

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI PADA *SHOOTING*
PERMAINAN SEPAK BOLA PADA SISWA KELAS 10
SMAN 1 PAGELARAN**

(Skripsi)

Oleh:

MUHAMAD REZA PALUPI

2263051003



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI PADA *SHOOTING* PERMAINAN SEPAK BOLA PADA SISWA KELAS 10 SMAN 1 PAGELARAN

Oleh

Muhammad Reza Palupi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola pada siswa kelas X SMAN 1 Pagelaran. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan desain korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani, sedangkan sampel penelitian berjumlah 36 siswa yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan meliputi tes kekuatan otot tungkai menggunakan *leg dynamometer* dan tes akurasi *shooting* menggunakan gawang bersekat. Analisis data dilakukan dengan uji korelasi *Pearson Product Moment* dibantu program SPSS versi 27 setelah melalui uji prasyarat berupa uji normalitas dan linearitas. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan akurasi *shooting* dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,925 dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin besar kekuatan otot tungkai yang dimiliki siswa, semakin tinggi pula kemampuan mereka dalam melakukan *shooting* secara akurat. Hasil ini sejalan dengan teori biomekanika yang menyatakan bahwa kekuatan otot tungkai berperan penting dalam menghasilkan tenaga, kestabilan, dan kontrol arah bola saat melakukan tendangan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan akurasi *shooting* pada permainan sepak bola. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru PJOK dalam merancang program latihan fisik yang terarah guna meningkatkan performa siswa dalam cabang olahraga sepak bola.

Kata kunci: kekuatan otot tungkai, akurasi *shooting*, sepak bola, pendidikan jasmani.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN LEG MUSCLE POWER AND SHOOTING ABILITY IN SOCCER AMONG TENTH-GRADE STUDENTS OF SMAN 1 PAGELARAN

By

Muhammad Reza Palupi

This study aims to determine the relationship between leg muscle strength and shooting accuracy in soccer among tenth-grade students at SMAN 1 Pagelaran. The research employed a quantitative method with a correlational design. The population consisted of all tenth-grade students participating in physical education classes, while the sample comprised 30 male students selected through purposive sampling. The instruments used included a leg dynamometer test to measure leg muscle strength and a goal partition test to measure shooting accuracy. Data analysis was conducted using the Pearson Product Moment correlation test assisted by SPSS version 27 after passing normality and linearity tests. The results revealed a very strong and significant relationship between leg muscle strength and shooting accuracy, with a correlation coefficient (r) of 0.925 and a significance value of $0.000 < 0.05$. These findings indicate that the greater the leg muscle strength possessed by students, the higher their ability to perform accurate shooting. This result aligns with biomechanical theories stating that leg muscle strength plays a crucial role in generating power, maintaining balance, and controlling ball direction during kicks. Therefore, it can be concluded that leg muscle strength has a significant contribution to improving shooting accuracy in soccer. The findings of this study are expected to serve as a reference for physical education teachers in designing effective training programs to enhance students' performance in soccer.

Keywords: *leg muscle strength, shooting accuracy, soccer, physical education.*

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI PADA *SHOOTING*
PERMAINAN SEPAK BOLA PADA SISWA KELAS 10
SMAN 1 PAGELARAN**

Oleh:

MUHAMAD REZA PALUPI

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Di

**Program Studi Pendidikan Jasmani
Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Pada Shooting Permainan Sepak Bola Pada Siswa Kelas 10 SMAN 1 Pagelaran**
Nama Mahasiswa : **Muhamad Reza Palupi**
Nomor Pokok Mahasiswa : **2263051003**
Program Studi : **S-1 Pendidikan Jasmani**
Jurusan : **Ilmu Pendidikan**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



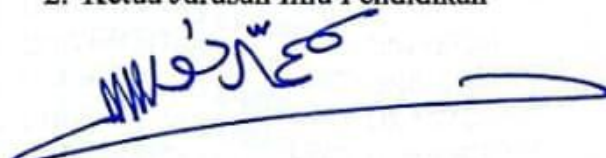
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Lungit wicaksono M.Pd.
NIP 198303082015041002


Dr. Riyan Jaya Sumantri, M.Pd.
NIP 198801292019031009

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

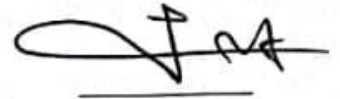

Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP 197412202009121002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

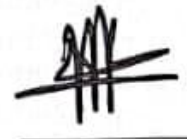
Ketua

: Lungit Wicasono, M.Pd.



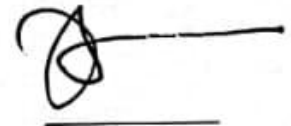
Sekretaris/Anggota

: Dr. Riyan Jaya Sumantri, M.Pd.



Penguji Utama

: Joan Siswoyo, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIDN 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 17 Desember 2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhamad Reza Palupi
NPM : 2263051003
Tempat Tanggal Lahir : Gumuk Mas, 26 Januari 2004
Alamat : Gumuk Mas, Pagelaran, Pringsewu

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Pada Shooting Permainan Sepak Bola Pada Siswa Kelas 10 SMAN 1 Pagelaran" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh keserjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengatahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka. Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya bertanggungjawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 2 Februari 2026



Muhamad Reza Palupi

2263051003

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Muhammad Reza Palupi, lahir di Gumukmas pada tanggal 26 Januari 2004. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Sugianto sebagai ayah dan Nur Hasanah sebagai ibu. Saudara pertama bernama Andi Dian Rinaldi dan saudara kedua bernama Desy Ratnasari.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MIN 3 Pringsewu, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 5 Pringsewu, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Pagelaran. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, penulis diterima sebagai mahasiswa Universitas Lampung pada tahun 2022 melalui jalur prestasi, dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Mekar Jaya, Kecamatan Gunung Agung, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Penulis aktif mengikuti kegiatan akademik dan nonakademik sebagai bagian dari proses pengembangan diri dan kompetensi sebagai calon pendidik.

MOTTO

فَإِنْ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (5) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Surah Al-Insyirah Ayat 5-6)

لَ تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمُ الْعُلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

" Dan janganlah kamu (merasa) lemah dan jangan (pula) bersedih hati, padahal kamu paling tinggi (derajatnya) jika kamu orang-orang mukmin" (Qur'an, Surah Ali Imran, 3:139)

“From sprinkler splashes to fireplace ashes. I waited ages to see you there. I search the party of better bodies. Just to learn that you never cared. You're on your own, kid. You always have been”

“Dari percikan sprinkler hingga abu perapian. Aku menunggu begitu lama untuk melihatmu di sana. Aku menyusuri pesta penuh orang-orang yang lebih sempurna. Hanya untuk mengetahui bahwa kau tak pernah peduli. Kau sendirian, Nak. Dari dulu memang begitu.”

(Taylor Swift)

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Lungit Wicasono, M.Pd., selaku Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani, yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta kesabaran kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Riyan Jaya Sumantri, M.Pd., selaku Pembimbing II, yang telah memberikan masukan, saran, dan bimbingan ilmiah yang sangat berarti dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Joan Siswoyo, M.Pd., selaku Pembahas, yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.
4. Seluruh admin dan staf Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Lampung, yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Kedua orang tua tercinta, Sugianto dan Nur Hasanah, atas doa yang tiada henti, kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan moril dan materiil yang menjadi sumber kekuatan utama bagi penulis.

6. Kakak-kakak penulis tercinta, atas perhatian, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis.
7. Seluruh keluarga besar penulis, yang senantiasa memberikan doa dan dukungan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman Pendidikan Jasmani angkatan 2022, atas kebersamaan, semangat, dan perjuangan bersama selama masa perkuliahan.
9. Seluruh teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kenangan berharga.
10. Teman-teman Kuliah Kerja Nyata (KKN), atas kerja sama, kebersamaan, dan pengalaman berharga yang telah dilalui bersama.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan jasmani.

Bandar Lampung, 3 Februari 2025
Penulis



Muhamad Reza Palupi
NPM 2263051003

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teori.....	6
2.1.1 Sepak Bola.....	6
2.1.2 <i>Shooting</i> dalam Permainan Sepak Bola.....	9
2.1.3 Otot Tungkai	13
2.1.4 Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi <i>Shooting</i>	18
2.2 Penelitian yang Relevan.....	19
2.3 Kerangka Berpikir.....	22
2.4 Hipotesis Penelitian.....	23
III. METODE PENELITIAN	24
3.1 Tempat Penelitian	24
3.2 Populasi dan Sampel	24
3.3 Variabel Penelitian.....	24
3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	25
3.5 Validitas dan Reabilitas	28
3.6 Analisis Data	31
3.7 Prosedur Penelitian.....	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil	35
4.1.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian	35
4.1.2 Uji Prasyarat Analisis.....	36
4.1.3 Uji Hipotesis	41
4.2 Pembahasan	42

V. PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	48
5.2.1 Saran untuk Peneliti Selanjutnya.....	48
5.2.2 Saran untuk Guru PJOK.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Norma Penilaian Otot Tungkai <i>Leg Dynamometer</i>	26
2. Klasifikasi Total Skor Akhir Tes Gawang Bersekat	27
3. Reliabilitas Kekuatan Otot Tungkai	29
4. Reliabilitas Tes Gawang Bersekat	30
5. Distribusi Frekuensi Otot Tungkai	35
6. Distribusi Frekuensi Shooting Sepak Bola.....	36
7. Uji Normalitas	37
8. Uji Linearitas.....	39
9. Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana	40
10. Hasil Perhitungan Koefisien Regresi	41
11. Hasil Analisis Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir	23
2. <i>Leg and Back Dynamometer</i>	25
3. Area Sasaran Tes Gawang Bersekat	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	53
2. Surat Balasan Penelitian	54
3. Hasil Tes Gawang Bersekat.....	55
4. Hasil Tes <i>Leg dan Back Dynamometer</i>	57
5. Uji Normalitas	58
6. Uji Linearitas	58
7. Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana	58
8. Hasil Perhitungan Koefisien Regresi	59
9. Hasil Analisis Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	59
10. Dokumentasi.....	60

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan yang bertujuan mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan motorik, pengetahuan, serta sikap sportif dalam diri peserta didik (Mustafa, 2022). Salah satu cara untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan mengajarkan berbagai macam cabang olahraga, termasuk permainan sepak bola. Sepak bola merupakan olahraga yang sangat populer dan digemari oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga dewasa, baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat umum.

