih para pemain mereka sehingga mereka dapat berhasil menguasai keterampilan servis. Tujuannya adalah untuk mencetak poin pada serangan pertama. Kemampuan untuk melakukan servis bawah didukung oleh koordinasi seluruh tubuh, sehingga menghasilkan gerakan mengayun yang didukung oleh *power* otot lengan dan pergelangan tangan (Asy'ari, 2015).

Ada berbagai jenis servis dalam permainan boiler; servis tangan, servis lengan samping, servis tangan, servis renang, servis untuk puncak dll, servis lompat loncat, dan servis unduh. (layanan lompat-lompat) (Amrullah, 2022).



**Gambar 2. 2**  
**Cara melakukan servis bawah**  
(RPP SMPN 4 Palembang)

Langkah-langkah servis bawah:

- a. Berdiri dengan kaki kiri ke depan, kaki kanan di belakang.
- b. Bola dipegang oleh tangan kiri.
- c. Lambungkan bola setinggi bahu.
- d. Pada saat bersamaan ayunkan lengan kanan ke belakang, kemudian pukul bola dengantangan kanan.
- e. Perkenaan bola tepat pada tangan dan telapak tangan menghadap ke arah bola.

## **2.2 Penelitian Relevan**

2.2.1 (Ertanto et al., 2021) yang berjudul Hubungan Power Otot Lengan Dan Koordinasimata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa yang bertujuan untuk mengetahui hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. Metode penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan uji korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. Sampel yang diambil dari hasil total sampling berjumlah 21 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji korelasi pearson product moment dan uji korelasi ganda. Hasil penelitian diperoleh, 1) ada hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP

Negeri Air Saten Kabupaten Musi Rawas, dengan nilai rhitung =  $0,728 > r_{tabel} = 0,433$ ; 2) ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Saten Kabupaten Musi Rawas, dengan nilai rhitung =  $0,795 > r_{tabel} = 0,433$ ; 3) ada hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan koordinasi mata-tangan siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Saten Kabupaten Musi Rawas, dengan nilai rhitung =  $0,871 > r_{tabel} = 0,433$ ; 4) ada hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Saten Kabupaten Musi Rawas, dengan nilai Rhitung =  $0,798 > R_{tabel} = 0,433$ , Koefisien Determinasi (KD) =  $63,6\%$ . Simpulan, secara keseluruhan baik sederhana maupun ganda.

2.2.2 (Saptiani et al., 2019) dengan judul Hubungan *Power* Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli Pada Peserta Putri Ekstrakurikuler Di Sman 2 Seluma. Yg bertujuan Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap akurasi servis atas bola voli pada peserta ekstrakurikuler putri di SMAN 2 Seluma. Penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan metode survei, Sampel penelitian menggunakan total sampling kemudian pengambilan data penelitian dengan teknik tes. Uji lineritas, normalitas, dan hipotesis digunakan

dalam analisis statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *power* otot lengan berkorelasi positif dengan kemampuan untuk melakukan servis bola voli, dengan thitung 2,34 lebih besar dari ttabel 2,093 dan memberikan kontribusi sebesar 23%. Selain itu, ditemukan bahwa *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersamaan berkorelasi positif dengan kemampuan untuk melakukan servis bola voli pada siswi ekstrakurikuler di SMAN 2 Seluma. Dengan thitung = 3,38 > ttabel = 2,093 dan memberikan kontribusi sebesar 48%. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama memiliki hubungan positif dengan akurasi servis atas bola voli.

2.2.3 (Batauga, 2021) yg berjudul Hubungan *Power* Otot Lengan Dengan Ketepatan Servis Atas Permainan Bolavoli Siswa Smpn 1 Batauga Penelitian deskriptif korelasional adalah subjek penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah ada korelasi antara *power* otot lengan dan ketepatan servis atas siswa SMP Negeri 1 Batauga saat bermain bola voli. Penelitian ini melibatkan 508 siswa SMP Negeri 1 Batauga, terdiri dari 267 siswa putra dan 241 siswa putri. Penelitian ini mengambil sampel purposive, yang didasarkan pada jenis kelamin laki-laki dan kemungkinan servis atas sebesar 15%. Sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 41 orang. Instrument yang digunakan untuk mengukur *power* otot lengan adalah dengan melakukan lemparan bola medis di atas tangan tiga kali dengan jarak

terjauh, dan instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan servis adalah dengan tes servis sebanyak 6 kali dengan mengambil 4 perkalian terbaik. Teknik analisis data menggunakan aplikasi SPSS versi 25.

2.2.4 (Arlin & Rusli, 2020) dengan judul Hubungan *Power* Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Kaledupa. Penelitian ini menggunakan pendekatan korelasional untuk mengetahui bagaimana *power* otot lengan berkorelasi dengan kemampuan servis bawah siswa yang bermain bola voli di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaledupa. Penelitian ini melibatkan 66 siswa dari Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaledupa, 32 putri dan 34 putra. Pada penelitian ini, seluruh siswa putra Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaledupa, yang berjumlah 34 orang, diambil sampel. Teknik analisis data menggunakan koefisien korelasi product moment ( $r_{xy} = 0,52 > \text{nilai } r_{\text{tabel}} = 0,339$ ), dengan koefisien determinasi  $r^2 = 0.522 = 52,2\%$ , yang menunjukkan bahwa *power* otot lengan memberikan kontribusi sebesar 52,2% terhadap kemampuan servis bawah dalam permainan bola voli, dan 47,8% dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu misalnya kelenturan, koordinasi, dan ketepatan.

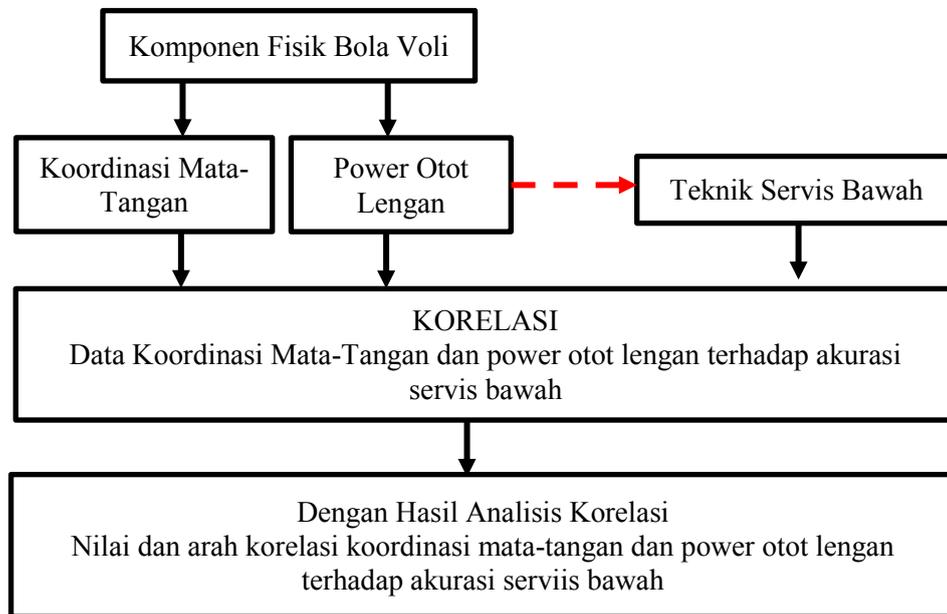
### 2.3 Kerangka Berpikir

Menurut kajian teori, pemain bola voli harus memiliki tinggi badan yang baik, *power* otot lengan dan ketepatan untuk memiliki akurasi servis dasar yang baik. Bola voli adalah olahraga yang kompleks yang melibatkan

kombinasi teknik servis, passing, memukul, dan membendung. Servis sangat penting dalam permainan bola voli karena berfungsi untuk mengoper bola kepada lawan, untuk menyerang dan menerima serangan.

