

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN
KOORDINASI MATA TERHADAP HASIL SERVIS BAWAH
BOLA VOLI SISWA KELAS X DI SMA N 9 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh :

Rani Arisca

NIM : 06061082025116

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA
TERHADAP HASIL SERVIS BAWAH BOLA VOLI SISWA KELAS X DI
SMA N 9 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Rani Arisca

Nomor Induk Mahasiswa 06061082025116

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Mengesahkan :

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi,
Pendidikan Jasmani dan
Kesehatan**

Pembimbing,

Destriani

**Destriani, M.Pd
NIP. 198912012019032018**



Destriana

**Destriana, M.Pd
NIP.198912012023212052**

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA
TERHADAP HASIL SERVIS BAWAH BOLA VOLI SISWA KELAS X DI
SMA N 9 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Rani Arisca

Nomor Induk Mahasiswa 06061082025116

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

**Koordinator Program Studi,
Pendidikan Jasmani dan
Kesehatan**

Pembimbing,


Destriani, M.Pd
NIP. 198912012019032018




Destriana, M.Pd
NIP.198912012023212052

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA
TERHADAP HASIL SERVIS BAWAH BOLA VOLI SISWA KELAS X DI
SMA N 9 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Rani Arisca

Nomor Induk Mahasiswa 06061082025116

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Telah di ujikan dan lulus pada :

**Hari : Selasa
Tanggal : 28 November 2023**

Tim Penguji

1. Ketua : Destriana, M.Pd



2. Anggota : A. Richard Victorian, M.Pd



Palembang, 28 November 2023

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi,**




**Destriana, M.Pd
NIP.198912012019032018**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rani Arisca
NIM : 06061082025116
Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Terhadap Hasil Servis Bawah Bola Voli Siswa Kelas X Di SMA N 9 Palembang” ini adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau pengaduan pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 28 November 2023

Yang membuat pernyataan,



Rani Arisca

NIM. 06061082025116

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahilabbil'alamiin

Dengan mengucapkan Syukur kepada Allah SWT yang telah mempermudah saya dalam penyelesaian skripsi ini, inginku ucapkan terima kasih kepada orang-orang baik yang telah berperan dalam proses perjuangan semasa kuliah.

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- Terima kasih untuk diriku sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apa pun proses yang sedang dijalani dari awal perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini.
- Skripsi ini adalah persembahkan kecil saya untuk kedua orangtua saya. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka berdua membuka hati untukku. Terima kasih karena selalu ada untukku.
- Kedua orang tua saya Ica Ningsih dan Arsah Riyanto. Saya persembahkan skripsi ini kepada ayah dan ibu saya yang selalu memberikan ketenangan, kenyamanan, motivasi, doa terbaik, cinta, dan kasih sayang. Kalian sangat berarti bagi saya, kalian yang paling berperan penting dalam kehidupanku, terima kasih telah hadir di kehidupanku, membimbingku, dan tak henti mendoakanku hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
- Saudaraku terkasih Lucky Pratama (Alm), Ranga Pramudya dan Rahma Shakira yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam hidup ini.
- Semua keluarga besarku.
- Suamiku Rezi Putra Perdana, A.Md.T. Terima kasih atas segalanya.
- Ibu Destriana, M.Pd dosen pembimbing saya yang selalu sabar menghadapi saya, senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan, masukan dan nasihat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
- Bapak Ahmad Richard Victorian, M.Pd dosen penguji saya yang telah tulus dan sabar dalam membimbing dan memberikan arahan kepada saya dalam proses penyelesaian skripsi ini.

- Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Bpk Meirizal, Bpk Syamsuramel, Bpk Iyakrus, Bpk Syafarudin, Bpk Giartama, Ibu Hartati, Bpk Reza, Bpk Yusfi, Bpk Syamsul, Bpk Kevin, Bpk Arizky, Bpk Rasyono, Ibu Silvi, Ibu Destriani, Ibu Fitri, Bpk Soleh dan admin prodi penjaskes Kak Angga Setiawan.
- Untuk teman dan sahabat yang selalu ada disisi saya. Saya bahkan tidak bisa menjelaskan betapa bersyukurya saya memiliki kalian dalam hidup saya. Meutia Helmi, S.Pd dan Chania Wulandari, S.Pd.
- SMA Negeri 9 Palembang yang telah mengizinkan dan membimbing saya selama penelitian.
- Teman perjuanganku mahasiswa Ex Poi yang sudah berjuang untuk mendapatkan gelar.

MOTTO

“Susah, tapi bismillah”

(Fiersa besari)

“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi. Tak ada mimpi yang patut untuk diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan.”

(Maudy Ayunda)

“Sang juara bukamlah mereka yang tak terkalahkan, melainkan yang sanggup bangkit dari pahitnya kekalahan.”

(Najwa Shihab)

“Sesungguhnya bersama **kesulitan** ada **kemudahan**”

(QS. Asy-Syarah : 6)

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap servis bawah dalam permainan bola voli di SMA Negeri 9 Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan skripsi ini . Terima kasih kepada ibu Destriana, M.Pd. selaku pembimbing, atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A. Dekan FKIP Unsri, Destriani, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ahmad Richard Victorian M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak Kemenpora yang telah memberikan biaya selama melaksanakan pendidikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran studi Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 19 Desember 2023

Yang bertanda tangan,



Rani Arisca

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan signifikan antara kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah, koordinasi mata tangan terhadap servis bawah dalam permainan bolavoli pada peserta didik SMA Negeri 9 Palembang. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 25 Oktober sampai dengan 10 November 2023. Jenis penelitian ini kuantitatif dengan menggunakan metode tes dan pengukuran. Populasi penelitian ini yaitu seluruh peserta didik SMA Negeri 9 Palembang. Sampel penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik analisis data menggunakan uji regresi dan uji anova pada program SPSS versi 26. Kesimpulan pada penelitian ini adalah ada hubungan signifikan antara kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis bawah dengan nilai sig sebesar $0,00 < 0,05$. Hubungannya dapat dilihat dari koefisien determinasi $R=0,411$ yang berarti bahwa berkorelasi sedang. Kemudian ada hubungan signifikan antara kontribusi koordinasi mata tangan terhadap servis bawah dengan nilai sig $0,00 < 0,05$, hubungannya dapat dilihat dari koefisien determinasi $R=0,775$ yang berarti bahwa berkorelasi kuat. Terakhir ada hubungan signifikan antara kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap servis bawah bola voli pada peserta didik SMA Negeri 9 Palembang dengan nilai sig sebesar $0,00 > 0,05$ hubungannya dapat dilihat dari koefisien determinasi $R=0,724$ yang berarti bahwa berkorelasi kuat.

***Kata kunci:* Kekuatan, Koordinasi, Servis bawah**

ABSTRACT

This research aimed to determine the significant relationship between the contribution of arm muscle strength to the lower serve, coordination of hand-eye to the lower serve in the volleyball game in participants of SMA Negeri 9 Palembang. This research was conducted on 25 October to 10 November 2023. The type of this research was quantitative with test and measurement methods. The population of this research was all students of SMA Negeri 9 Palembang. The sample of this research used the saturated sampling technique, which was a sampling technique when all members of the population were used as samples. The data analysis technique used regression tests and correlation tests on the SPSS version 26 program. This research concluded a significant relationship between the contribution of arm muscle strength to the lower serve with a sig value of $0.00 < 0.05$. The relationship can be seen from the coefficient of determination $R=0,411$, which was perfectly correlated. Moreover, there was a significant relationship between the contribution of hand-eye coordination to the lower serve with a sig value of $0.00 < 0.05$. The relationship can be seen from the coefficient of determination $R=0,775$, which was strongly correlated. Finally, there was a significant relationship between the contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination of the lower serve of volleyball in students of SMA Negeri 9 Palembang with a sig value of $0.00 > 0.05$. The relationship can be seen from the coefficient of determination $R=0.921$, which was strength correlated.