Dalam mata pelajaran pendidikan jasmani di sekolah, permainan sepak bola tidak hanya diajarkan sebagai aktivitas fisik semata, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan kerjasama tim, kedisiplinan, dan kemampuan motorik siswa. Salah satu aspek penting dalam permainan sepak bola yang sering menjadi penilaian dalam proses pembelajaran adalah keterampilan teknik dasar, seperti *dribbling*, *passing*, *controlling*, dan *shooting*. Teknik *shooting* atau menendang bola ke arah gawang dengan akurat merupakan keterampilan yang sangat menentukan dalam meraih kemenangan dalam suatu pertandingan (Mawardi, Kurniadi, & Farhan, 2025).

Shooting dalam sepak bola bukan hanya soal menendang bola sekuat-kuatnya, tetapi membutuhkan kontrol tubuh yang baik, penempatan posisi tubuh, koordinasi, keseimbangan, dan tentu saja kekuatan otot tungkai (Asep, 2023). Otot tungkai, khususnya bagian paha, betis, dan pergelangan kaki, memiliki peran sentral dalam menghasilkan tenaga saat melakukan tendangan. Apabila kekuatan otot tungkai lemah, maka kemungkinan besar tenaga tendangan juga akan rendah

dan arah bola menjadi tidak terkontrol, sehingga akurasi *shooting* menjadi menurun.

Kekuatan otot tungkai adalah salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam permainan sepak bola. Kekuatan otot ini menunjang berbagai aktivitas fisik yang melibatkan gerakan eksplosif, seperti berlari, melompat, dan menendang bola (Asep, 2023). Oleh karena itu, dalam proses latihan maupun pembelajaran sepak bola, kekuatan otot tungkai perlu mendapat perhatian khusus. Siswa yang memiliki kekuatan otot tungkai yang baik cenderung memiliki kontrol tendangan yang lebih baik serta mampu menghasilkan tendangan yang keras dan akurat ke arah gawang.

Namun, berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan peneliti saat pelaksanaan pembelajaran sepak bola di kelas 10 SMAN 1 Pagelaran, ditemukan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan *shooting* secara akurat. Banyak dari mereka yang tendangannya belum tepat sasaran, bahkan ada yang bola tendangannya tidak sampai ke arah gawang. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan apakah rendahnya akurasi *shooting* tersebut berkaitan dengan kemampuan fisik siswa, khususnya kekuatan otot tungkai.

Dalam praktiknya, sebagian siswa menunjukkan semangat tinggi dalam bermain sepak bola namun sering gagal mencetak gol karena arah tendangannya tidak terkontrol. Berdasarkan hal ini, sangat penting untuk menelusuri faktor-faktor penyebab rendahnya akurasi *shooting*, salah satunya adalah aspek kekuatan otot tungkai yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara tingkat kekuatan otot tungkai terhadap akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola.

Penelitian tentang hubungan antara kekuatan otot tungkai dan akurasi *shooting* dapat memberikan kontribusi penting bagi pengembangan materi pendidikan jasmani di sekolah. Dengan mengetahui adanya hubungan yang signifikan, maka guru PJOK dapat merancang program latihan yang lebih tepat sasaran, terutama dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai siswa sebagai upaya untuk menunjang keterampilan teknik *shooting* mereka.

Di sisi lain, siswa juga dapat memahami pentingnya latihan kekuatan otot dalam kaitannya dengan performa mereka di lapangan. Mereka tidak hanya diajak untuk bermain bola secara teknis, tetapi juga diajak untuk membangun kesadaran akan pentingnya kondisi fisik dalam mendukung keberhasilan teknik yang diajarkan. Penelitian ini juga dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk melatih kekuatan otot secara rutin demi menunjang performa bermain sepak bola yang lebih baik.

Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan bagi sekolah, terutama dalam mendesain kurikulum dan kegiatan ekstrakurikuler yang berkaitan dengan olahraga sepak bola. Sekolah dapat memberikan perhatian lebih terhadap penguatan fisik siswa dengan cara menyediakan fasilitas atau program latihan khusus yang terintegrasi dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

Dari sisi akademis, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya referensi ilmiah mengenai pentingnya unsur kekuatan otot tungkai dalam permainan sepak bola, terutama dalam konteks pendidikan jasmani di tingkat sekolah menengah. Penelitian ini juga membuka peluang bagi penelitian lanjutan yang bisa menggali aspek-aspek lain seperti keseimbangan, koordinasi, atau daya tahan yang juga berpengaruh terhadap akurasi *shooting*.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merasa penting untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Tingkat Kekuatan Otot Tungkai terhadap Akurasi *Shooting* Permainan Sepak Bola pada Siswa Kelas 10 SMAN 1 Pagelaran.” Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diketahui sejauh mana kekuatan otot tungkai memengaruhi keterampilan *shooting* siswa, sehingga hasilnya bisa dimanfaatkan dalam pengembangan pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

"Apakah terdapat hubungan antara tingkat kekuatan otot tungkai terhadap akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola pada siswa kelas 10 SMAN 1 Pagelaran?"

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian dan menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa hal. Penelitian hanya dilakukan pada siswa kelas 10 SMAN 1 Pagelaran tahun ajaran berjalan. Aspek permainan sepak bola yang dikaji dibatasi pada keterampilan akurasi *shooting* atau tendangan ke arah gawang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat kekuatan otot tungkai, yang diukur melalui tes kekuatan fisik sesuai standar kebugaran jasmani. Sedangkan variabel terikat adalah akurasi *shooting*, yang diukur berdasarkan ketepatan tendangan ke arah target tertentu. Penelitian ini tidak membahas faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi akurasi *shooting*, seperti teknik dasar lainnya, koordinasi tubuh, konsentrasi, maupun pengalaman bermain sepak bola secara individual.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara tingkat kekuatan otot tungkai terhadap akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola pada siswa kelas 10 SMAN 1 Pagelaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah keilmuan dalam bidang pendidikan jasmani, khususnya mengenai hubungan antara kondisi fisik, dalam hal ini kekuatan otot tungkai, terhadap keterampilan teknik dasar permainan sepak bola, yakni *shooting*. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengkaji hubungan antara kemampuan fisik dan keterampilan olahraga.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa: Penelitian ini dapat memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya kekuatan otot tungkai dalam menunjang kemampuan *shooting* yang akurat, sehingga mereka termotivasi untuk melatih kekuatan fisiknya secara teratur.
2. Bagi Guru Pendidikan Jasmani: Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan dalam menyusun program latihan yang efektif dan terarah, terutama dalam meningkatkan kemampuan *shooting* siswa melalui penguatan otot tungkai.
3. Bagi Sekolah: Penelitian ini memberikan masukan bagi pihak sekolah dalam mendukung proses pembelajaran pendidikan jasmani yang lebih berkualitas dengan memperhatikan unsur-unsur kebugaran fisik siswa.
4. Bagi Peneliti Lain: Penelitian ini dapat menjadi dasar atau rujukan untuk penelitian lanjutan yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor fisik yang memengaruhi keterampilan bermain sepak bola atau cabang olahraga lainnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Sepak Bola

A. Definisi Sepak Bola

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri dari sebelas orang pemain, termasuk satu orang penjaga gawang. Tujuan utama dari permainan ini adalah memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya dan mencegah lawan mencetak gol. Permainan dilakukan di atas lapangan berbentuk persegi panjang dengan dua gawang di masing-masing ujung lapangan. Sepak bola dimainkan dengan menggunakan kaki sebagai alat utama untuk mengontrol dan mengoper bola, meskipun bagian tubuh lain seperti kepala dan dada juga dapat digunakan, kecuali tangan bagi pemain selain penjaga gawang (Saputra, Muzaffar, & Baskoro, 2019).

Secara internasional, sepak bola dikenal dengan nama football dan merupakan olahraga yang memiliki penggemar paling banyak di dunia. Federasi Sepak Bola Internasional atau *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA) menjadi badan resmi yang mengatur segala peraturan dan kegiatan sepak bola di tingkat dunia (Pandjaitan, 2011). Dalam pendidikan, sepak bola sering diajarkan dalam pembelajaran pendidikan jasmani karena dinilai mampu melatih kekuatan fisik, koordinasi, kerjasama tim, serta nilai-nilai sportivitas.

Sepak bola tidak hanya menekankan pada aspek fisik semata, tetapi juga melibatkan strategi, teknik permainan, dan kemampuan pengambilan keputusan dalam waktu yang singkat. Oleh karena itu, keterampilan dasar seperti menggiring bola (*dribbling*), mengoper (*passing*), mengontrol (*controlling*), dan menendang

bola ke arah gawang (*shooting*) menjadi bagian penting yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Penguasaan teknik-teknik dasar ini sangat menentukan keberhasilan suatu tim dalam mencetak gol dan memenangkan pertandingan (Putro, Yudistrio, Bahtiar, & Windiarti, 2025).