Koordinasi adalah kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dianggap memiliki koordinasi yang baik jika mampu melakukan serangkaian gerakan dengan mudah dan lancar, dengan kontrol ritme yang baik dan gerakan yang efisien. Kemampuan mendaratkan bola saat melakukan servis tergantung pada koordinasi gerakan seluruh tubuh, sehingga menghasilkan ayunan yang didukung oleh *power* otot lengan dan pergelangan tangan.

Peran koordinasi tangan saat melakukan servis bawah adalah untuk mengkoordinasikan seluruh gerakan tubuh sehingga menghasilkan ayunan yang akurat yang didukung oleh *power* otot lengan. Koordinasi mata-tangan yang baik juga merupakan keuntungan karena memungkinkan Anda untuk *mengarahkan* pukulan ke arah bola yang ingin Anda pukul. Untuk mempermudah dalam pemahaman, kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



**Gambar 2. 3**  
**Kerangka Berpikir**

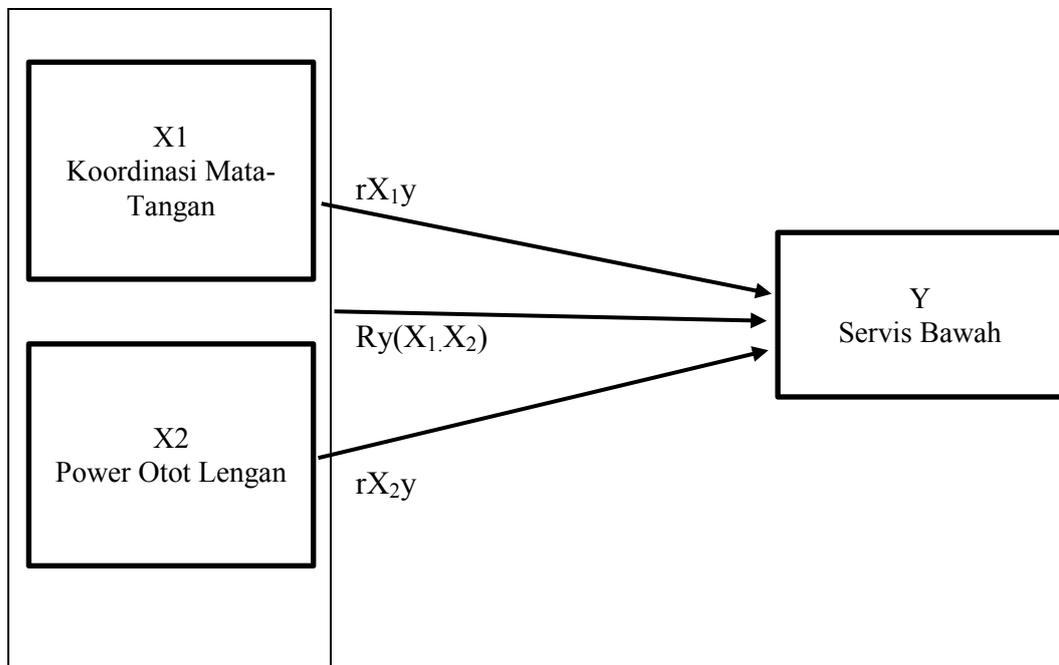
#### 2.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan Dan Power Otot Lengan Terhadap Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel (Arlin & Rusli, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan dengan kemampuan servis bawah dalam permainan bola voli pada siswa kelas VIII SMPN 2 Salo. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *power* otot lengan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemamouan servis bawah dalam permainan bola voli. Adapun desain penelitian sebagai berikut:



**Gambar 3. 1**  
**Desain Penelitian**  
(Amrullah, 2022)

Keterangan:

X1 : Koordinasi MataTangan

X2 : Kekuatan Otot Lengan

Y : Akurasi Servis Bawah

$r_{x1y}$  : korelasi koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis bawah

$r_{x2y}$  : korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan servis bawah

$R_{y(x1.x2)}$  : korelasi koordinasi mata-tangan, dan kekuatan otot lengan dengan ketepatan servis bawah

### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

3.2.1 Tempat penelitian : Lokasi penelitian akan dilaksanakan di SMPN 02 Salo Kabupaten Kampar.

3.2.2 Waktu penelitian : Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2024.

### **3.3. Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2016) populasi adalah keseluruhan wilayah yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII SMPN 02 Salo yang berjumlah 20 siswa. Karena jumlah populasi dalam penelitian ini relatif kecil yang berjumlah 20

siswa sehingga teknik sampling yang digunakan adalah Total Sampling.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Asy'ari, 2015). Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa kelas VIII di SMPN 02 Salo Kabupaten Kampar yang berjumlah 20 siswa, dan digunakan untuk menjadi sampel sehingga disebut sebagai penelitian populasi.

## 3.4. Etika Penelitian

Menurut (Haryani, 2022) dalam sebuah buku dengan judul “MODUL ETIKA PENELITIAN”, "Etika" berasal dari bahasa Yunani, "ethos", sebuah kata tunggal yang dapat berarti banyak hal, seperti tempat tinggal biasa, padang rumput, kandang, kebiasaan, adat, akhlak, watak, perasaan, sikap, dan cara berpikir. Dalam bentuk jamak, yaitu ta etha, yang berarti "kebiasaan". Arti terakhir inilah yang menciptakan istilah "etika", yang digunakan oleh filsuf Yunani terkenal Aristoteles untuk menggambarkan filsafat moral. Jadi, etika berarti pengetahuan tentang kebiasaan atau kebiasaan. Jika seorang peneliti ingin melakukan penelitian, mereka harus mempertimbangkan kode etik penulis, yang mencakup ketentuan berikut:

1. Membuat karya original.
2. Menjaga kebenaran, manfaat, dan informasi yang disebarkan tidak menyesatkan.
3. Menulis secara cermat, teliti, dan tepat.
4. Bertanggung jawab secara akademis atas tulisannya.

5. Memberikan manfaat kepada masyarakat.
6. Menjadi tanggung jawab penulis untuk mengikuti standar yang ditetapkan secara berkala.
7. Menerima saran dari dosen untuk perbaikan.
8. Menjunjung tinggi hak, pendapat, atau temuan orang lain.
9. Menyadari sepenuhnya untuk tidak melakukan pelanggaran ilmiah

### **3.5. Instrument Penelitian**

#### **3.5.1 Tes Koordinasi Mata Tangan**

Pengukuran terhadap koordinasi mata, tangan dilakukan dengan lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran. Mengukur koordinasi mata tangan menggunakan cara lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran. Adapun prosedur pelaksanaan sebagai berikut:

- a. Tujuan: Untuk mengukur koordinasi mata-tangan
- b. Sasaran: Laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun ke atas.
- c. Alat Tes
  - 1) Bola tenis.
  - 2) Kapur atau pita untuk membuat garis.
  - 3) Sasaran berbentuk bulat (terbuat dari kertas atau karton berwarna kontras), dengan garis tengah 30 cm. Buatlah 3 (tiga) buah atau lebih sasaran dengan ketinggian berbeda-beda, agar pelaksanaan tes lebih efisien di tembok.
  - 4) Sasaran ditempelkan pada tembok dengan bagian bawahnya sejajar dengan tinggi bahu testi yang melakukan.

- 5) Buatlah garis lantai 2,5 m dari tembok sasaran, dengan kapur atau pita.