Keywords: Coordination, Lower service, Strength

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSEMBAHAN	i
MOTTO	vii
PRAKATA	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	1
DAFTAR TABEL	2
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
II. KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Deskripsi Teori	9
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	12
2.3 Kerangka Berpikir.....	19
2.4 Hipotesis Penelitian.....	20
III. METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Rancangan Penelitian.....	22
3.3 Definisi Operasional Variabel	23
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
3.5 Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian.....	25
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.7 Instrumen Penelitian	26
3.8 Teknik Analisis Data	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan	49

V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
DAFTAR LAMPIRAN	57
DATA PUTRA.....	75
DATA PUTRI	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bolavoli	15
Gambar 2. Ukuran lapangan.....	16
Gambar 3. Tes <i>Push-Up</i>	26
Gambar 4. Tes Tangkap Bola Tennis.....	31
Gambar 5. Tes Keseimbangan.....	33
Gambar 6. Tes keterampilan bola voli	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Norma Tes <i>Push- Up</i> Laki-laki umur 15-19	29
Tabel 3. 2 Norma Norma Tes <i>Push Up</i> Perempuan 15-19.....	29
Tabel 3. 3 Norma Tes Tangkap Bola Tennis.....	31
Tabel 3. 4 Pedoman tes servis bawah.....	33
Tabel 4. 1 Kekuatan otot lengan putra	35
Tabel 4. 2 Deskripsi data kekuatan otot lengan putra	36
Tabel 4. 3 Kekuatan otot lengan putri	36
Tabel 4. 4 Deskripsi data kekuatan otot lengan putri	37
Tabel 4. 5 Koordinasi mata tangan putra	37
Tabel 4. 6 Deskripsi data koordinasi mata tangan putra	38
Tabel 4. 7 Koordinasi mata tangan Putri.....	39
Tabel 4. 8 Deskripsi data koordinasi mata tangan putri	39
Tabel 4. 9 Hasil Servis bawah Putra.....	40
Tabel 4. 10 Deskripsi data servis bawah putra.....	40
Tabel 4. 11 Hasil Servis Bawah Putri	41
Tabel 4.12 Deskripsi data servis bawah putri.....	41
Tabel 4. 13 Kekuatan otot lengan dan servis bawah putra.....	42
Tabel 4. 14 Hasil uji regresi kekuatan otot lengan dan servis bawah putra	43
Tabel 4. 15 Kekuatan otot lengan dan servis bawah putri.....	44
Tabel4. 16 Hasil uji regresi kekuatan otot lengan dan servis bawah putri.....	45
Tabel 4.17 Koordinasi mata tangan dan servis bawah putra.....	45
Tabel 4. 18 Hasil uji koordinasi mata tangan dan servis bawah putra	46
Tabel 4.19 Koordinasi mata tangan dan servis bawah putri	47
Tabel 4.20 Hasil uji koordinasi mata tangan dan servis bawah putri	48
Tabel 4.21 Hasil uji korelasi berganda kekuatan otot lengan (X_1), dan koordinasi mata tangan (X_2) terhadap servis bawah (Y) putra	48
Tabel 4.22 Hasil uji korelasi berganda kekuatan otot lengan (X_1), dan koordinasi mata tangan (X_2) terhadap servis bawah (Y) putri	50