B. Tujuan dan Manfaat Permainan Sepak Bola

Permainan sepak bola memiliki beberapa tujuan utama yang berkaitan dengan aspek fisik, mental, dan sosial. Secara umum, tujuan dari permainan ini adalah mencetak gol sebanyak mungkin ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri agar tidak kebobolan. Di luar aspek kompetitifnya, sepak bola juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan gerak, membentuk kerja sama tim, serta melatih kemampuan berpikir cepat dalam situasi permainan yang dinamis (Agustina, 2020).

Dalam mata pelajaran pendidikan jasmani, tujuan dari pembelajaran sepak bola adalah untuk mengenalkan peserta didik pada teknik-teknik dasar permainan, meningkatkan kebugaran jasmani, serta menanamkan nilai-nilai positif seperti sportivitas, disiplin, dan tanggung jawab. Sepak bola juga digunakan sebagai media pembelajaran untuk membangun karakter, karena melalui permainan ini siswa dapat belajar untuk menghargai lawan, mengikuti aturan, dan bekerja sama dalam tim (Bangun, 2012).

Manfaat permainan sepak bola sangat luas dan mencakup berbagai aspek. Dari segi fisik, sepak bola bermanfaat untuk meningkatkan kekuatan otot, daya tahan tubuh, kelincahan, koordinasi, dan keseimbangan. Aktivitas lari, tendangan, serta gerakan berpola yang dilakukan selama permainan sangat efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani secara menyeluruh. Dari segi psikologis, bermain sepak bola dapat membantu mengurangi stres, meningkatkan kepercayaan diri, dan melatih konsentrasi serta pengambilan keputusan secara cepat (Atiq, et al., 2023).

Dari sisi sosial, sepak bola memiliki manfaat dalam membentuk sikap sosial yang positif, seperti kerja sama, komunikasi tim, serta kemampuan untuk memecahkan masalah secara kolektif. Permainan ini juga mengajarkan pentingnya peran

individu dalam tim serta nilai-nilai kebersamaan dan persatuan (Fatoni, 2025). Oleh karena itu, sepak bola menjadi salah satu permainan yang sangat direkomendasikan dalam kegiatan pendidikan jasmani, karena mampu memberikan dampak positif secara holistik terhadap perkembangan peserta didik.

C. Teknik Dasar dalam Sepak bola

Dalam permainan sepak bola, penguasaan teknik dasar sangat penting untuk menunjang performa pemain secara keseluruhan. Teknik dasar merupakan keterampilan motorik yang harus dikuasai oleh setiap pemain agar dapat bermain secara efektif, baik dalam situasi pertandingan maupun latihan. Teknik dasar juga menjadi fondasi utama dalam mengembangkan strategi bermain dan kerja sama tim di lapangan. Berikut adalah beberapa teknik dasar dalam permainan sepak bola (Rahman & Padli, 2020):

1. Menendang (*Shooting/Kicking*)

Teknik ini digunakan untuk mencetak gol, mengoper bola jarak jauh, atau membuang bola dari daerah pertahanan. Terdapat berbagai macam jenis tendangan seperti tendangan punggung kaki, kaki bagian dalam, dan kaki bagian luar.

2. Mengumpan (*Passing*)

Passing dilakukan untuk memberikan bola kepada rekan satu tim. Teknik ini mencakup umpan pendek, umpan panjang, dan umpan silang (crossing), serta memerlukan akurasi dan timing yang baik.

3. Menggiring Bola (*Dribbling*)

Teknik ini digunakan untuk membawa bola sambil melewati lawan. Menggiring bola melatih kontrol dan kelincahan pemain dalam mempertahankan penguasaan bola.

4. Menghentikan Bola (*Controlling/Stopping*)

Digunakan untuk mengontrol bola yang datang, agar bisa dimainkan dengan baik. Kontrol bisa dilakukan dengan telapak kaki, punggung kaki, paha, atau dada.

5. Menyundul Bola (*Heading*)

Teknik ini digunakan saat bola berada di udara, baik untuk mengoper, mencetak gol, maupun menghalau bola dari area pertahanan.

6. Merebut Bola (*Tackling*)

Teknik ini dilakukan untuk merebut bola dari lawan secara bersih dan legal, tanpa melakukan pelanggaran. Tackling memerlukan kecepatan, keberanian, dan ketepatan waktu.

7. Lemparan ke Dalam (*Throw-in*)

Dilakukan ketika bola keluar melewati garis samping. Lemparan dilakukan dengan kedua tangan dari atas kepala dan kedua kaki menyentuh tanah.

8. Menjaga Gawang (*Goalkeeping*)

Teknik khusus yang dilakukan oleh penjaga gawang, seperti menangkap bola, menepis tendangan, dan mengatur pertahanan tim dari belakang.

Setiap teknik dasar di atas memiliki peran penting dalam pertandingan sepak bola. Penguasaan teknik yang baik akan membantu pemain berkontribusi secara maksimal dalam tim dan menjalankan strategi permainan secara efektif.

2.1.2 *Shooting* dalam Permainan Sepak Bola

A. Pengertian *Shooting*

Shooting adalah salah satu teknik dasar dalam permainan sepak bola yang bertujuan untuk memasukkan bola ke dalam gawang lawan guna mencetak gol. Teknik ini dilakukan dengan cara menendang bola menggunakan berbagai bagian kaki dengan kekuatan dan akurasi tertentu agar bola dapat melewati penjaga gawang dan masuk ke dalam gawang. *Shooting* merupakan keterampilan yang sangat menentukan hasil akhir dalam sebuah pertandingan, karena keberhasilan mencetak gol bergantung pada kemampuan pemain dalam mengeksekusi tendangan secara tepat (Hasanuddin, 2023).

Dalam pelaksanaannya, *shooting* tidak hanya mengandalkan kekuatan tendangan, tetapi juga memerlukan koordinasi tubuh, keseimbangan, timing yang tepat, dan

pengambilan keputusan yang cepat. Seorang pemain harus mampu memperhitungkan arah, kecepatan, serta posisi penjaga gawang dan pemain lawan sebelum melakukan *shooting* (Hasanuddin, 2023). Oleh karena itu, keterampilan ini sangat penting untuk dilatih secara rutin agar pemain dapat menyesuaikan teknik *shooting* dengan berbagai situasi di lapangan.

Teknik *shooting* dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti menggunakan punggung kaki untuk menghasilkan tendangan keras, kaki bagian dalam untuk tendangan akurat, atau kaki bagian luar untuk variasi arah tendangan. Pemilihan teknik tergantung pada posisi pemain terhadap bola, jarak dengan gawang, serta kondisi permainan saat itu (Agustina, 2020). Dengan penguasaan teknik *shooting* yang baik, seorang pemain memiliki peluang besar untuk mencetak gol dan memberikan kontribusi signifikan bagi tim.

B. Jenis-Jenis *Shooting*

Dalam permainan sepak bola, terdapat beberapa jenis *shooting* yang digunakan pemain untuk mencetak gol. Setiap jenis *shooting* memiliki karakteristik dan teknik pelaksanaan yang berbeda, disesuaikan dengan situasi di lapangan, posisi pemain, dan tujuan tendangan. Berikut adalah beberapa jenis *shooting* yang umum digunakan (Zainuddin & Kamal, 2022):

1. *Shooting* dengan Punggung Kaki (*Instep Kick*)

Jenis *shooting* ini dilakukan dengan menggunakan bagian punggung kaki. Teknik ini menghasilkan tendangan yang kuat dan jauh, sehingga sering digunakan saat melakukan tendangan dari luar kotak penalti. Pemain biasanya mengayunkan kaki dengan penuh tenaga untuk menendang bola ke arah gawang.

2. *Shooting* dengan Kaki Bagian Dalam (*Inside Foot Kick*)

Shooting jenis ini menggunakan kaki bagian dalam untuk menghasilkan tendangan yang lebih akurat dan terkontrol. Meskipun tidak sekuat tendangan punggung kaki, tendangan ini sangat efektif untuk finishing jarak dekat atau ketika menghadapi situasi yang memerlukan ketepatan arah.

3. *Shooting* dengan Kaki Bagian Luar (*Outside Foot Kick*)

Teknik ini menggunakan sisi luar kaki untuk menendang bola, biasanya untuk menciptakan efek arah atau membelokkan bola ke sisi yang sulit dijangkau kiper. *Shooting* ini membutuhkan koordinasi yang baik dan sering digunakan dalam situasi tertentu saat pemain ingin mengecoh lawan.

4. *Shooting* Setengah Voli (*Half Volley*)

Tendangan ini dilakukan ketika bola memantul dari tanah dan belum sepenuhnya menyentuh tanah kembali. Teknik ini menggabungkan akurasi dan kecepatan reaksi yang baik, karena pemain harus tepat waktu dalam menendang bola pada momen yang tepat.

5. *Shooting* Voli (*Volley Kick*)

Tendangan voli dilakukan ketika bola masih berada di udara dan belum menyentuh tanah. Teknik ini memerlukan keterampilan tinggi dan koordinasi tubuh yang baik. Biasanya digunakan untuk menyambut umpan lambung langsung ke arah gawang.

6. Tendangan Penalti (*Penalty Kick*)

Merupakan tendangan yang dilakukan dari titik penalti tanpa adanya gangguan dari pemain lawan, kecuali penjaga gawang. Teknik *shooting* ini menuntut akurasi, ketenangan, dan kekuatan mental karena dilakukan dalam tekanan tinggi.

7. Tendangan Bebas (*Free Kick*)

Dilakukan saat terjadi pelanggaran oleh lawan. *Shooting* jenis ini bisa dilakukan langsung ke gawang (*direct free kick*) atau melalui kombinasi umpan. Keberhasilan free kick sangat dipengaruhi oleh teknik, kekuatan, dan kemampuan membaca posisi kiper.