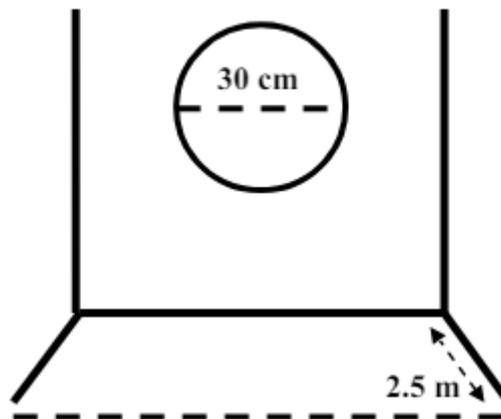
d. Petunjuk pelaksanaan

- 1) Testi diinstruksikan melempar bola tersebut dengan memilih arah yang mana sasarannya.
- 2) Percobaan diberikan pada testi agar mereka beradaptasi dengan tes yang akan dilakukan.
- 3) Bola dilempar dengan cara lemparan bawah dan bola harus ditangkap sebelum bola memantul di lantai.

e. Penilaian

Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu. Untuk memperoleh nilai 1 (satu):

- 1) Bola harus dilemparkan dari arah bawah (underarm).
- 2) Bola harus mengenai sasaran.
- 3) Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya.
- 4) Testi tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.
- 5) Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.



**Gambar 3. 2**  
**Dinding Target Tes Koordinasi Mata, Tangan**  
 (Ismaryati, 2014)

**Tabel 3. 1**  
**Norma Tes Lempar Tangkap Bola Tenis**

No.	Norma Tes	Kriteria
1.	17-20	Baik Sekali
2.	13-16	Baik
3.	9-12	Cukup
4.	5-8	Kurang
5.	0-4	Kurang Sekali

(Murdaningsih & Rahayu, 2022)

### 3.5.2 Tes *Power* Otot (Push-Up)

a. Alat dan Fasilitas yaitu:

- 1) lantai yang datar (matras)
- 2) Stopwatch
- 3) Alat tulis

b. Pelaksanaan Tes *Push-Up*

- 1) Posisi awal yaitu Testee menelungkup dan menempatkan telapak tangan di lantai di bawah dada peserta tes.
- 2) Siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan yang diluruskan.
- 3) Kedua kaki diregangkan selebar bahu.

- 4) Pelaksanaannya, peserta tes membengkokkan lengannya, badan diturunkan sampai dadanya dapat menyentuh tangan penghitung dan dorong kembali ke posisi awal.
  - 5) Tubuh harus tetap dipertahankan dengan lurus sepanjang melakukan gerakan.
  - 6) Testee melakukan tes sebanyak mungkin tanpa harus berhenti.
- c. Penilaian diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar selama 60 detik.



**Gambar 3. 3**  
**Tes *Push-Up***  
 Sumber: Pasaribu, 2020

**Tabel 3. 2**  
**Norma Tes *Push-Up***

Kategori	Putra	Putri
Sangat Baik	> 46	> 35
Baik	36 – 46	25 – 25
Sedang	26 – 35	15 – 24
Kurang	16 – 25	5 – 14
Sangat Kurang	< 16	< 5

(Sumber: Prijo Sudipso, 2019)

### 3.5.3 Tes Servis Bawah

Penelitian ini menggunakan metode survey dan teknik pengambilan datanya menggunakan instrumen tes. Metode tes yang digunakan adalah AAHPER Serving Accuracy Test (M. Yunus, 1992: 202), yang bertujuan untuk mengetahui ketepatan servis bawah siswa kelas VIII SMPN 2 Salo, sebagai berikut.

a. Alat-alat yang dibutuhkan dalam tes ini antara lain:

- 1) Lima buah bola voli
- 2) Lapangan dan net bolavoli dengan tinggi 2 m dari permukaan tanah
- 3) Alat tulis
- 4) Blangko skor tes

b. Cara Pelaksanaan tes:

- 1) Tes berdiri di belakang garis batas servis dengan posisi kaki kiri di depan.
- 2) Selanjutnya testee melambungkan bola dengan tangan kiri dan memukulnya dengan tangan kanan.
- 3) Servis dilakukan 5 kali kesempatan secara berturut-turut dan penilaian hasil servis dilakukan sesuai jatuhnya bola pada petak sasaran.
- 4) Skor yang diperoleh dari 5 kali melakukan servis dijumlahkan sebagai hasil kemampuan servis masing-masing testee
- 5) Bola yang jatuh di lapangan kemudian dihitung berdasarkan skor

yang ada di masing-masing kotak. Para penghitung menghitung bola yang tepat sasaran.

6) Hasil servis ditentukan oleh jumlah masuknya bola ke petak yang ditentukan skornya, yaitu:

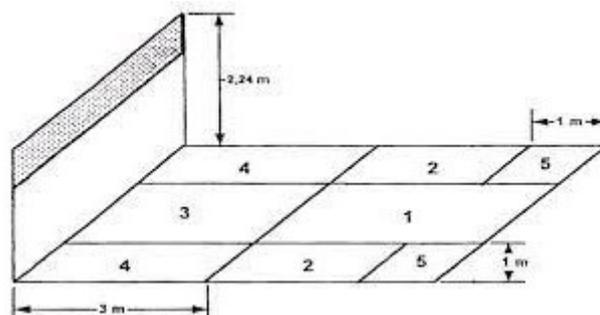
- Servis bawah jatuh pada petak 1 mendapat skor 1
- Servis bawah jatuh pada petak 2 mendapat skor 2
- Servis bawah jatuh pada petak 3 mendapat skor 3
- Servis bawah jatuh pada petak 4 mendapat skor 4
- Servis bawah keluar lapangan mendapat skor 0

c. Kriteria penilaian

- 1) Nilai yang didapat adalah di petak di mana bola berhasil masuk.
- 2) Nilai maksimal yang didapat adalah  $5 \times 4$  nilai = 20 nilai
- 3) Nilai minimal yang didapat adalah 0
- 4) Rentang nilai adalah 0 – 20
- 5) Nilai akhir =  $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

skor maksimal

6) Kriteria nilai yang sesuai dengan jumlah nilai yang didapat



**Gambar 3. 4**  
**Daerah Sasaran Servis dari AAHPER**  
(Sumber: Nurhasan, 2001)

**Tabel 3. 3**  
**Norma Penelitian serving test**

Perolehan Nilai		Persentase	Klasifikasi Nilai
Putera	Puteri		
> 25 Angka	> 20 Angka	100%	Sangat Baik
18 – 24 Angka	15 – 19 Angka	90%	Baik
13 – 17 Angka	12 – 16 Angka	80%	Cukup
8 – 12 Angka	7 – 11 Angka	70%	Kurang
< 8 Angka	< 7 Angka	60%	Kurang Sekali

(Wulanto, 2017)

### 3.6. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini melakukan survei yang mengumpulkan data melalui tes dan pengukuran. Sebelum pengukuran dilakukan, alat yang digunakan diperiksa untuk memastikan kondisinya. Setelah itu, pengukuran dilakukan pada setiap variabel.

### 3.7. Definisi Operasional

1. Koordinasi mata-tangan adalah kemampuan untuk dengan mudah menggabungkan gerakan mata dan tangan dalam urutan yang benar dan berhasil melakukan gerakan yang kompleks tanpa pengeluaran energi yang berlebihan. Hal ini diuji dengan melempar bola tenis.
2. *Power* lengan merupakan salah satu elemen fisik yang tak kalah penting dalam mendukung upaya pencapaian performa secara keseluruhan, terutama dalam olahraga bola voli dimana *power* menjadi daya dorong

dan faktor pencegah terjadinya cedera saat berolahraga atau beraktivitas fisik.