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pendidikan adalah untuk mempersiapkan manusia dalam memecahkan masalah kehidupan di masa kini maupun di masa yang akan datang (Kurniawan, 2017). Pendidikan merupakan aktivitas yang bertautan, dan meliputi berbagai unsur yang berhubungan erat antara unsur satu dengan unsur yang lain (Sutrisno, 2016). Pendidikan adalah mengalihkan nilai-nilai, pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan kepada generasi muda sebagai usaha generasi tua dalam menyiapkan fungsi hidup generasi selanjutnya, baik jasmani maupun rohani (Djumali, 2014). Pendidikan adalah kegiatan yang dilakukan manusia secara sadar dan terprogram guna membangun personalitas yang baik dan mengembangkan kemampuan atau bakat yang ada pada diri individu manusia agar mencapai tujuan atau target tertentu dalam menjalani hidup (Trahati, 2015). Pendidikan diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup, baik jasmani maupun rohani, untuk kehidupan yang akan datang, sehingga pendidikan menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi setiap manusia, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan jasmani adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani yang direncanakan secara sistematis bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan individu secara organik, kognitif, dan emosional dalam rangka sistem pendidikan nasional (Purbangkara, 2019). Pendidikan jasmani adalah proses belajar untuk bergerak dan belajar melalui gerak. Ciri dari pendidikan jasmani adalah belajar melalui pengalaman gerak untuk mencapai tujuan pengajaran melalui pelaksanaan, aktivitas jasmani, bermain dan olahraga (Mulyanto, 2014). Pendidikan jasmani juga salah satu dari mata pelajaran yang diberikan dari pendidikan Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah memiliki tanggung jawab untuk menjadikan siswa berilmu, bermoral dan terampil. Salah satu mata pelajaran di sekolah adalah Pendidikan Jasmani Olahraga dan kesehatan.

Pendidikan jasmani menurut UU No. 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pasal 1 bahwa pendidikan jasmani yang dilaksanakan

sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Kehidupan manusia tidak bisa dipisahkan dari pendidikan jasmani, melalui pendidikan jasmani manusia dapat belajar lebih banyak hal yang berhubungan dengan afektif, kognitif, dan psikomotor yang merupakan bekal manusia untuk mencapai tujuan hidup (Anwar, 2019). Banyak kalangan mengatakan pendidikan jasmani sebagai komponen pendidikan secara keseluruhan.

Pendidikan jasmani disekolah merupakan sarana utama siswa untuk mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan motivasi yang diperlukan dalam aktivitas fisik (Ariana, 2016). (Ryan et al., 2013) interaksi guru dalam pembelajaran pendidikan jasmani dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu individu, seperti pengalaman, pengetahuan, dan kemampuan menguasai materi yang pada akhirnya akan mempengaruhi tingkat profesionalismenya. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan, bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan Pendidikan nasional.

Pendidikan Jasmani dan Kesehatan merupakan bagian yang tidak terpisahkan. Olahraga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat, karena manusia sebagai makhluk hidup yang terdiri dari tubuh dan pikiran, keduanya saling berhubungan terkait erat dan berpengaruh, sehingga membutuhkan tubuh dalam keadaan baik sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia terutama kebugaran jasmani. Adapun salah satu cabang olahraga yang diajarkan kepada siswa yaitu permainan bola voli. Olahraga bola voli merupakan olahraga bola besar yang berhasil ditemukan pada tahun 1895 oleh William G. Morgan sebagai guru olahraga di amerika serikat. Olahraga ini awalnya bernama *mintonette* yang juga sangat terinspirasi pada olahraga bola basket. Pada tahun 1896 nama permainan ini diubah oleh Alfred T. Halstead, karena setelah melihat olahraga ini sangat sesuai dengan nama bolavoli atau *volleyball*. Mengingat permainan ini kebanyakan bolanya dilambungkan sebelum bola tersebut jatuh ke permukaan

(*volleying*). Permainan bola voli merupakan olahraga terpopuler di dunia, cara bermainnya cukup sederhana dengan mempertahankan bola agar tetap di atas dengan maksimal 3 kali sentuhan dan mengupayakan agar bola bisa masuk ke lapangan musuh melewati net di atas secara bolak balik dengan ketinggian tertentu (Roesdiyanto, 2014). Teknik permainan bola voli adalah cara memainkan bola secara efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal (Subroto dan Yudiana, 2013).