Setiap jenis *shooting* memerlukan latihan khusus agar pemain dapat menyesuaikan teknik tendangan sesuai dengan situasi permainan. Pemahaman dan penguasaan terhadap berbagai jenis *shooting* akan meningkatkan peluang tim untuk mencetak gol dan memenangkan pertandingan.

C. Faktor-faktor yang Memengaruhi Akurasi *Shooting*

Akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola tidak hanya bergantung pada kekuatan tendangan, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor teknis dan fisik yang saling berkaitan. Ketepatan arah bola saat menendang ke gawang sangat penting dalam mencetak gol. Berikut adalah beberapa faktor utama yang memengaruhi akurasi *shooting* (Akhbar, 2017):

1. Teknik Dasar yang Benar

Penguasaan teknik menendang bola yang tepat, seperti posisi kaki tumpu, ayunan kaki, dan kontak dengan bola, sangat menentukan arah dan kecepatan bola. Kesalahan dalam teknik, sekecil apa pun, dapat menyebabkan bola melenceng dari target.

2. Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan otot tungkai yang baik memungkinkan pemain menghasilkan tendangan yang kuat sekaligus terkontrol. Kekuatan ini memengaruhi stabilitas tubuh saat menendang dan mempermudah pemain mengatur arah tendangan.

3. Koordinasi Tubuh

Koordinasi antara mata, kaki, dan anggota tubuh lainnya diperlukan agar gerakan menendang menjadi efektif. Koordinasi yang baik membantu pemain menyesuaikan posisi tubuh dengan arah bola dan gawang.

4. Keseimbangan dan Postur Tubuh

Keseimbangan saat menendang bola memengaruhi akurasi arah bola. Pemain harus menjaga tubuh tetap stabil, terutama saat berada dalam tekanan atau bergerak cepat.

5. Fokus dan Konsentrasi

Kemampuan untuk fokus pada bola dan target (gawang) sangat penting dalam menentukan akurasi. Konsentrasi yang baik membantu pemain membuat keputusan cepat tentang arah, sudut, dan kekuatan tendangan.

6. Pengalaman dan Jam Terbang

Pemain yang sering berlatih dan bermain dalam berbagai situasi cenderung memiliki akurasi *shooting* yang lebih baik karena sudah terbiasa

menghadapi tekanan dan dapat menyesuaikan teknik dengan kondisi lapangan.

7. Situasi Permainan

Kondisi lapangan, posisi pemain lawan, kecepatan bola, hingga tekanan dari penjaga gawang turut memengaruhi akurasi *shooting*. Pemain harus mampu beradaptasi dengan cepat terhadap situasi tersebut.

8. Mental dan Kepercayaan Diri

Faktor mental juga memainkan peran penting. Pemain yang percaya diri cenderung lebih tenang dan fokus saat melakukan *shooting*, terutama dalam situasi penting seperti penalti atau peluang emas di depan gawang.

Dengan memperhatikan dan melatih semua faktor tersebut, akurasi *shooting* dapat ditingkatkan secara signifikan. Oleh karena itu, dalam pembelajaran dan latihan sepak bola, tidak cukup hanya melatih tendangan keras, tetapi juga harus mencakup aspek teknik, fisik, mental, dan strategi.

2.1.3 Otot Tungkai

A. Pengertian Kekuatan Otot

Kekuatan otot merupakan salah satu komponen penting dalam kebugaran jasmani yang merujuk pada kemampuan otot atau sekelompok otot dalam tubuh manusia untuk mengatasi beban atau memberikan tekanan terhadap suatu tahanan secara maksimal. Secara umum, kekuatan otot dibutuhkan dalam hampir semua aktivitas fisik yang melibatkan gerakan tubuh, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam konteks olahraga. Dalam dunia olahraga, termasuk sepak bola, kekuatan otot menjadi penunjang utama dalam meningkatkan performa atlet, khususnya dalam melakukan teknik-teknik dasar yang memerlukan tenaga besar dan stabilitas tubuh.

Kekuatan otot terbentuk dari kemampuan kontraksi otot yang maksimal terhadap suatu beban. Kontraksi ini dapat terjadi secara statis maupun dinamis. Kontraksi statis terjadi ketika otot menahan beban tanpa melakukan pergerakan, sedangkan kontraksi dinamis terjadi saat otot bekerja sambil menghasilkan gerakan.

Kekuatan otot biasanya berkembang seiring dengan latihan yang sistematis, terencana, dan terarah. Latihan-latihan seperti angkat beban, latihan resistensi, dan latihan kekuatan fungsional dapat membantu meningkatkan kapasitas otot dalam bekerja secara optimal (Atradinal & Sepriani, 2017).

Secara fisiologis, kekuatan otot dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain ukuran serat otot, komposisi serat otot (cepat vs lambat), kemampuan sistem saraf pusat untuk merekrut serat otot secara efisien, serta tingkat kebugaran dan usia individu. Kekuatan otot yang baik tidak hanya meningkatkan kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik, tetapi juga mencegah cedera, menopang kerangka tubuh, serta menunjang koordinasi dan keseimbangan.

Dalam olahraga sepak bola, kekuatan otot memegang peranan yang sangat vital. Permainan sepak bola menuntut pemain untuk melakukan banyak gerakan eksplosif seperti berlari cepat, melompat, melakukan sprint, serta menendang bola dengan akurasi dan kecepatan tinggi. Seluruh gerakan tersebut sangat bergantung pada kekuatan otot, khususnya otot-otot pada tungkai bawah seperti otot paha depan (*quadriceps*), otot paha belakang (*hamstring*), otot betis (*gastrocnemius* dan *soleus*), serta otot gluteus (Yakin, Solihin, & Syamsudar, 2025).

Kekuatan otot tungkai sangat diperlukan dalam proses menendang bola, atau yang dalam permainan sepak bola dikenal dengan istilah *shooting*. Untuk menghasilkan tendangan yang kuat, cepat, dan akurat, pemain harus memiliki kekuatan otot yang memadai. Tanpa kekuatan otot yang baik, tendangan yang dihasilkan tidak akan memiliki daya dorong yang maksimal, sehingga akurasi dan efektivitas *shooting* pun menurun. Selain itu, otot yang kuat juga berfungsi untuk menstabilkan tubuh saat melakukan gerakan, sehingga pemain dapat mengontrol posisi tubuh dengan baik saat menendang bola (Karim, Syafruddin, & Asri, 2021).

Selain itu, kekuatan otot juga memengaruhi keseimbangan dan daya tahan tubuh pemain saat beradu fisik dengan lawan. Dalam pertandingan, situasi satu lawan satu, duel udara, dan perebutan bola merupakan kondisi yang umum terjadi. Pemain yang memiliki kekuatan otot yang baik, khususnya di bagian bawah tubuh, akan memiliki keuntungan dalam mempertahankan posisi, menjaga bola, maupun memenangi duel. Tidak hanya itu, kekuatan otot juga memberikan

kontribusi penting dalam upaya pencegahan cedera. Pemain yang memiliki otot kuat akan lebih mampu menahan beban atau tekanan mendadak yang muncul saat melakukan gerakan ekstrem. Hal ini mengurangi risiko cedera otot atau sendi yang kerap terjadi dalam olahraga yang intens seperti sepak bola.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot merupakan unsur utama yang sangat berpengaruh terhadap performa atlet, terutama dalam aspek kemampuan *shooting* pada permainan sepak bola. Oleh karena itu, pelatihan kekuatan otot, khususnya otot tungkai, harus menjadi bagian integral dalam program latihan pemain sepak bola, baik di tingkat pemula maupun profesional. Melalui peningkatan kekuatan otot, diharapkan akurasi dan kualitas tendangan pemain akan semakin optimal, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan prestasi dalam pertandingan.

B. Pengertian Otot Tungkai dan Fungsinya

Otot tungkai merupakan kelompok otot yang berada pada bagian ekstremitas bawah manusia, yaitu mulai dari pinggul hingga ujung kaki. Otot tungkai terdiri dari beberapa otot besar dan kecil yang bekerja sama dalam menjalankan fungsi pergerakan, penopang tubuh, hingga kestabilan saat beraktivitas. Secara umum, otot tungkai terbagi menjadi otot-otot pada paha (seperti *quadriceps femoris* dan *hamstring*), otot betis (*gastrocnemius* dan *soleus*), serta otot-otot sekitar pergelangan kaki dan telapak kaki (Ramadhan, 2025).

Otot-otot ini berperan sangat vital dalam aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berlari, berdiri, melompat, maupun melakukan aktivitas olahraga. Dalam dunia olahraga, terutama sepak bola, kekuatan dan fungsi otot tungkai menjadi sangat dominan karena hampir seluruh gerakan dalam permainan ini mengandalkan kerja otot tungkai, baik untuk bergerak cepat, menjaga keseimbangan, hingga menghasilkan tendangan yang bertenaga dan terarah (Ramadhan, 2025).

Fungsi utama otot tungkai adalah memberikan kekuatan untuk melakukan gerakan dinamis dan statis. Gerakan dinamis meliputi lari, tendangan, dan lompat; sedangkan gerakan statis berhubungan dengan kemampuan otot untuk menahan posisi tubuh tetap seimbang saat berdiri atau berpijak satu kaki. Selain itu, otot

tungkai juga berfungsi sebagai penunjang postur tubuh secara keseluruhan dan membantu menjaga kestabilan tubuh ketika bergerak (Afrizal, 2018).