3. Servis bawah dalam bola voli adalah servis yang paling sederhana. Tujuan servis adalah memukul bola ke arah lapangan lawan dengan menyeberangi net atau bola tenis. Penelitian ini menggunakan metode tes servis bawah bola voli.

### **3.8. Analisis Data**

Metode yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari penelitian ini digunakan sebelum menarik kesimpulan menggunakan statistik parametrik. Analisis data dapat dilakukan dengan cara seperti berikut:

#### **1. Uji Normalitas**

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk menentukan apakah distribusi data menyimpang dari distribusi normal. Data yang baik adalah data yang memiliki distribusi normal. Konsep dasar pengujian normalitas Kolmogorov-Smirnov Uji normalitas adalah perbandingan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Keuntungan dari jenis uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi antara pengamat dan yang diamati. Hal ini sering terjadi ketika menggunakan grafik untuk menguji normalitas. Uji normalitas menggunakan grafik. Uji normalitas dilakukan dengan dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji normalitas.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$X^2$  : Chi-kuadrat

$O_i$  : Frekuensi pengamatan

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan k : banyaknya interval

## 2. Uji Linearitas

Tujuan dari uji linearitas regresi adalah untuk mengontrol kesalahan eksperimen dan memvalidasi model linear yang diperoleh. atau alat eksperimen dan untuk memvalidasi model linier yang diperoleh. Dengan demikian, uji linearitas regresi merupakan kontrol independen dan uji kecocokan regresi linear. Dengan demikian, hal ini bertujuan untuk menguji apakah korelasi antara variabel predictor dengan criterium berbentuk linier atau tidak. Regresi dikatakan linier apabila harga  $F_{hitung}$  (observasi) lebih kecil dari  $F_{tabel}$ . Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 16.

$$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

: Nilai garis regresi

N : Cacah kasus (jumlah respnden)

m : Cacah predictor (jumlah predictor/variabel)

R : Koefisien korelasi antara criterium dengan prediktor

RKreg : Rerata kuadrat garis regresi

RKres : Rerata kuadrat garis residu.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji perbedaan antara dua atau lebih populasi yang digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil memiliki varian yang seragam atau tidak (Nisfiannoor:2009). Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan one way ANOVA dengan bantuan program aplikasi IBM SPSS versi 23. ANOVA (Analysis of Variance) atau sering disebut uji F merupakan cara yang digunakan untuk menganalisis variansi dua sampel atau lebih (Saputra:2014). Kriterianya adalah jika nilai  $p > 0,05$  maka data dikatakan homogen, sebaliknya jika nilai  $p < 0,05$  maka data dikatakan tidak homogen.

### 4. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus person product moment.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

X = Variabel Prediktor Y = Variabel Kriterium

N = Jumlah pasangan skor  $\sum xy$  = Jumlah skor kali x dan y

$\sum x$  = Jumlah skor x

$\Sigma y$  = Jumlah skor y

$\Sigma x^2$  = Jumlah kuadrat skor x  $\Sigma y^2$  = Jumlah kuadrat skor y

$(\Sigma x)^2$  = Kuadrat jumlah skor x  $(\Sigma y)^2$  = Kuadrat jumlah skor y

**Tabel 3. 4 Interval Koefisien**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber: Statistikian

Untuk menentukan apakah harga R signifikan atau tidak digunakan rumus analisis varian garis regresi berikut:

$$F = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan :

F : Harga F

N : Cacah kasus

M : Cacah prediktor

R : Koefisien korelasi antara kriterium dengan predictor

Selanjutnya, dengan derajat kebebasan N-m-1 pada taraf.

Signifikansi 5%, harga F hitung dibandingkan dengan harga F tabel. Jika harga F hitung lebih besar atau sama dengan harga F tabel,

maka ada hubungan yang signifikan antara variabel terikat dan masing-masing Variabel bebasnya. Setelah nilai koefisien korelasinya diketahui, determinasinya ditemukan dengan rumus ( $R = r^2 \times 100\%$ ).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Deskripsi data penelitian dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai variabel atau sampel yang diteliti. Hasil dari penelitian ini adalah data yang didapatkan melalui serangkaian tes dan pengukuran terhadap 20 sampel, yaitu siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar. Penelitian dilaksanakan pada Juli 2024. Objek penelitian yaitu siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Bangkinang Kabupaten Kampar.

#### **4.1 Deskripsi Koordinasi Mata Tangan**

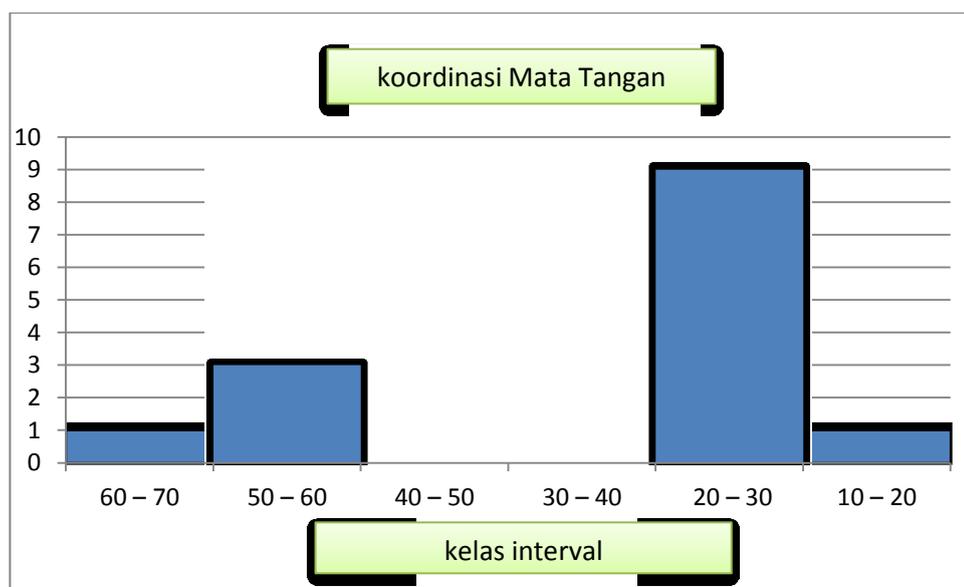
Data Koordinasi Mata Tangan lengan diperoleh dari melakukan latihan melempar bola kedinding kemudian ditangkap dan dilakukan berulang sebanyak 10 kali lemparan bola ke dinding, Tes dengan jumlah sebanyak 20 siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Bangkinang Kabupaten Kampar. Berdasarkan data Koordinasi Mata Tangan, diperoleh skor tertinggi sebesar 70 dan skor terendah sebesar 10. Hasil analisis harga Mean (M) sebesar 34.40 dan Standar Deviasi sebesar 12.456.

Untuk menentukan jumlah kelas interval digunakan rumus yaitu jumlah kelas =  $1 + 3,3 \log n$ , dimana  $n$  adalah jumlah sampel. Dari perhitungan diketahui bahwa  $n = 20$ , sehingga diperoleh banyak kelas  $1 + 3.3 \log 20 = 5,874$  dibulatkan menjadi 6 kelas interval. Rentang data dihitung dengan rumus nilai maksimal – nilai minimal, sehingga diperoleh rentang data sebesar  $70 - 10 = 60$ . Sedangkan panjang kelas diperoleh dari  $(\text{rentang})/K = (60)/6 = 10$ .