Bola voli adalah salah satu olahraga paling populer bagi siswa. Sekarang ini permainan bola voli salah satu dari banyaknya olahraga yang sudah masuk dalam dunia pendidikan. Dengan masuknya permainan bola voli ke dalam kurikulum pendidikan dari SD sampai SMA maka siswa akan mendapat bekal keterampilan untuk masa depannya, selain itu pembelajaran keterampilan bola voli dapat digunakan untuk menjaring bibit unggul. Begitu pula dalam permainan bola voli bahwa teknik adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan bola voli yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal. Teknik dasar merupakan hal yang paling penting dalam suatu cabang olahraga bola voli, karena teknik dasar akan menentukan cara melakukan suatu gerakan dasar yang baik. Keberhasilan melakukan teknik dasar dan pengembangan cara bermain ataupun latihan akan menentukan pula keberhasilan dalam melakukan suatu permainan bola voli.

(Destriana et al., 2020) pengembangan teknik pembelajaran yang bervariasi dapat membantu pendidik untuk mendesain pembelajaran secara kreatif agar proses pembelajaran menjadi inovatif, menarik, lebih berkualitas serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Teknik dasar bola voli terdiri atas bermacam-macam gerakan. Teknik dasar permainan bola voli yaitu, *service*, *passing*, *smash*, dan *block*. Salah satu teknik dasar yang harus dikuasai atau dimiliki oleh pemain bola voli adalah teknik dasar servis (Saptiani et al., 2019). Servis merupakan salah satu teknik dalam permainan bola voli. Pada mulanya servis merupakan pukulan awal untuk memulai suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk memperoleh nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. Pelaksanaan memukul bola, servis dibagi menjadi 2 macam yaitu servis bawah dan servis atas (Hasanuddin, 2019). Kekuatan

merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam unjuk kerja dan sangat menentukan kualitas kondisi fisik seseorang. Kekuatan merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitasnya. Kekuatan otot lengan adalah gerakan yang dilakukan secara eksplosif (Ertanto et al., 2021).

Kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan otot lengan yang dikerahkan secara maksimum dalam waktu sependek-pendeknya ketika melakukan servis bawah dalam permainan bola voli. Kekuatan otot lengan yang baik memberikan dampak positif dalam penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Dengan memiliki daya yang lebih besar, akan lebih menguntungkan pada saat akan melakukan servis bawah. Semakin baik kekuatan otot lengan, maka semakin baik pula hasil servis bawah dalam permainan bola voli. Selain harus memiliki kekuatan otot yang baik, keberhasilan dalam melakukan servis bawah juga memerlukan koordinasi yang tinggi.

Koordinasi merupakan salah satu komponen kondisi fisik di dalam permainan bola voli yang keberadaannya tidak dapat dipandang sebelah mata. Koordinasi dalam hal ini adalah koordinasi mata-tangan merupakan komponen dimana tubuh mampu melakukan gerakan pengkoordinasian antara beberapa gerakan menjadi satu gerakan yang kompleks dalam permainan bola voli (Rohmah, 2018). Kecerdasan kinestetik merupakan kemampuan untuk menggabungkan antara fisik dan pikiran sehingga menghasilkan gerakan yang sempurna (Anwar, 2019). Koordinasi mata-tangan di definisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang di tunjukan dengan berbagai tingkat keterampilan. (Hasanuddin, 2019). Koordinasi mata-tangan memainkan peran yang sangat besar dalam setiap aktivitas gerak dalam olahraga, terutama yang melibatkan fungsi tangan dan pengamatan terhadap suatu obyek. Kedua anggota tubuh tersebut, yaitu mata-tangan bila melaksanakan fungsinya untuk suatu tugas bersama-sama dengan yang lain akan bekerja secara terpadu (Supriyanto, 2013) .

Koordinasi mata-tangan mengkombinasikan kemampuan melihat dan kemampuan tangan. Sebagai contoh dalam permainan bola voli sebelum adanya gerakan memukul, mata harus mengarah ke sasaran atau obyek yang dituju.