Dalam sepak bola, kekuatan otot tungkai sangat dibutuhkan untuk mendukung berbagai teknik dasar permainan, seperti menendang bola (*shooting*), menggiring (*dribbling*), dan mengoper (*passing*). Tendangan yang kuat dan akurat, misalnya, sangat dipengaruhi oleh kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan tenaga maksimal saat kontak dengan bola. Semakin baik kekuatan dan koordinasi otot tungkai, semakin besar pula peluang pemain untuk menghasilkan tembakan yang akurat ke arah gawang. Lebih lanjut, otot tungkai juga berperan penting dalam mencegah cedera. Pemain dengan kekuatan otot tungkai yang baik cenderung memiliki kontrol tubuh dan kestabilan yang lebih optimal, sehingga mampu mengurangi risiko terjadinya keseleo, cedera lutut, atau cedera pergelangan kaki yang umum terjadi dalam permainan sepak bola (Irawan, Haryani, & Mile, 2025).

Dengan demikian, penguatan otot tungkai perlu menjadi fokus dalam program latihan fisik pemain sepak bola. Latihan-latihan seperti *squat*, *lunges*, *calf raises*, dan *plyometric exercises* bisa menjadi cara efektif untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, yang nantinya akan berdampak langsung pada peningkatan performa bermain dan akurasi dalam menembak bola.

C. Jenis-Jenis Latihan Kekuatan Otot Tungkai

Latihan kekuatan otot tungkai bertujuan untuk meningkatkan daya ledak, daya tahan, stabilitas, dan kontrol gerakan pada bagian tubuh bagian bawah. Latihan ini sangat penting terutama bagi atlet olahraga seperti sepak bola, atletik, bola basket, dan lainnya, karena hampir semua gerakan dinamis dalam olahraga tersebut melibatkan otot-otot tungkai. Menurut Rusdiawan, et al. (2024), berikut adalah beberapa jenis latihan yang efektif untuk melatih kekuatan otot tungkai:

1. Squat

Latihan ini melatih otot paha depan (*quadriceps*), paha belakang (*hamstring*), dan otot bokong (*gluteus*). Gerakan squat dilakukan dengan cara menekuk lutut seperti duduk sambil menjaga punggung tetap lurus,

kemudian berdiri kembali. Variasi squat seperti back squat, front squat, dan jump squat dapat disesuaikan dengan kebutuhan latihan.

2. *Lunges*

Lunges melatih keseimbangan dan memperkuat otot paha serta betis. Latihan ini dilakukan dengan langkah panjang ke depan, menekuk lutut hingga membentuk sudut 90 derajat, lalu kembali ke posisi awal. Lunges bisa dilakukan dengan beban tambahan (*dumbbell* atau *barbell*) untuk hasil yang lebih maksimal.

3. *Step Up*

Step up dilakukan dengan menaiki bangku atau kotak (*box*) menggunakan satu kaki, kemudian menurunkan tubuh kembali. Latihan ini sangat baik untuk meningkatkan kekuatan otot paha, gluteus, dan betis serta melatih koordinasi antar tungkai.

4. *Calf Raises*

Latihan ini ditujukan khusus untuk memperkuat otot betis (*gastrocnemius* dan *soleus*). Gerakannya cukup sederhana, yaitu berdiri dengan ujung kaki lalu mengangkat tumit ke atas setinggi mungkin dan kembali turun. Latihan ini dapat dilakukan di atas lantai atau di tepi tangga untuk jangkauan gerakan yang lebih luas.

5. *Leg Press*

Menggunakan mesin leg press di gym, latihan ini memungkinkan untuk melatih kekuatan otot paha dan betis dengan tekanan beban yang dapat diatur. Ini adalah salah satu latihan isolasi otot tungkai yang sangat efektif.

6. *Box Jump*

Latihan *plyometric* ini membantu meningkatkan daya ledak otot tungkai. Gerakan dilakukan dengan melompat naik ke atas kotak atau platform setinggi lutut atau lebih, lalu turun kembali. Latihan ini bermanfaat untuk atlet yang membutuhkan kecepatan dan lompatan tinggi.

7. *Wall Sit*

Latihan ini melibatkan otot paha dan gluteus secara isometrik. Dilakukan dengan menyandarkan punggung pada dinding lalu menurunkan tubuh

hingga posisi duduk tanpa kursi dan menahannya selama beberapa detik atau menit.

8. Bridge (*Glute Bridge*)

Fokus pada otot bokong dan paha bagian belakang. Latihan ini dilakukan dengan berbaring telentang, menekuk lutut, lalu mengangkat pinggul ke atas dan menahannya beberapa detik sebelum kembali ke posisi awal.

2.1.4 Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Shooting*

Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang kemampuan motorik seorang pemain sepak bola, khususnya dalam hal melakukan *shooting* atau tembakan ke arah gawang. *Shooting* dalam permainan sepak bola tidak hanya menekankan pada kekuatan tendangan semata, tetapi juga ketepatan arah bola agar bisa menghasilkan gol (Akhbar, 2017). Dalam hal ini, kekuatan otot tungkai sangat berperan dalam menentukan kualitas dan akurasi dari tembakan yang dilakukan pemain.

Otot tungkai terdiri dari beberapa kelompok otot utama seperti *quadriceps femoris* (otot paha depan), *hamstring* (otot paha belakang), *gastrocnemius* dan *soleus* (otot betis), serta *gluteus* (otot panggul). Otot-otot ini bekerja secara sinergis dalam proses pengambilan langkah, ayunan kaki, hingga eksekusi akhir saat menendang bola. Semakin kuat otot-otot ini, maka semakin besar tenaga yang dapat dihasilkan oleh kaki saat melakukan *shooting*, dan semakin stabil pula posisi tubuh dalam mempertahankan keseimbangan (Yakin, Solihin, & Syamsudar, 2025).

Kekuatan otot tungkai juga memiliki pengaruh signifikan terhadap kontrol gerakan kaki. Kontrol gerak inilah yang menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan arah bola saat *shooting*. Seorang pemain yang memiliki otot tungkai yang kuat dan terlatih akan lebih mudah mengendalikan gerak kaki, mengatur momentum dan sudut tembakan, serta menyeimbangkan tubuh saat berada dalam posisi menendang bola. Akibatnya, bola dapat diarahkan dengan lebih akurat ke sasaran yang dituju (Murti, Marani, & Rihatno, 2020).

Lebih lanjut, kekuatan otot tungkai juga memberikan kontribusi terhadap kecepatan dan gaya dorong dalam proses *shooting*. Tembakan yang akurat tidak selalu harus keras, tetapi jika dikombinasikan antara kekuatan dan ketepatan, maka potensi terjadinya gol akan semakin tinggi (Putra, Arwandi, & Irawan, 2023). Otot tungkai yang kuat memungkinkan pemain untuk menciptakan tembakan dengan kecepatan tinggi tanpa kehilangan kendali arah bola.

Selain itu, dalam pertandingan yang kompetitif, pemain sering kali harus melakukan *shooting* dalam kondisi yang tidak ideal, seperti saat dikejar lawan, bergerak cepat, atau berada dalam posisi yang kurang stabil (Putra, Arwandi, & Irawan, 2023). Dalam situasi semacam ini, kekuatan otot tungkai sangat diperlukan agar pemain tetap mampu mengeksekusi tembakan dengan baik. Dengan dukungan otot yang kuat, pemain mampu menyesuaikan posisi tubuh dengan cepat dan menghasilkan tembakan yang efektif meskipun dalam tekanan.

Secara biomekanika, aktivitas *shooting* melibatkan kontraksi otot yang cepat dan kuat, baik secara konsentris maupun eksentrik. Proses ini memerlukan energi yang besar dari kelompok otot tungkai. Latihan-latihan penguatan otot tungkai, seperti squat, lunge, leg press, dan plyometric training, terbukti mampu meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot, yang secara tidak langsung akan meningkatkan kemampuan akurasi *shooting* pemain (Putra, Arwandi, & Irawan, 2023).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki hubungan yang signifikan dengan akurasi *shooting*. Kekuatan otot bukan hanya berfungsi dalam menghasilkan tenaga tendangan, tetapi juga mendukung keseimbangan, stabilitas postur, serta pengendalian gerakan kaki yang dibutuhkan untuk menciptakan tembakan yang tepat sasaran. Oleh karena itu, peningkatan kekuatan otot tungkai merupakan salah satu aspek penting dalam upaya mengembangkan kemampuan *shooting* yang efektif dalam permainan sepak bola.

2.2 Penelitian yang Relevan

Berikut adalah beberapa hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan erat dengan topik yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola. Penelitian-penelitian ini dijadikan sebagai acuan dan pembanding untuk memperkuat

landasan teoritis serta membantu peneliti dalam menyusun kerangka berpikir dan merancang metodologi penelitian.

1. Wingki, Sawali, & Jud (2024). “*Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kemampuan Shooting Pada Permainan Sepak Bola*”.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan kemampuan *shooting*, yang tergolong dalam kategori korelasi sedang. Nilai koefisien korelasi (r_{xy}) sebesar 0,718 dengan tingkat signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Sementara itu, nilai koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,516, yang berarti sekitar 51,6% kemampuan *shooting* dalam permainan sepak bola dipengaruhi oleh kekuatan otot tungkai.

2. Suryadi & Rubiyanto (2022). “*Peningkatan Kemampuan Shooting Permainan Sepak Bola Melalui Latihan Kekuatan Otot Tungkai*”.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata posttest dibandingkan dengan pretest sebesar 3,03 dan peningkatan yang signifikan. Peningkatan terjadi disebabkan latihan kekuatan otot tungkai menggunakan metode sirkuit yaitu terjadinya perpindahan antar pos. Dengan demikian, latihan kekuatan otot tungkai efektif dalam meningkatkan kemampuan *shooting* dalam permainan sepak bola.

3. Karim, Syafruddin, & Asri (2021). “*Survei Kekuatan Otot Tungkai Dan Kemampuan Menendang Bola Permainan Sepakbola SMP Negeri 24 Makassar*”.