**Tabel 4.1** Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan

No	Kelas Interval	Frekuensi/(FA)	Frekuensi relative
1	60 – 70	1	5%
2	50 – 60	3	15%
3	40 – 50	4	20%
4	30 – 40	2	10%
5	20 – 30	9	45%
6	10 – 20	1	5%
<b>Jumlah</b>		20	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi variabel pretest diatas dapat digambarkan diagram batang sebagai berikut:

**Gambar 4.1 : Histogram Tangkap Bola/Koordinasi Mata-Tangan**

Berdasarkan tabel dan diagram diatas, mayoritas frekuensi variabel Koordinasi Mata tangan terletak pada interval 5 sebanyak 9 siswa (45%) dan paling sedikit terletak pada interval 1 dan 6 sebanyak 1 siswa (5%). Artinya kecenderungan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran akurasi servis bawah bola voli sangat baik yang ditunjukkan dengan pengelompokkan nilai dimana

mayoritas nilai siswa cenderung berkelompok pada nilai yang besar.

#### 4.2 Deskripsi Power Otot Lengan

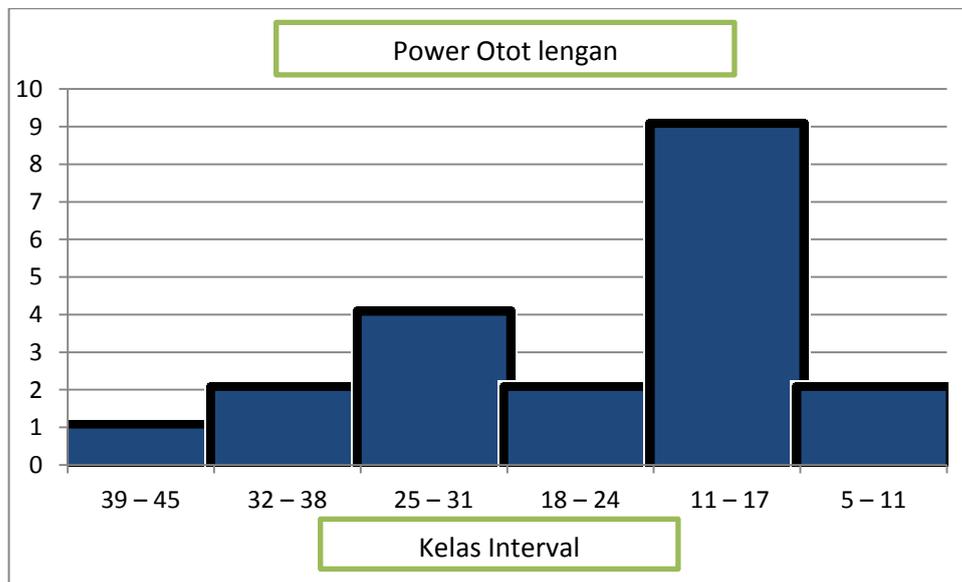
Data Power otot lengan diperoleh dari melakukan *Push Up* selama 60 detik dengan jumlah sampel sebanyak 20 siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar. Berdasarkan data Power otot lengan, diperoleh skor tertinggi sebesar 40 dan skor terendah sebesar 5. Hasil analisis harga Mean (M) sebesar 14.20 dan Standar Deviasi sebesar 9.421.

Untuk menentukan jumlah kelas interval digunakan rumus yaitu jumlah kelas =  $1 + 3,3 \log n$ , dimana  $n$  adalah jumlah sampel. Dari perhitungan diketahui bahwa  $n = 20$ , sehingga diperoleh banyak kelas  $1 + 3.3 \log 20 = 5,874$  dibulatkan menjadi 6 kelas interval. Rentang data dihitung dengan rumus nilai maksimal – nilai minimal, sehingga diperoleh rentang data sebesar  $40 - 5 = 35$ . Sedangkan panjang kelas diperoleh dari  $(\text{rentang})/K = (35)/6 = 6$ .

**Tabel 4.2** Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi/(FA)	Frekuensi relative
1	39 – 46	1	5%
2	32 – 38	2	10%
3	25 – 31	4	20%
4	18 – 24	2	10%
5	11 – 17	9	45%
6	5 – 11	2	10%
<b>Jumlah</b>		20	100%

Berdasarkan pada tabel 4.2 distribusi frekuensi variabel power otot lengan diatas dapat digambarkan diagram batang sebagai berikut :



**Gambar 4.2 : Histogram Power Otot Lengan**

Berdasarkan tabel dan diagram diatas, mayoritas frekuensi variabel power otot lengan terletak pada interval 5 sebanyak 9 siswa (45%) dan paling sedikit terletak pada interval 1 sebanyak 1 siswa (5%). Artinya kecenderungan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran *passing* bawah bola voli sangat baik yang ditunjukkan dengan pengelompokkan nilai dimana mayoritas nilai siswa cenderung berkelompok pada nilai yang besar.

### 4.3 Deskripsi Akurasi Servis Bawah

Data Akurasi servis bawah bola voli diperoleh dari melakukan memukul bola voli selama 3 kali tes dengan jumlah sampel sebanyak 20 siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Bangkinang Kabupaten Kampar. Berdasarkan data akurasi servis bawah bola voli diperoleh skor tertinggi sebesar 5 dan skor terendah sebesar 2. Hasil analisis harga Mean (M) sebesar 3,77 dan Standar Deviasi sebesar 1,104.

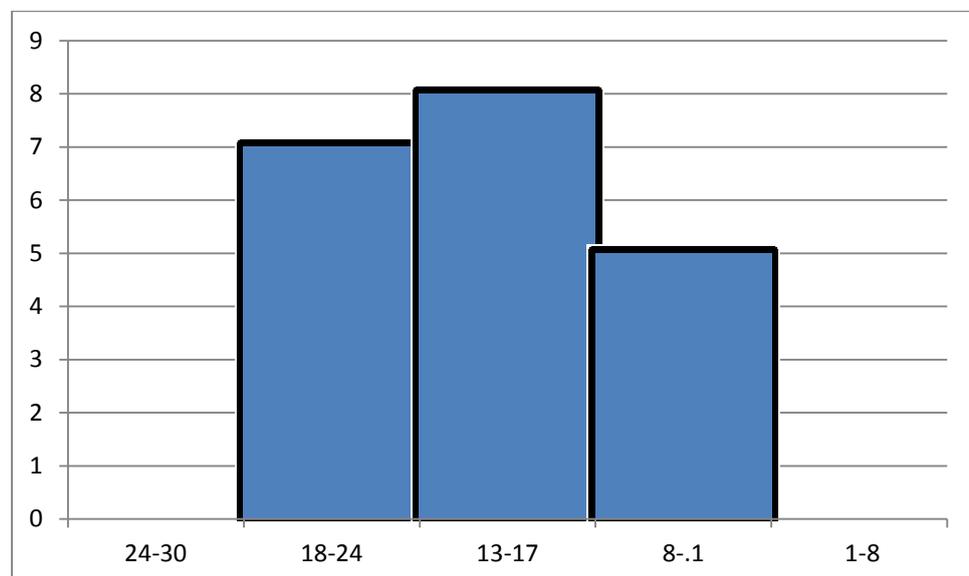
Untuk menentukan jumlah kelas interval digunakan rumus yaitu jumlah

kelas =  $1 + 3,3 \log n$ , dimana  $n$  adalah jumlah sampel. Dari perhitungan diketahui bahwa  $n = 20$ , sehingga diperoleh banyak kelas  $1 + 3.3 \log 20 = 5,874$  dibulatkan menjadi 5 kelas interval. Rentang data dihitung dengan rumus nilai maksimal – nilai minimal, sehingga diperoleh rentang data sebesar  $6 - 1 = 5$ . Sedangkan panjang kelas diperoleh dari  $(\text{rentang})/K = (50)/5 = 10$ .