Koordinasi mata dan tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu, akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui *timing* yang baik, perkenaan antara tangan dengan objek akan sesuai dengan keinginan sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya obyek kepada sasaran yang dituju. Semakin tinggi tingkat koordinasi seseorang akan semakin mudah untuk mempelajari teknik dan taktik yang baru maupun yang kompleks.

Koordinasi tangan-mata adalah keterampilan penting bagi pemain bola voli, itu juga merupakan keterampilan yang berdampak pada area lain dalam hidup kita. Banyak orang percaya bahwa tingkat koordinasi tangan-mata berkorelasi langsung dengan performa pemain di lapangan olahraga. Tingkat kesuksesan mereka dalam olahraga dengan kekuatan otot lengan mereka. Hal ini karena mengembangkan otot lengan yang kuat memudahkan untuk melempar dan menangkap bola (Ertanto et al., 2021). Untuk melakukan latihan koordinasi tangan-mata yang berhasil, Anda harus memiliki otot lengan yang kuat. Otot lengan yang kuat memungkinkan Anda untuk menggenggam dan menahan benda, yang merupakan keterampilan penting bagi pemain bola voli. Anda juga membutuhkan otot lengan yang kuat untuk melakukan latihan tertentu yang membantu meningkatkan koordinasi tangan-mata Anda. Saat melakukan latihan ini, Anda harus menggunakan benda berat yang dapat Anda pegang dengan aman. Ini akan membantu meningkatkan ketangkasan tangan Anda, mempermudah melatih keterampilan koordinasi Anda dan meningkatkan kekuatan otot di lengan.

Kekuatan otot lengan dibutuhkan sebagai tenaga pendorong pada saat melakukan pukulan. Semakin besar kekuatan otot lengan yang dihasilkan maka semakin keras pula pukulan yang dihasilkan. Otot di lengan membantu Anda menggerakkan bola. Otot di lengan merangsang otot untuk berjalan cepat dan membawa udara mata. Memiliki otot yang kuat memudahkan untuk menggerakkan bola dan jangkauan seimbang. Biasanya, setiap orang memiliki perhatian pada pergerakan lengan yang berbeda-beda setiap harinya. Untuk tampil baik saat bermain bola voli, pemain membutuhkan otot lengan yang kuat dan keterampilan koordinasi tangan-mata yang baik (Andi, 2015). Ini dapat dicapai melalui latihan teratur yang menargetkan otot lengan dan mata Anda secara langsung, selain itu

memiliki otot yang kuat memudahkan dalam melakukan lemparan dalam permainan bola voli. Otot lengan yang lebih kuat juga membuat arah lebih akurat dan kecil kemungkinannya menyebabkan cedera pada pemain yang melempar bola. Koordinasi mata dan tangan yang baik menguntungkan untuk dapat mengarahkan bola ke arah bola yang diinginkan saat melakukan serangan di area lawan tanpa cela dan sulit bagi lawan untuk menangkap bola.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, melalui observasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa adanya beberapa masalah seperti : kemampuan servis bawah bolavoli siswa masih kurang baik, hal itu terlihat ketika siswa melakukan servis bawah, bola yang dipukul menyangkut di net dan tidak terarah ke kotak garis batas lapangan lawan dan saat melakukan servis bawah tidak sesuai aturan yaitu bola dilambungkan tinggi lalu Ketika bola jatuh kemudian bola di pukul, siswa, juga masih banyak yang asal-asalan saat melakukan servis bawah, dan siswa masih tidak bisa menyeimbangkan antara setiap gerakan yang dilakukan, kemudian siswa masih belum berkonsentrasi penuh saat melakukan servis bawah yang mengakibatkan terjadi bola sering keluar lapangan. Faktor yang mempengaruhi kemampuan servis bawah seperti: kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan. Serta belum pernah diadakan tes dan pengukuran kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dengan kemampuan servis bawah bolavoli di kelas X SMA N 9 Kota Palembang.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan suatu kajian penelitian tentang kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata terhadap kemampuan servis bawah dalam permainan bola voli. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata terhadap hasil servis bawah bolavoli siswa kelas X di SMA N 9”.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Kemampuan servis bawah bolavoli siswa masih kurang baik, hal itu terlihat ketika siswa melakukan servis bawah, bola yang dipukul menyangkut di net dan tidak terarah ke kotak garis batas lapangan lawan.
2. Ketika bola jatuh bola di pukul, siswa juga masih banyak yang asal-asalan saat melakukan servis bawah, dan siswa masih tidak bisa menyeimbangkan antara setiap gerakan yang dilakukan.
3. Siswa masih belum berkonsentrasi penuh saat melakukan servis bawah yang mengakibatkan terjadi bola sering keluar lapangan.