Berdasarkan hasil penelitian, kekuatan otot tungkai siswa di SMP Negeri 24 Makassar menunjukkan bahwa sebanyak 2 siswa (10%) tergolong dalam kategori sangat baik, 3 siswa (15%) dalam kategori baik, 8 siswa (40%) berada pada tingkat sedang, dan 7 siswa (30%) termasuk dalam kategori kurang. Sementara itu, untuk kemampuan menendang bola (*shooting*), tidak terdapat siswa yang masuk dalam kategori sangat baik. Sebanyak 7 siswa (35%) termasuk dalam kategori baik, 9 siswa (45%) berada pada kategori sedang, 3 siswa (15%) dalam kategori kurang, dan 1 siswa (5%) masuk ke dalam kategori sangat kurang.

- c. Risal, Jumareng, & Badaruddin (2022). “*Hubungan Power Otot Tungkai dengan Kemampuan Akurasi Shooting pada Permainan Sepak Bola Siswa SMAN 1 Lawa*”.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dan ketepatan *shooting* dalam permainan sepak bola pada siswa SMAN 1 Lawa, dengan nilai $R_{xy} = 0,48$ yang lebih besar dari r tabel yaitu 0,361. Koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,24 atau 24%, yang berarti bahwa kekuatan otot tungkai (X) memberikan kontribusi sebesar 24% terhadap ketepatan *shooting* (Y), sedangkan sisanya yaitu 76% dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik lainnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan ketepatan *shooting* dalam permainan sepak bola pada siswa SMAN 1 Lawa.

- d. Rusli, Suhartiwi, & Heriansyah (2022). “*Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Kemampuan Servis Atas Permainan Sepak Takraw*”.

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan servis dalam permainan sepak takraw siswa, di mana $r_{xy} = 0,49 > r$ tabel ($n=31; \alpha=0,05$) = 0,355. Koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,24 atau 24%, yang berarti bahwa kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi sebesar 24% terhadap kemampuan servis siswa dalam permainan sepak takraw, sementara 76% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

- e. Putra, et.al. (2024). “*Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Kaki Terhadap Akurasi Shooting Pemain Sepak Bola Ssb Rajawali Kota Padang*”.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa: 1) terdapat hubungan yang berarti antara kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *shooting* pada pemain sepak bola SSB Rajawali Kota Padang; 2) koordinasi antara mata dan kaki juga menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap akurasi *shooting* pemain; dan 3) kekuatan otot tungkai bersama dengan koordinasi mata-kaki secara bersamaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap tingkat akurasi *shooting* pemain sepak bola SSB Rajawali Kota Padang.

2.3 Kerangka Berpikir

Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang performa atlet, terutama dalam cabang olahraga sepak bola. Otot tungkai berperan besar dalam berbagai aktivitas permainan, mulai dari berlari, melompat, menendang, hingga melakukan *shooting* ke arah gawang. Dalam melakukan *shooting*, seorang pemain dituntut untuk menghasilkan tendangan yang tidak hanya kuat, tetapi juga akurat agar bola dapat mencapai target dengan tepat.

Kekuatan otot tungkai yang baik dapat memberikan dorongan tenaga yang optimal saat melakukan gerakan menendang bola. Ketika kekuatan otot tungkai rendah, tendangan yang dihasilkan cenderung kurang bertenaga dan tidak terarah dengan baik. Sebaliknya, dengan otot tungkai yang kuat, pemain lebih mampu mengontrol ayunan kaki, menjaga keseimbangan tubuh, serta mengarahkan bola secara lebih presisi.

Secara skematis, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berikut adalah rumusan hipotesis penelitian berdasarkan kerangka berpikir sebelumnya:

1. Hipotesis (H_a):

Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola.

2. Hipotesis Nol (H_0):

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN 1 Pagelaran yang berlokasi di Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 10.6 SMAN 1 Pagelaran sebanyak 36 siswa yang mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani dan terlibat dalam materi permainan sepak bola pada semester berjalan. Populasi ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola.

Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pengambilan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu. Adapun kriteria pemilihan sampel antara lain: (1) kelas 10, (2) mengikuti mata pelajaran PJOK dengan materi sepak bola, (3) tidak memiliki riwayat cedera pada tungkai, dan (4) bersedia mengikuti seluruh rangkaian tes dan pengukuran. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 36 siswa yang memenuhi kriteria tersebut.

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas (independen): Tingkat kekuatan otot tungkai.
- b. Variabel terikat (dependen): Akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola.

Variabel bebas merupakan faktor yang diduga berpengaruh terhadap variabel terikat. Hubungan antara keduanya akan dianalisis melalui pengumpulan data dan pengujian statistik.

3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Untuk mengukur kekuatan otot tungkai, digunakan tes *leg dynamometer test*. Tes ini dipilih karena mampu mengukur daya tahan dan kekuatan otot tungkai secara praktis dan relevan dengan aktivitas sepak bola. Sementara untuk mengukur akurasi *shooting*, digunakan tes *shooting* ke gawang bersekat. Dalam tes ini, gawang dibagi menjadi beberapa area dengan nilai tertentu, dan peserta diminta melakukan tendangan sebanyak 10 kali. Skor diperoleh berdasarkan ketepatan bola masuk ke area target.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini ada 2 instrumen pengukuran yang diterakan di dalamnya. Diantaranya adalah *Leg and Back Dynamometer* dan Gawang Bersekat dengan penjelasan sebagai berikut.

a. *Leg and Back Dynamometer*



Gambar 2. (*Leg and Back Dynamometer*)

Sumber: Google

Teknik pengumpulan data ini menggunakan alat ukur bernama *leg and back dynamometer*. Alat ini digunakan untuk mengukur kekuatan otot tungkai. Berikut ini adalah langkah kerja dalam menggunakan alat ini.

- 1) Peserta didik memakai pengikat pinggang, kemudian berdiri dengan membengkokkan kedua lututnya hingga membentuk sudut $\pm 45^\circ$, kemudian alat pengikat pinggang tersebut dikaitkan pada *leg dynamometer*.
- 2) Setelah itu peserta didik berusaha sekuat-kuatnya meluruskan kedua tungkainya.
- 3) Setelah peserta didik meluruskan kedua tungkainya dengan maksimum, lalu kita lihat jarum alat-alat tersebut menunjukkan angka berapa.
- 4) Angka tersebut menyatakan besarnya kekuatan otot tungkai peserta didik.

Tabel 1. Norma Penilaian Otot Tungkai *Leg Dynamometer*

Kategori	Hasil
Baik Sekali	>153,50
Baik	112,50 – 153,00
Sedang	76,50 – 112,00
Kurang	52,50 – 76,00
Kurang Sekali	< 52,00

(Sumber: Arki Taupan Maulana, 2009: 39)

b. Gawang Bersekat

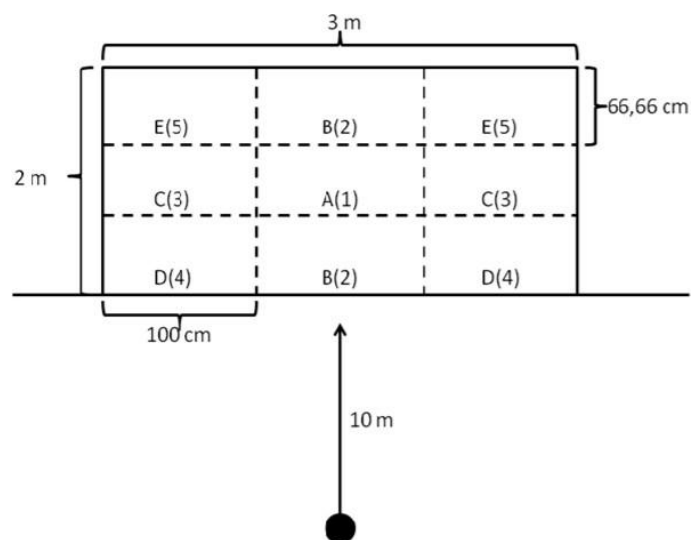
Akurasi *shooting* diukur dengan menggunakan tes *shooting* ke gawang bersekat. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan *shooting* pada siswa yang dilakukan sepuluh kali tendangan *shooting* dengan menggunakan punggung kaki. *Shooting* dilakukan dari titik penalti ke-2 dengan jarak 10 meter dari gawang dan bola ditendang menuju gawang futsal yang telah diberi tanda sasaran.

Adapun pelaksanaan tes ini adalah sebagai berikut:

- 1) Testi menendang dengan punggung kaki yang dilakukan dengan awalan menggunakan teknik dasar *shooting* yang baik.
- 2) *Shooting* dilakukan dengan menggunakan kaki terbaik.

- 3) *Shooting* dilakukan dari titik penalti ke-2 dengan jarak 10 meter dari gawang dan bola ditendang menuju sasaran yang berupa gawang futsal dengan ukuran tinggi 2 meter dan lebar 3 meter. Kemudian, gawang tersebut dibagi menjadi 9 bagian, dan setiap bagian berukuran tinggi 66,66 cm dan lebar 100 cm.

Penilaian untuk tes ini adalah skor 1 untuk sasaran A, skor 2 untuk sasaran B, skor 3 untuk sasaran C, skor 4 untuk sasaran D, skor 5 untuk sasaran E. Jika tendangan membentur gawang dan tidak masuk, tendangan tidak mendapatkan nilai dan tidak boleh diulang. Setiap pemain melakukan 10 kali tendangan dan setiap pemain diberikan 2 kali kesempatan melakukan tendangan.