**Tabel 4.3 Ditribusi Frekuensi Akurasi Servis Bawah Bola Voli**

No	Kelas Interval	Frekuensi/(FA)	Frekuensi relative
1	24-30	0	0%
2	18-24	7	35%
3	13-17	8	40%
4	8-12	5	25%
5	1-8	0	0%
<b>Jumlah</b>		20	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi variabel diatas dapat digambarkan diagram batang sebagai berikut:



**Gambar 4.3 : Histogram Akurasi Servis Bawah Bola Voli**

Berdasarkan tabel dan diagram diatas, mayoritas frekuensi variabel akurasi servis Bawah Boli voli terletak pada interval 3 sebanyak 8 siswa (40%) dan paling sedikit terletak pada interval 1 dan 5 sebanyak 0 siswa (0%). Artinya kecenderungan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran Akurasi Servis bawah bola voli sangat baik yang ditunjukkan dengan pengelompokan nilai dimana mayoritas nilai siswa cenderung berkelompok pada nilai yang besar.

#### 4.4 Uji Persyaratan Analisis Data

##### 4.4.1 Uji Normalitas Koordinasi Mata Tangan ( $X_1$ ) Terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli (Y)

Sebelum dilakukan analisis data secara korelasi data terlebih dahulu di uji normalitas. Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas ini menggunakan *Test Of Normality Shapiro-Wilk*. Adapun hasil uji normalitas data Koordinasi Mata Kaki terhadap Akurasi Servis Bawah pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Koordinasi Mata Tangan	.141	20	.133	.946	20	.129
Akurasi Servis Bawah	.201	20	.003	.851	20	.061

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan pada tabel 4.4 tentang hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* . Dapat dilihat pada tabel diatas hasil sig pada koordinasi mata

tangan dan Akurasi Servis Bawah Bola voli sebesar  $0.129 > 0.05$ , maka dapat disimpulkan nilai koordinasi Mata Tangan memiliki nilai  $\text{sig} > \alpha$  0,05. Dengan demikian dapat data diatas berdistribusi normal.

#### 4.4.2 Uji Normalitas Power Otot Lengan ( $X_2$ ) Terhadap Akurasi Servis Bawah (Y)

Sebelum dilakukan analisis data secara korelasi data terlebih dahulu di uji normalitas. Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas ini menggunakan *Test Of Normality Shapiro-Wilk*. Adapun hasil uji normalitas data power otot lengan terhadap akurasi servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Power Otot Lengan	.120	20	.101	.636	20	.000
Akurasi Servis Bawah	.236	20	.000	.521	20	.000

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan pada tabel 4.5 tentang hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* . Dapat dilihat pada tabel diatas hasil sig Power Otot Lengan dan Akurasi Servis Bawah sebesar  $0.120 > 0.05$ , maka dapat disimpulkan nilai koordinasi mata-tangan memiliki nilai  $\text{sig} > \alpha$  0,05. Dengan demikian dapat data diatas berdistribusi normal.

#### 4.4.3 Uji Homogenitas Koordinasi Mata-Tangan ( $X_1$ )

Uji homogenitas varians merupakan data yang digunakan untuk melihat sebaran data atau keseragaman suatu data. Varians digunakan sebagai salah satu diskripsi untuk distribusi data dan menggambarkan seberapa jauh suatu nilai terletak dari posisi rata-rata. Semakin kecil nilai varian (mendekati nilai *range*) maka keseragaman data semakin tinggi, semakin besar nilai varian (menjauh atau lebih besar dari *range*) maka semakin tidak seragam data tersebut. Adapun hasil uji homogenitas varians koordinasi mata-tangan pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo dapat dilihat pada tabel hasil analisis spss berikut ini:

**Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas**

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Koordinasi Mata-Tangan	Based on Mean	.615	3	19	.410
	Based on Median	.212	3	19	.628
	Based on Median and with adjusted df	.212	3	19	.628
	Based on trimmed mean	.453	3	19	.628

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan pada tabel 4.7 tentang hasil uji homogenitas nilai tes power otot lengan terhadap akurasi servis bawah diketahui Levene Statistic pada *Based on Mean* sebesar 0,615, dfl sebesar 3, df2 sebesar 29 dan sig. sebesar 0,410.

Kaidah pengujian signifikansi :

Jika nilai  $p > 0,05$  maka data dikatakan homogen

jika nilai  $p < 0,05$  maka data dikatakan tidak homogen

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig pada hasil uji homogenitas 0,410 lebih besar dari 0,05 maka nilai tes koordinasi mata-tangan memiliki varian yang sama (homogen).

#### 4.4.4 Uji Homogenitas Power Otot Lengan ( $X_2$ )

Uji homogenitas varians merupakan data yang digunakan untuk melihat sebaran data atau keseragaman suatu data. Varians digunakan sebagai salah satu diskripsi untuk distribusi data dan menggambarkan seberapa jauh suatu nilai terletak dari posisi rata-rata. Semakin kecil nilai varian (mendekati nilai *range*) maka keseragaman data semakin tinggi, semakin besar nilai varian (menjauh atau lebih besar dari *range*) maka semakin tidak seragam data tersebut. Adapun hasil uji homogenitas varians power otot lengan pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo dapat dilihat pada tabel hasil analisis spss berikut ini :

**Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Power otot lengan	Based on Mean	.805	3	19	.503
	Based on Median	.408	3	19	.748
	Based on Median and with adjusted df	.408	3	28.887	.748
	Based on trimmed mean	.753	3	19	.530

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan pada tabel 4.6 tentang hasil uji homogenitas nilai tes power otot lengan terhadap akurasi servis bawah bola voli diketahui Levene Statistic pada *Based on Mean* sebesar 0,805 , df1 sebesar 3, df2 sebesar 29

dan sig. sebesar 0,503.

Kaidah pengujian signifikansi :

Jika nilai  $p > 0,05$  maka data dikatakan homogen

jika nilai  $p < 0,05$  maka data dikatakan tidak homogen

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig pada hasil uji homogenitas 0,503 lebih besar dari 0,05 maka nilai tes power otot lengan memiliki varian yang sama (homogen).

#### 4.4.5 Uji Homogenitas Akurasi Servis Bawah (Y)

Uji homogenitas varians merupakan data yang digunakan untuk melihat sebaran data atau keseragaman suatu data. Varians digunakan sebagai salah satu diskripsi untuk distribusi data dan menggambarkan seberapa jauh suatu nilai terletak dari posisi rata-rata. Semakin kecil nilai varian (mendekati nilai *range*) maka keseragaman data semakin tinggi, semakin besar nilai varian (menjauh atau lebih besar dari *range*) maka semakin tidak seragam data tersebut. Adapun hasil uji homogenitas varians akurasi servis bawah siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo dapat dilihat pada tabel hasil analisis spss berikut ini:

**Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas**

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Akurasi Servis Bawah	Based on Mean	.311	3	19	.220
	Based on Median	.110	3	19	.318
	Based on Median and with adjusted df	.110	3	19	.318
	Based on trimmed mean	.253	3	19	.328

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan pada tabel 4.8 tentang hasil uji homogenitas nilai tes akurasi servis bawah diketahui Levene Statistic pada *Based on Mean* sebesar 0,311, dfl sebesar 3, df2 sebesar 29 dan sig. sebesar 0,220.

Kaidah pengujian signifikansi :

Jika nilai  $p > 0,05$  maka data dikatakan homogen

jika nilai  $p < 0,05$  maka data dikatakan tidak homogen

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig pada hasil uji homogenitas 0,220 lebih besar dari 0,05 maka nilai tes servis bawah bola voli memiliki varian yang sama (homogen).

#### 4.4.6 Uji Linearitas Koordinasi Mata-Tangan ( $X_1$ ) Terhadap Akurasi Servis Bawah ( $Y$ )

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai persyarat dalam analisis kolerasi atau regresi linear. Adapun hasil uji linearitas power otot lengan terhadap akurasi servis bawah dapat dilihat pada tabel hasil analisis spss berikut ini.

