

**HUBUNGAN ANTARA PANJANG TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI DENGAN KECEPATAN TENDANGAN SABIT PESERTA
DIDIK EKSTRAKURIKULER PENCAK SILAT
DI SMP NEGERI 2 PAKIS**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh :

Zida Prayudha Parikesit

20601241131

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zida Prayudha Parikesit

NIM : 20601241131

Departemen : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Judul TAS : HUBUNGAN ANTARA PANJANG TUNGKAI DAN DAYA

LEDAK OTOT TUNGKAI DENGAN KECEPATAN

TENDANGAN SABIT PESERTA DIDIK EKSTRAKURIKULER

PENCAK SILAT DI SMP NEGERI 2 PAKIS

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 17 Juli 2024

Yang Menyatakan,



LEMBAR PESETUJUAN

IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR PENDUKUNG MAHASISWA
DALAM MENGIKUTI UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) HOKI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Dr. Ngatman, M.Pd.
NIP. 196706051994031001

Dr. Nur Rohmah Muktiani, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197310062001122001

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR PENDUKUNG MAHASISWA DALAM
MENGIKUTI UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) HOKI UNIVERSITAS
NEGERI YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR SKRIPSI

ZIDA PRAYUDHA PARIKESIT

NIM. 20601241131

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal: 2 Agustus 2024

Nama/Jabatan

TIM PENGUJI

Tanda Tangan

Tanggal

Dr.Nur Rohmah Muktiani, M.Pd
(Ketua Tim Penguji)

13-8-24

Dr.Ridho Gata Wijaya, S.Pd., M.Or
(Sekretaris Tim Penguji)

12-8-24

Prof.Dr. Sugeng Purwanto, M.Pd
(Penguji Utama)

12-8-24

Yogyakarta, 12 Agustus 2024

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or.

NIP. 197702182008011002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, karunia, dan ridho-Nya sehingga saya banyak diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

Karya ini saya persembahkan kepada orang-orang yang saya sayangi:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Supriyadi dan Ibu Mutmainah yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan nasihat, serta tak kenal lelah mendoakan saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
2. Adik saya, Hindun Cahya Maharani dan Ajeng Kayla Putri yang telah turut serta dalam memberikan doa dan dukungannya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan Sabit Peserta Didik Ekstrakurikuler Pencak Silat Di SMP Negeri 2 Pakis” sesuai dengan harapan. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan tugas akhir skripsi ini dapat terwujud dengan baik tentunya atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Ngatman, M.Pd., selaku Ketua Departemen POR dan Koordinator Program Studi PJKR yang telah memberikan arahan dan bantuan selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
3. Bapak Dr. Nur Rohmah Muktiani, S.Pd., M.Or. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, saran, dan arahan kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Heri Yogo Prayadi, S.Pd., M.Or., selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan motivasi selama proses perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dengan ikhlas selama proses perkuliahan berlangsung.

6. Kepala Sekolah, Guru, dan Peserta Didik di SMP Negeri 2 Pakis, yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dan waktu dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
7. Seluruh teman-teman PJKR D 2020 yang telah mau bekerja sama dan menemani selama proses perkuliahan di Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu yang telah memberikan waktu, tenaga dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis berharap semoga penulisan tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan khalayak umum, atau pihak-pihak lainnya yang membutuhkan.

Yogyakarta, 19 Juli 2024

Yang menyatakan,



34.
Zida Prayudha Parikesit
NIM 20601241131

**HUBUNGAN ANTARA PANJANG TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI DENGAN KECEPATAN TENDANGAN SABIT PESERTA
DIDIK EKSTRAKURIKULER PENCAK SILAT
DI SMP NEGERI 2 PAKIS**

Oleh:
Zida Prayudha Parikesit
NIM 20601241131

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis yang berjumlah 17 peserta didik. Instrumen untuk mengukur panjang tungkai menggunakan meteran, daya ledak otot tungkai menggunakan tes *vertical jump*, dan kecepatan tendangan sabit menggunakan target atau pecing melakukan tendangan dalam waktu 10 detik. Analisis data menggunakan analisis regresi linier berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit, nilai signifikansinya sebesar $0,900 < 0,05$; (2) ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit, nilai signifikansinya sebesar $0,838 < 0,05$; (3) ada hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit, nilai signifikansinya sebesar $0,060 < 0,05$. Kemudian derajat hubungan antara variabel panjang tungkai (X_1) dan daya ledak otot tungkai (X_2) dengan kecepatan tendangan sabit (Y) yaitu termasuk ke dalam kategori korelasi kuat, dilihat dari nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,060.

Kata Kunci: Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Tendangan Sabit

CORRELATION BETWEEN THE LEG LENGTH AND LEG MUSCLE EXPLOSIVE POWER TOWARDS THE SPEED OF SICKLE KICK OF PENCAK SILAT EXTRACURRICULAR MEMBERS OF SMP NEGERI 2 PAKIS

Abstract

This research aims to determine the correlation between leg length and leg muscle explosive power towards the speed of sickle kick of pencak silat extracurricular members of SMP Negeri 2 Pakis (Pakis 2 Junior High School).