Gambar 3. Area Sasaran Tes Gawang Bersekat
(Sumber: Arki Taupan Maulana, 2009: 37)

Tabel 2. Klasifikasi Total Skor Akhir Tes Gawang Bersekat

Rentang Skor	Kategori
41 – 50	Baik Sekali
31 – 40	Baik
21 – 30	Cukup
11 – 20	Kurang
0 – 10	Sangat Kurang

3.5 Validitas dan Reabilitas

Dalam suatu penelitian, validitas dan reabilitas instrumen sangat penting untuk memastikan bahwa data yang diperoleh benar-benar menggambarkan kondisi yang ingin diukur dan dapat dipercaya untuk dianalisis.

a. Validitas Instrumen

Validitas berkaitan dengan sejauh mana suatu instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan melalui validitas isi (*content validity*). Peneliti meminta pendapat dari ahli, yaitu dosen pendidikan jasmani dan guru PJOK, untuk menilai kesesuaian antara tes yang digunakan dengan tujuan pengukuran. Untuk instrumen tes kekuatan otot tungkai (*wall sit test*), para ahli menyatakan bahwa tes ini sesuai untuk mengukur daya tahan dan kekuatan otot tungkai bagian bawah. Validitas tes akurasi *shooting* (Gawang Bersekat) dilakukan melalui content validity dengan meminta penilaian tiga ahli (dosen PJOK dan guru PJOK). Ahli menilai aspek jarak, pembagian area gawang, dan prosedur penilaian sudah representatif untuk mengukur akurasi *shooting*. Oleh karena itu instrumen dinyatakan valid secara isi.

b. Reabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan derajat konsistensi suatu instrumen dalam mengukur suatu variabel. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang tetap atau stabil ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Dengan demikian, reliabilitas diperlukan agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya dan mencerminkan keadaan

sebenarnya dari objek penelitian. Uji reliabilitas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keajegan atau kestabilan hasil pengukuran dari dua instrumen, yaitu tes leg dynamometer untuk mengukur kekuatan otot tungkai dan tes gawang bersekat untuk mengukur akurasi *shooting*. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu uji test-retest dan koefisien Cronbach's Alpha.

Pada penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan terhadap instrumen kekuatan otot tungkai menggunakan metode test-retest dengan bantuan program SPSS versi 27. Analisis dilakukan menggunakan Intraclass Correlation Coefficient (ICC) dengan model two-way mixed effects dan tipe absolute agreement. Kriteria penilaian reliabilitas menurut Sugiyono (2019) adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai ICC < 0,50 : Reliabilitas rendah
- 2) $0,50 \leq \text{ICC} < 0,75$: Reliabilitas sedang
- 3) $0,75 \leq \text{ICC} < 0,90$: Reliabilitas tinggi
- 4) $\text{ICC} \geq 0,90$: Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang ditampilkan pada tabel di bawah, diperoleh nilai ICC sebesar 1.000 dengan nilai signifikansi $p < 0.001$, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas sangat tinggi..

Tabel 3. Reliabilitas Kekuatan Otot Tungkai

Intraclass Correlation Coefficient							
	Intraclass Correlation ^b	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig
Single Measures	1.000 ^a	1.000	1.000	15971.667	35	35	<.001
Average Measures	1.000 ^c	1.000	1.000	15971.667	35	35	<.001

Two-way mixed effects model where people effects are random and measures effects are fixed.

a. The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.

b. Type A intraclass correlation coefficients using an absolute agreement definition.

c. This estimate is computed assuming the interaction effect is absent, because it is not estimable otherwise.

(Sumber: Peneliti)

Berdasarkan hasil uji *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) di atas, nilai ICC sebesar 1.000 menunjukkan bahwa instrumen tes kekuatan otot tungkai menggunakan Leg Dynamometer memiliki reliabilitas sangat

tinggi (*perfect reliability*). Artinya, alat ukur tersebut konsisten, stabil, dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian ini.

Sedangkan reliabilitas Uji reliabilitas untuk instrumen akurasi *shooting* dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha* melalui program SPSS versi 27. Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi internal antar butir item dalam tes. Kriteria interpretasi nilai Cronbach's Alpha menurut George dan Mallery (2019) adalah:

- 1) $\alpha \geq 0,90$: Sangat reliabel
- 2) $0,80 \leq \alpha < 0,90$: Reliabel
- 3) $0,70 \leq \alpha < 0,80$: Cukup reliabel
- 4) $\alpha < 0,70$: Kurang reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.948 untuk 10 item pertanyaan, yang berarti tes ini memiliki reliabilitas sangat tinggi.

Tabel 4. Reliabilitas Tes Gawang Bersekat

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.948	10

(Sumber: Peneliti)

Berdasarkan tabel di atas, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.948 menunjukkan bahwa instrumen tes akurasi *shooting* (Gawang Bersekat) memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen ini dapat dipercaya dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan akurasi *shooting* peserta didik.

Berdasarkan hasil kedua pengujian reliabilitas di atas, dapat disimpulkan bahwa seluruh instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria reliabel dengan tingkat keajegan yang sangat tinggi, sehingga dapat dipercaya untuk digunakan dalam proses pengumpulan data penelitian.

3.6 Analisis Data

Dalam suatu penelitian seorang peneliti dapat menggunakan dua jenis analisis data, yaitu analisis statistik dan analisis non statistik. Analisis statistik adalah cara ilmiah yang diterapkan untuk menganalisa, mengumpulkan, menyusun, dan menyajikan data penyelidikan yang berwujud angka-angka (Hadi, 1986). Sebelum melakukan uji analisis terlebih dahulu dilakukan sejumlah uji persyaratan untuk mengetahui kelayakan data serta sumbangan X dan Y. Uji persyaratan tersebut meliputi beberapa tahap uji dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Adapun uji normalitas menggunakan Chi Kuadrat (X^2). Kriteria uji jika X^2 hitung $\leq X^2$ table dapat dinyatakan normal, sebaliknya jika X^2 hitung $\geq X^2$ table dinyatakan tidak normal.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui seragam tidaknya variasi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama dalam penelitian. Uji homogenitas varians dihitung dengan menggunakan uji barlett. Langkah-langkah uji barlett adalah sebagai berikut:

- a. Mencari variasi dari masing-masing golongan dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

- b. Mencari varians gabungan dengan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- c. mencari harga B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

- d. Mencari harga Chi Kuadrat dengan rumus:

$$X^2 = (\log 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\}$$

Harga X^2 hitung dikonsultasikan dengan harga X^2 tabel dengan dk = $\sum (n_i - 1)$. dimana n = banyaknya golongan atau variabel pada taraf signifikansi 5%. Jika X^2 hitung $\leq X^2$ table distribusi data homogen, sebaliknya jika harga X^2 hitung $\geq X^2$ berarti distribusi data tidak homogen.

3. Uji Linieritas Garis Regresi

Uji kelinieran adalah uji untuk mengetahui apakah antara prediktior (X^1 dan X^2) memiliki hubungan yang linier atau tidak. Uji dilakukan dengan korelasi produk moment, kriteria uji dinyatakan linier jika hasil hitung X^1 dan X^2 $r \geq$ tabel pada taraf signifikansi 5%. Sebaliknya jika hasil X^2 hitung $\leq X^2$ dinyatakan tidak linear.

4. Uji Keberartian Model Garis Regresi

Uji keberartian model garis regresi dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan garis regresi yang diperoleh berarti (bermakna) atau tidak untuk digunakan sebagai prediksi harga kritenum, jika diketahui bahwa baik thitung maupun fhitung memiliki hasil lebih besar dari t-tabel maupun f-tabel menunjukkan bahwa garis regresi berarti dan dapat digunakan untuk persamaan.

Setelah data-data terkumpul dalam bentuk tabel, maka dilanjutkan dengan pengolahan data. Ada beberapa tahapan untuk melaksanakan pengolahan data ini, yaitu:

1. Menentukan Koefisien Korelasi Ganda

- Analisa pertama adalah mencari hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan akurasi *shooting* sepak bola dengan menggunakan rumus:

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

- Analisis selanjutnya yaitu mencari hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kelincahan dengan menggiring bola ke dalam rumus:

$$r_{xi.y} = \frac{n(\sum x_i y) - (\sum x_i)(\sum y)}{\sqrt{\{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

$\sum x_i$ = Jumlah Data x_i

$\sum Y$ = Jumlah dari Y

$\sum x_i Y$ = Jumlah dari $x_i y$

$$\sum x_i^2 = \text{jumlah dari } x_i^2$$

2. Menentukan Persamaan Garis Regresi Ganda

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Dimana:

Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X_1 dan X_2 = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)

b = Koefisien Regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

Berdasar pada penggunaan rumus-rumus diatas, analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan program statistik SPSS 27.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan secara sistematis agar pelaksanaan berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan

Pada tahap awal, peneliti melakukan koordinasi dengan pihak sekolah, khususnya guru Pendidikan Jasmani di SMAN 1 Pagelaran, untuk mendapatkan izin penelitian serta menentukan waktu pelaksanaan tes. Selain itu, peneliti juga menyiapkan instrumen pengukuran, seperti stopwatch dan gawang bersekat, serta menyusun lembar pencatatan hasil.

2. Pemilihan Sampel

Peneliti menentukan subjek penelitian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu siswa kelas 10 yang mengikuti pembelajaran sepak bola dan tidak mengalami cedera. Sebanyak 36 siswa dipilih sebagai sampel melalui teknik *purposive sampling*.

3. Pelaksanaan Pengukuran Kekuatan Otot Tungkai

Setelah siswa siap, peneliti melakukan tes kekuatan otot tungkai menggunakan metode *wall sit*. Setiap siswa diminta melakukan posisi

duduk bersandar di dinding dan mempertahankan posisi tersebut selama mungkin. Durasi waktu dicatat menggunakan stopwatch.