**Tabel 4.9 Hasil Uji Linearitas**

ANOVA					
Power otot lengan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	111.600	3	37.200	.220	.881
Within Groups	4387.600	16	168.754		
Total	4499.200	19			

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan penjelasan tabel 4.9 hasil uji linearitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,881. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara power otot lengan terhadap akurasi servis bawah terdapat hubungan linear.

#### 4.4.6 Uji Linearitas power otot lengan (X<sub>2</sub>) Terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli (Y)

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai persyarat dalam analisis kolerasi atau regresi linear. Adapun hasil uji linearitas power otot lengan terhadap akurasi servis dapat dilihat pada tabel hasil analisis spss berikut ini.

**Tabel 4.10 Hasil Uji Linearitas**

ANOVA					
Power otot lengan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	111.600	3	37.200	.220	.731
Within Groups	4387.600	16	168.754		
Total	4499.200	19			

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan penjelasan tabel 4.10 hasil uji linearitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,731. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara power otot lengan terhadap akurasi servis bawah terdapat hubungan linear.

#### 4.7 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini adalah uji korelasi dengan produk moment dan uji korelasi menggunakan spps sebagai berikut :

##### 4.7.1 Hubungan koordinasi Mata-Tangan ( $X_1$ ) Terhadap Akurasi Servis Bawah (Y)

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan anatar variable X terhadap Variabel Y. Adapun hasil uji hipotesis koordinasi Mata tangan terhadap akurasi servis bawah dapat dilihat pada tabel hasil analisis spps berikut ini :

**Tabel 4.11 Hasil Uji Korelasi Correlations**

		Koordinasi mata tangan	Akurasi servis Bawah
Koordinasi mata tangan	Pearson Correlation	1	.052
	Sig. (2-tailed)		.784
	N	20	20
Akurasi servis Bawah	Pearson Correlation	.052	1
	Sig. (2-tailed)	.784	
	N	20	20

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan penjelasan tabel 4.11 hasil uji hipotesis dapat diketahui bahwa nilai signifikansi power otot lengan dengan hasil akurasi servis bawah bola voli 0.784 lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikansi hipotesis koordinasi Mata tangan terhadap akurasi servis bawah.

#### 4.7.2 Hubungan Power Otot Lengan ( $X_2$ ) Terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli (Y)

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan anatar variabel X terhadap Variabel Y. Adapun hasil uji hipotesis power otot lengan terhadap akurasi servis bawah dapat dilihat pada tabel hasil analisis spss berikut ini :

**Tabel 4.12 Hasil Uji Korelasi Correlations**

		Power otot lengan	Akurasi servis bawah
Power otot lengan	Pearson Correlation	1	.032
	Sig. (2-tailed)		.612
	N	20	20
Akurasi servis bawah	Pearson Correlation	.041	1
	Sig. (2-tailed)	.612	
	N	20	20

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan penjelasan tabel 4.12 hasil uji hipotesis dapat diketahui bahwa nilai signifikansi power otot lengan dengan hasil akurasi servis bawah 0.612 lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikansi power otot lengan terhadap akurasi servis bawah.

#### 4.7.3 Hubungan Koordinasi Mata-Tangan ( $X_1$ ) dan Power Otot Lengan Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ) Terhadap Terhadap Akurasi Servis Bawah Bola Voli (Y)

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan untuk melihat seberapa besar hubungan anatar variable X terhadap Variabel Y. Adapun hasil uji hipotesis koordinasi mata-tangan dan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah dapat dilihat pada tabel hasil analisis spss berikut ini :

**Tabel 4.13 Hasil Uji Korelasi Correlations**

		Koordinasi Mata-Tangan Power Otot Lengan	Akurasi Servis Bawah
Koordinasi Mata-Tangan Power Otot Lengan	Pearson Correlation	1	.027
	Sig. (2-tailed)		.714
	N	20	20
Akurasi Servis Bawah	Pearson Correlation	.072	1
	Sig. (2-tailed)	.714	
	N	20	20

*Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS V.25*

Berdasarkan penjelasan tabel 4.13 hasil uji hipotesis dapat diketahui bahwa nilai signifikansi koordinasi mata-tangan dan power otot lengan dengan Akurasi Servis Bawah 0.714 lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikansi antara koordinasi mata-tangan dan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah bola voli.

#### 4.8 Uji korelasi

Setelah dilakukan penggolongan kategori penilaian, selanjutnya data diolah dengan koefisien korelasi product momen pearson sehingga dapat dijelaskan bagaimana hubungan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah bola voli. Adapun hasil analisisnya yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rumus pearson: } r_{xy} &= \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}} \\ r &= \frac{30 \times 3908 - 1032 \times 113}{\sqrt{\{30 \times 40000 - 1032^2\} \{30 \times 461 - 113^2\}}} \\ r &= \frac{624}{1196,02} \\ r &= 0,521 \end{aligned}$$

Dari hasil penelitian diatas didapatkan nilai r sebesar 0,521, maka dapat disimpulkan bahwa nilai r tergolong cukup kuat, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel koordinasi mata-tangan dan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah mempunyai hubungan yang cukup kuat.

Selanjutnya dari penjelasan diatas nilai Koefisien Determinan atau R dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R &= r^2 \times 100\% \\ &= 0,521 \times 100\% \\ &= 52,1\% \end{aligned}$$

Dari hasil R diatas dapat disimpulkan bahwa sebanyak 52,1% variabel koordinasi mata-tangan dan power otot lengan dan mempengaruhi variable akurasi servis bawah, sisanya sebesar 47,9%

dipengaruhi oleh variabel lain.

#### **4.9 Pembahasan**

Penelitian ini dimulai dari pengambilan tes hubungan koordinasi mata tangan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah yang dilaksanakan pada bulan juli 2024. Penelitian ini memakan waktu kurang lebih selama satu minggu yang dilakukan pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Kabupaten Kampar dengan sampel siswa kelas VIII di SMPN 2 Salo Bangkinang Kabupaten Kampar yang berjumlah 20 orang.

Dari hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan adanya hubungan koordinasi mata tangan dan power otot lengan terhadap akurasi srvis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Bangkinang Kabupaten Kampar. Dari hasil pengujian hipotesis dipengaruhi oleh faktor power otot lengan dan koordinasi mata tangan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan akurasi srvis bawah maka seorang harus melatih koordinasi mata tangan dan power otot lengan .