1.2.2 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dibatasi pada hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata terhadap hasil servis bawah bola voli siswa kelas X di SMA N 9 Palembang.

1.2.3 Rumusan Masalah

Memperhatikan batasan masalah tersebut maka peneliti menyusun rumusan masalah penelitian. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada hubungan koordinasi mata terhadap kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas X di SMA N 9 Kota Palembang?
2. Apakah ada hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah dalam permainan bola voli pada siswa kelas X di SMA N 9 Kota Palembang?
3. Apakah ada hubungan koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah dalam permainan bola voli pada siswa kelas X di SMA N 9 Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata terhadap hasil servis bawah bola voli siswa kelas X di SMA N 9 Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah pengetahuan lebih bagi pembaca, guru, siswa, orang tua siswa, dan masyarakat tentang hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata terhadap hasil servis bawah. Serta memberikan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran terutama dalam bidang permainan bola voli agar dapat meningkatkan hasil siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M. H. (2019). Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan, Kinestetik Dan Power Otot Lengan Dengan Ketepatan Hasil Shooting Dalam Olahraga Petanque. ... *Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan ...*.
<https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JPJO/article/view/3827%0Ahttps://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JPJO/article/download/3827/3022>
- Ariana, R. (2016). 濟無 *No Title No Title No Title*. 1–23.
- Beutelstahl, 2013. (n.d.).
- Destriana, D. (2019). Latihan Passing Atas Double Contact Terhadap Keterampilan Bola voli . *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1), 24–32. <https://doi.org/10.36706/altius.v7i1.8112>
- Destriana, D., & Victorian, A. R. (2022). Volleyball Game Passing Test Design and Validation. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(3), 453-461.
- Destriana, D., Destriani, D., Victoria, AR, & Makorohim, MF (2022). Analisis Kebutuhan Untuk Perkembangan Lulus Tes Permainan Bola Voli. *Jurnal Halaman Olahraga Nusantara (HON)* , 5 (1), 68-79.
- Destriana, D., Destriani, D., & Victorian, A. R. (2023). Android Based Volleyball Passing Test Instrument Development Design. *Jp. jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan)*, 6(2), 309-318.
- Destriani, D., Destriana, D., Victorian, A. R., Hartati, H., Bayu, W. I., Yusfi, H., & Alwin, O. P. (2022). Improved Service Learning Outcomes Using D'volleyball Learning Application. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 11(2), 294-302.
- Destriana, D., Destriani, D., & Yusfi, H. (2020). Service Techniques To Improve Volyball GameS. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(4), 597. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i4.21906>
- Destriana, Destriani, & Herri Yusfi. (2021). Pembelajaran Smash Permainan Bola Voli. *Jurnal MensSana Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan Olahraga*, 6(2), 126– 132.