4. Pelaksanaan Pengukuran Akurasi *Shooting*

Selanjutnya, siswa mengikuti tes akurasi *shooting* ke gawang bersekat. Setiap siswa melakukan tendangan sebanyak 10 kali dari jarak yang telah ditentukan. Skor ditentukan berdasarkan ketepatan bola mengenai area target dalam gawang.

5. Pencatatan dan Pengumpulan Data

Seluruh hasil pengukuran dari kedua tes dicatat oleh peneliti dan guru PJOK ke dalam lembar observasi yang telah disiapkan. Data dikumpulkan secara sistematis dan teliti untuk mencegah kesalahan.

6. Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan analisis menggunakan uji korelasi Product Moment untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan akurasi *shooting*. Sebelum itu, dilakukan juga uji normalitas dan linearitas sebagai syarat analisis korelasi.

7. Penyimpulan Hasil

Berdasarkan hasil analisis data, peneliti menarik kesimpulan tentang ada tidaknya hubungan signifikan antara kedua variabel. Kesimpulan ini menjadi dasar untuk memberikan saran dalam pembelajaran pendidikan jasmani, khususnya latihan kekuatan otot untuk meningkatkan akurasi *shooting*.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap akurasi *shooting* dalam permainan sepak bola pada siswa kelas 10 SMAN 1 Pagelaran, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara kedua variabel tersebut. Semakin besar kekuatan otot tungkai yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi pula tingkat akurasi *shooting* yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki peranan penting dalam mendukung kemampuan menendang bola dengan tenaga yang maksimal dan arah yang tepat. Otot tungkai yang kuat membantu siswa menjaga keseimbangan tubuh, mengontrol gerakan kaki, serta mengarahkan bola secara akurat ke gawang.

Dengan demikian, hasil penelitian ini membuktikan bahwa kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan keterampilan *shooting* dalam permainan sepak bola. Oleh karena itu, latihan fisik yang berfokus pada penguatan otot tungkai perlu ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani. Melalui latihan yang rutin dan terarah, siswa diharapkan mampu meningkatkan kekuatan fisiknya sekaligus memperbaiki kemampuan teknik *shooting* sehingga dapat bermain sepak bola dengan lebih efektif dan berprestasi.

5.2 Saran

5.2.1 Saran untuk Peneliti Selanjutnya

Saran untuk peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambah variabel lain yang berpengaruh terhadap akurasi *shooting*, seperti keseimbangan, koordinasi, atau teknik dasar bermain sepak bola.
2. Melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar agar hasilnya lebih representatif dan dapat digeneralisasikan.
3. Menggunakan metode latihan atau pendekatan penelitian yang berbeda agar diperoleh hasil yang lebih bervariasi dan mendalam.
4. Meneliti hubungan kekuatan otot tungkai terhadap keterampilan lain, seperti passing atau dribbling, untuk memperluas kajian dalam bidang pendidikan jasmani.

5.2.2 Saran untuk Guru PJOK

Saran untuk guru PJOK adalah sebagai berikut:

1. Membuat program latihan yang menekankan pada penguatan otot tungkai, seperti latihan squat, lunges, calf raises, atau plyometric sederhana.
2. Memberikan pembelajaran yang seimbang antara latihan teknik dasar bermain dan peningkatan kekuatan fisik agar siswa memiliki kemampuan yang optimal.
3. Memotivasi siswa agar rutin berlatih dan menjaga kebugaran jasmani, baik di sekolah maupun di luar kegiatan belajar.
4. Bersama pihak sekolah, menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung kegiatan latihan fisik sehingga pembelajaran sepak bola dapat berjalan lebih efektif dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2018). Daya ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Berkontribusi Terhadap Akurasi *Shooting* Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(2). doi:<https://doi.org/10.24036/jpo15019>
- Agustina, R. S. (2020). *Buku Jago Sepak Bola*. Cemerlang: Tangerang.
- Akhbar, M. T. (2017). Kontribusi Kelentukan Pinggang dan Explosive Power Otot tungkai terhadap Akurasi *Shooting* Atlet Sepak Bola SMA N 3 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 2(1), 66-78.
- Asep, R. (2023). *Kontribusi Daya Ledak Tungkai dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Shooting dalam Permainan Sepak Bola Ekstrakurikuler SMPN 5 Palopo*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Palopo.
- Atiq, A., Purwanto, D., Ali, M., Candra, G. E., Rafli, Anggini, S. B., . . . Nanda, F. A. (2023). Aktivitas Fisik Untuk Meningkatkan Keterampilan Bermain Sepak bola. *Research and Social Study Institute*, 2(3).
- Atridinal, & Sepriani, R. (2017). Pemulihan Kekuatan Otot Pada Atlet Sepakbola. *Jurnal Mensana*, 99-105.
- Bangun, S. (2012). Analisis Tujuan Materi Pelajaran dan Metode Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani. *Jurnal Cerdas Sifat Pendidikan*, 1(1). doi:<https://doi.org/10.22437/csp.v1i1.706>
- Fatoni, M. (2025). *Sosiologi Olahraga: Memahami Olahraga dalam Konteks Sosial*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference* (16th ed.). New York, NY: Routledge.
- Hadi, S. (1986). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM Yogyakarta.
- Hasanuddin, M. I. (2023). Analisis Kemampuan *Shooting* dalam permainan Sepak Bola. *CENDEKIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(2), 227-235. doi:<https://doi.org/10.33659/cip.v11i2.285>

- Irawan, S., Haryani, M., & Mile, R. (2025). Sinergi Fisik Dan Mental Dalam Optimaliasi *Shooting* (Daya Ledak Otot Tungkai Dan Percaya Diri Pemain Ssb Psts Tabing). *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 7(2). doi:<http://dx.doi.org/10.31602/rjpo.v7i2.16529>
- Karim, A., Syafruddin, M. A., & Asri, A. (2021). Survei Kekuatan Otot Tungkai Dan Kemampuan Menendang Bola Permainan Sepakbola SMP Negeri 24 Makassar. *Sportify Journal*, 1(2), 66-73.
- Mawardi, M., Kurniadi, A., & Farhan, M. (2025). Hubungan Minat Belajar Pendidikan Jasmani Terhadap Hasil Belajar Sepakbola Pada Siswa Sma Negeri 9 Makassar. *Qalam : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 13(2), 18-28. doi:<https://doi.org/10.33506/jq.v13i2.3959>
- Murti, D. L., Marani, I. N., & Rihatno, T. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Tungkai, Kelentukan Togok dan Keseimbangan Terhadap Servis Sepak Takraw. *Gladi : Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 11(2), 115-126. doi:<https://doi.org/10.21009/GJIK.112.04>
- Mustafa, P. S. (2022). Peran Pendidikan Jasmani untuk Mewujudkan Tujuan Pendidikan Nasional. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 68-80. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.6629984>
- Pandjaitan, H. I. (2011). *Kedaulatan negara versus kedaulatan FIFA dalam kompetisi sepakbola profesional untuk memajukan kesejahteraan umum*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Putra, A. E., Yulifri, Asnaldi, A., & Saputra, M. (2024). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Kaki Terhadap Akurasi *Shooting* Pemain Sepak Bola Ssb Rajawali Kota Padang. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*, 7(3), 117-124. doi:<https://doi.org/10.24036/JPDO.7.3.2024.65>
- Putra, T. S., Arwandi, J., & Irawan, R. (2023). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Keseimbangan Dan Koordinasi Mata-Kaki Terhadap Kemampuan *Shooting*. *Jurnal Gladiator*, 3(1), 16-32. doi:<https://doi.org/10.24036/gltedor92011>
- Putro, G. C., Yudistrio, I. T., Bahtiar, M. A., & Windiarti, S. R. (2025). *Sepakbola Bukan Hanya Sekedar Tendang ola*. Malang: Kramantara Jaya Sentosa.
- Rahman, K. S., & Padli. (2020). Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Sepak Bola. *Jurnal Patriot*, 2(2), 369-379. doi:[10.24036/patriot.v2i1.562](https://doi.org/10.24036/patriot.v2i1.562).
- Ramadhan, A. B. (2025). *Pengaruh Weight Training dan Latihan Plyometric Hurdle Jump terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA N 2 Sukoharjo*. Skripsi: Universitas Sebelas Maret.

- Risal, A., Jumareng, H., & Badaruddin. (2022). Hubungan Power Otot Tungkai dengan Kemampuan Akurasi *Shooting* pada Permainan Sepak Bola Siswa SMAN 1 Lawa. *Journal Olympic (Physical Education, Health and Sport)*, 2(1), 1-9. doi:<https://doi.org/10.36709/olympic.v2i1.16>
- Rusdiawan, A., Ristanto, K. O., & Kafrawi, F. R. (2024). *Dasar-Dasar Latihan Kekuatan*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Saputra, A., Muzaffar, A., & Baskoro, S. F. (2019). *Sepak Bola*. Jambi: Salim Media Indonesia.
- Suryadi, D., & Rubiyanto. (2022). Peningkatan Kemampuan *Shooting* Permainan Sepak Bola Melalui Latihan Kekuatan Otot Tungkai. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 237-246. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.6684431>
- Wingki, L. O., Sawali, L., & Jud. (2024). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kemampuan *Shooting* Pada Permainan Sepak Bola. *Journal Olympic (Physical Education, Health and Sport)*, 10(10), 16-22.
- Yakin, R. K., Solihin, A. O., & Syamsudar, B. (2025). Hubungan Kelincahan, Kecepatan, Kekuatan Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Kaki dengan Keterampilan Menggiring Bola pada Permainan Sepakbola. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 6(1), 580-587. doi:<https://doi.org/10.37742/jmpo.v6i1.132>
- Zainuddin, M. S., & Kamal, M. (2022). Jenis-Jenis *Shooting* Sepak Bola Pada Permainan Sepak Bola Mahasiswa FIK UNM. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(8), 1433-1438.