frekuensi variabel Koordinasi Mata tangan terletak pada interval 5 sebanyak 9 siswa (45%) dan paling sedikit terletak pada interval 1 dan 6 sebanyak 1 siswa (5%). Artinya kecenderungan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran akurasi servis bawah bola voli sangat baik yang ditunjukkan dengan pengelompokan nilai dimana mayoritas nilai siswa cenderung berkelompok pada nilai yang besar frekuensi variabel power otot lengan terletak pada interval 5 sebanyak 9 siswa (45%) dan paling sedikit terletak pada interval 1 sebanyak 1 siswa (5%). Artinya kecenderungan minat siswa

dalam mengikuti pembelajaran *passing* bawah bola voli sangat baik yang ditunjukkan dengan pengelompokan nilai dimana mayoritas nilai siswa cenderung berkelompok pada nilai yang besar frekuensi variabel akurasi servis Bawah Boli voli terletak pada interval 3 sebanyak 8 siswa (40%) dan paling sedikit terletak pada interval 1 dan 5 sebanyak 0 siswa (0%). Artinya kecenderungan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran Akurasi Servis bawah bola voli sangat baik yang ditunjukkan dengan pengelompokan nilai dimana mayoritas nilai siswa cenderung berkelompok pada nilai yang besar.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian ini, pada pengujian korelasi pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa korelasi product momen pearson atau  $r$  sebesar 0,521 memiliki hubungan yang kuat, dengan artinya Koordinasi Mata Tangan Dan Power Otot Lengan Dan Terhadap akurasi memiliki hubungan kuat. Pada  $r^2$  sebesar 52,1% variabel power otot lengan dan koordinasi mata-tangan mempengaruhi variable servis bawah, sisanya sebesar 47,9% dipengaruhi oleh variabel lain.. Selanjutnya pada pengujian korelasi spss diperoleh hasil signifikansi sebesar  $0,784 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikansi antara koordinasi mata-tangan dan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah bola voli.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dupri (2016) dengan judul “Hubungan Explosive Power Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi Mahasiswa Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas islam riau”. Hasil penelitian yang

diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 4.63 > t_{tabel} = 1.71$ . (2) terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis atas, ini ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 2.94 > t_{tabel} = 1.71$ . (3) terdapat hubungan yang signifikan antara explosive power otot lengan dan koordinasi matatangan secara bersama-sama dengan kemampuan servis atas diperoleh  $F_{hitung} = 12.549 > F_{tabel} = 3.44$ .

Selanjutnya (Saptiani et al., 2019) dengan judul Hubungan *Power* Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli Pada Peserta Putri Ekstrakurikuler Di Sman 2 Seluma. Yg bertujuan Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap akurasi servis atas bola voli pada peserta ekstrakurikuler putri di SMAN 2 Seluma. Penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan metode survei, Sampel penelitian menggunakan total sampling kemudian pengambilan data penelitian dengan teknik tes. Uji linieritas, normalitas, dan hipotesis digunakan dalam analisis statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *power* otot lengan berkorelasi positif dengan kemampuan untuk melakukan servis bola voli, dengan  $t_{hitung} = 2,34$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,093$  dan memberikan kontribusi sebesar 23%. Selain itu, ditemukan bahwa *power* otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersamaan berkorelasi positif dengan kemampuan untuk melakukan servis bola voli pada siswi ekstrakurikuler di SMAN 2 Seluma. Dengan  $t_{hitung} = 3,38 > t_{tabel} = 2,093$  dan memberikan kontribusi sebesar 48%. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa *power* otot lengan dan koordinasi

mata tangan secara bersama-sama memiliki hubungan positif dengan akurasi servis atas bola voli.

(Batauga, 2021) yg berjudul Hubungan *Power* Otot Lengan Dengan Ketepatan Servis Atas Permainan Bolavoli Siswa Smpn 1 Batauga Penelitian deskriptif korelasional adalah subjek penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah ada korelasi antara *power* otot lengan dan ketepatan servis atas siswa SMP Negeri 1 Batauga saat bermain bola voli. Penelitian ini melibatkan 508 siswa SMP Negeri 1 Batauga, terdiri dari 267 siswa putra dan 241 siswa putri. Penelitian ini mengambil sampel purposive, yang didasarkan pada jenis kelamin laki-laki dan kemungkinan servis atas sebesar 15%. Sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 41 orang. Instrument yang digunakan untuk mengukur *power* otot lengan adalah dengan melakukan lemparan bola medis di atas tangan tiga kali dengan jarak terjauh, dan instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan servis adalah dengan tes servis sebanyak 6 kali dengan mengambil 4 perkalian terbaik. Teknik analisis data menggunakan aplikasi SPSS versi 25.

Penelitian didukung oleh hasil penelitian yang telah dijabarkan. Adapun besar hubungan koordinasi mata-tangan dan power otot lengan mempengaruhi variable akurasi servis bawah bola voli adalah 47,9%, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikansi antara koordinasi mata-tangan dan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah bola voli.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikansi antara koordinasi mata-tangan power otot lengan terhadap akurasi servis bawah pada kelas VIII di SMPN 2 Salo Bangkinang Kabupaten Kampar dengan hasil  $r = 0,521$  menggunakan taraf signifikan 5% dengan nilai koefisien determinasi adalah sebesar 52,1% mempengaruhi variabel koordinasi mata-tangan dan power otot lengan mempengaruhi variable akurasi servis bawah bola voli, sisanya sebesar 47,9% dipengaruhi oleh variabel lain.

#### **5.2 Saran**

1. Untuk peneliti selanjutnya bisa menjadi referensi atau perbandingan untuk mengadakan penelitian yang berhubungan dengan cabang olahraga bola voli.
2. Untuk peneliti selanjutnya agar bisa menggunakan variabel lain dalam penelitiannya sehingga data yang diperoleh bervariasi.
3. Instrumen yang digunakan untuk mengambil data hasil tingkat kemajuan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan dalam penelitian yang sejenis akan lebih akurat dan lebih baik lagi jika instrumen yang digunakan dapat mencakup semua aspek tingkat kemajuan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan keseluruhan secara terperinci.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, O. Z. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Bola Voli Siswa Kelas Xi Jurusan Pedalangan Di Smk Negeri 1 Kasihan Bantul Tahun Ajaran 2021/2022. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27.
- Arlin, & Rusli, M. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Bawah dalam Permainan Bola Voli pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaledupa. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 1(3), 131–137.
- Asy'ari, H. (2015). No Title空間像再生型立体映像の 研究動向. *Nhk技研*, 151(september 2016), 10–17. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- Batauga, S. S. (2021). 1 1) 2) , 3). 1(2), 90–101.
- Ertanto, R., Supriyadi, M., & Syafutra, W. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 5(1), 9–21. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i1.2850>
- Firdaus, V. R., & Fahrizqi, E. B. (2023). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Passing Bawah Pada Peserta Ektrakurikuler Bola Voli Sma Negeri 2 Kalianda. *Journal Of Physical Education*, 4(1), 8–13.
- Haryani. (2022). Modul Etika Penelitian. In *Modul Etika Penelitian, Jakarta selatan*.
- 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. <https://doi.org/10.37289/exercise.v1i1.22>
- Murdaningsih, D. A., & Rahayu, S. (2022). Sumbangan Koordinasi Mata Tangan Dan Konsentrasi Terhadap Akurasi Pukulan Jarak Pendek Woodball. *Journal of Sport Science and Fitness*, 8(1), 15–22. <https://doi.org/10.15294/jssf.v8i1.57581>
- Nurjana, M. (2021). Analysis of Junior High School Volleyball Lower Serve Results Based on Adolescent Girl Student Arm Muscle Strength. *Inspiree: Indonesian Sport Innovation Review*, 2(3), 223–234.
- Prabowo, A. D. (2015). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai, kekuatan Otot Lengan, dan Kelentukan Pergelangan Tangan Dengan Hasil Smash Normal (Survei pada Atlet Klub Bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2015). *Skripsi, Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas*

*Negeri Semarang.*

- Saptiani, D., Sugiyanto, S., & Syafrial, S. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli Pada Peserta Putri Ekstrakurikuler Di Sman 2 Seluma. *Kinestetik*, 3(1), 42–50. <https://doi.org/10.33369/jk.v3i1.8810>
- Saputra, D. I. M., & Gusniar, G. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli melalui Bermain Melempar Bola. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.862>
- Suherni, D., & . A. (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Passing Bawah Bolavoli Pada Siswa SMPN 5 Singingi Hilir. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(4), 986–991. <https://doi.org/10.47233/jpst.v2i4.1320>
- Wulanto, N. (2017). Ketepatan Servis Bawah Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Kelas Viii Smp Negeri 1 Puring Kebumen. In *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*.