- Destriani, Putra, M. D. A., & Afrizal. (2017). Korelasi Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Tungkai Terhadap Passing SAtas Permainan Bola Voli. *Universitas Sriwijaya*, 134–140.
- Ertanto, R., Supriyadi, M., & Syafutra, W. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 5(1), 9–21. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i1.2850>
- Hasanuddin, M. I. (2019). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola Voli pada Siswa SMA Garuda Kotabaru. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(2), 208–217. <https://doi.org/10.33659/cip.v7i2.136>
- Ibnu, D., Nasution, N. S., & Kurniawan, F. (2021). Survei Self Confidence Servis Bawah dalam Pembelajaran Bola Voli pada Siswa SMPN 2 Jayakarta. *Jurnal Literasi Olahraga*, 2(1), 28–37. <https://doi.org/10.35706/jlo.v2i1.3960>
- Illahi, Y. K. (2019). *Kontribusi Koordinasi Mata Tangan , Keseimbangan , dan Kecepatan Terhadap Kemampuan Dribbling Bolabasket*. 2(1), 142–148.
- Judul, H. (2022). *Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas sriwijaya tahun 2022 0*.
- Kurniawan. (2017). Menurut Kurniawan (2017:26). *Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture*, 26(9), 1689–1699.
- La'I, R. A., & Haluti, A. (2018). Pelatihan Teknik Dasar Permainan Bola Voli. *MONSU'ANI TANO: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 16–19. <https://doi.org/10.32529/tano.v1i1.245>
- La Kamadi. (2020). Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Kemampuan Servis Bawah Dalam Permainan Bolavoli. In *Journal Coaching Education Sports* (Vol. 1, Issue 2). <https://doi.org/10.31599/jces.v1i2.369>
- M. Imran Hasanuddin. (2019). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa Sma Garuda Kotabaru. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(2), 208–217. <https://doi.org/10.33659/cip.v7i2.136>

- Marsiyem, M., Destriana, D., & Pratama, reza resah. (2018). Pengembangan Model Pembelajaran Servis Bawah Permainan Bola Voli. *Sebatik*, 22(2), 161–166. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v22i2.323>
- Nurjana, M., Rahmadani, Y., Pahlawan Tuanku Tambusai, U., & Author, C. (n.d.). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia (JPION) Volume1, Number 1, Year 2022*. <https://jpion.org/index.php/jpi7https://jpion.org/index.php/jpi>
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli
- Parlindungan, M. D., Giartama, G., Victorian, A. R., & Bayu, W. I. Pengaruh latihan push-up terhadap hasil lemparan ke dalam. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 54-61.
- Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, 1(1), 13–24. <https://doi.org/10.31599/jces.v1i1.82>
- Pranata, D., Hartati, H., Afrizal, A., & Victorian, A. R. (2019). Pengembangan Model Aplikasi Tes Fisik Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Daerah (PPLPD) Kabupaten Musi Banyuasin. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 3(2), 105-111.
- Purbangkara, T. (2019). *Persepsi Siswa Terhadap Model Pembelajaran Resiprokal pada Pembelajaran Servis Bawah Bola Voli di SMPN 1 Tirtajaya*. 2(November), 49–56.
- Putro, W. aji S., & Anwar, S. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli Pada Siswa Putra Kelas XI SMA N 11 Raja Ampat. *Unimuda.E-Journal.Id*, 3(1).
- Rohmah, M. Q. (2018). Pengaruh Latihan Chest Press Resistance Band Dan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(4), 1–16. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/26211>
- Ryan, Cooper, & Tauer. (2013). 濟無No Title No Title No Title. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.

- 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>
- Sulistiadinata, H., & Aditya, M. yogi. (2021). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Smash Dalam Permainan Bola Voli. *Jpoe*, 3(1), 68–78. <https://doi.org/10.37742/jpoe.v3i1.96>
- Winarno, M. E. (2018). *Tes Ketrampilan Olahraga*.
- Widiastuti. (2015). *Tes Pengukuran Olahraga*. 221.
- Wicaksana, A. (2016). kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis bawah dalam permainan bolavoli sdn maccini iv makassar. <https://Medium.Com/>,3. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Yudha Pranata, D. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli di Smp Negeri 1 Setia Bakti. In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa* (Vol. 1, Issue 1).
- Yusmar. (2017). Upaya peningkatan teknik permainan bola voli melalui modifikasi permainan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.