This research was a descriptive quantitative study with a correlational approach. The method used a test and measurement. The research population was 17 pencak silat extracurricular members of SMP Negeri 2 Pakis. The instrument for measuring leg length was a meter, leg muscle explosive power used a vertical jump test, and speed of sickle kick used a target or pecing to kick in 10 seconds. The data analysis used multiple linear regression analysis.

The results of the research reveal that: (1) there is a significant correlation between leg length and the speed of the sickle kick, the significance value is at $0.900 < 0.05$: (2) there is a significant correlation between the leg muscle explosive power and the speed of the sickle kick, the significance value is at $0.838 < 0.05$: (3) there is a correlation between leg length and leg muscle explosive power towards the speed of the sickle kick, the significance value is at $0.060 < 0.05$. Then the degree of correlation between the variables of leg length (X1) and leg muscle explosive power (X2) towards the speed of the sickle kick (Y) is included in the strong correlation category, seen from the correlation coefficient value (R) of 0.060.

Keywords: Leg Length, Leg Muscle Explosive Power, Speed of Sickle Kick

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
B. Penelitian yang Relevan.....	33
C. Kerangka Pikir	36
D. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	42
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	43
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	54
B. Pembahasan.....	63
C. Keterbatasan Penelitian.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66.
A. Kesimpulan	67
B. Implikasi.....	67
C. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Norma Penilaian Panjang Tungkai	45
Tabel 2. Norma Nilai Vertical Jump	47
Tabel 3. Skor Waktu Tercepat Penampilan Atlet	49
Tabel 4. Deskriptif Statistik Panjang Tungkai	54
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai	55
Tabel 6. Deskriptif Statistik Panjang Tungkai	56
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Vertical Jump Test	56
Tabel 8. Deskriptif Statistik Kecepatan Tendangan Sabit	58
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Kecepatan Tendangan Sabit	58
Tabel 10. Hasil Uji Normalitas	60
Tabel 11. Hasil Uji Lineritas	60
Tabel 12. Hasil Uji Korelasi Pearson	61
Tabel 13. Hasil Uji Korelasi Ganda	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Otot Tungkai Atas.....	17
Gambar 2. Otot Tungkai Bawah.....	19
Gambar 3. Tahapan Gerak Tendangan Sabit	23
Gambar 4. Kerangka Pikir.....	38
Gambar 5. Desain Penelitian.....	41
Gambar 6. Vertical jump Tes.....	47
Gambar 7. Diagram Batang Panjang Tungkai.....	55
Gambar 8. Diagram Batang Daya Ledak Otot Tungkai	57
Gambar 9. Diagram Batang Kecepatan Tendangan Sabit	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari FIKK	74
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	74
Lampiran 3. Data Panjang Tungkai dan Vertical Jump.....	75
Lampiran 4. Data Kecepatan Tendangan Sabit	78
Lampiran 5. Deskriptif Statistik.....	79
Lampiran 6. Uji Normalitas	82
Lampiran 7. Hasil Uji Linearitas.....	83
Lampiran 8. Uji Hipotesis	84
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	85

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dapat dijelaskan merupakan bagian tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya pendidikan yaitu menuntun segala kodrat yang ada pada anak-anak tersebut agar sebagai manusia dan anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya. Pendidikan secara luas diartikan juga sebagai proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan (Riadi, 2014, p. 3). Sehingga, dari pendidikan tersebut dapat menentukan masa depan dan arah hidup seseorang. Selain itu, bakat hingga keahlian seseorang akan terbentuk dan terasah melalui pendidikan. Bagian integral dari pendidikan keseluruhan salah satunya yaitu Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK).

Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) adalah suatu bagian dalam pendidikan keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani dan pembinaan hidup sehat untuk pertumbuhan dan perkembangan jasmaniah, mental, sosial, dan emosional. Sesuai yang dikemukakan Rosdiani dan Irwandi (2019: 4) menyebutkan bahwa “Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani yang direncanakan secara sistematik bertujuan mengembangkan dan meningkatkan individu secara organik, neumuskuler, perceptual, kognitif, dan emosional, dalam kerangka sistem pendidikan

nasional”. Menurut Mustafa dan Dwiyogo (2020: 72) menyebutkan bahwa pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan disekolah merupakan tujuan pengajar untuk membuat peserta didik bugar, dan dapat membantu peserta didik menciptakan gerakan baru yang didapatkan di pembelajaran penjas.

Dari berbagai pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pendidikan jasmani merupakan proses belajar mengajar melalui aktivitas jasmani untuk merangsang pertumbuhan dan perkembang psikomotor, afektif, dan kognitif. Pendidikan jasmani merupakan bagian dari pendidikan secara keseluruhan yang tidak dapat dipisahkan dan ikut membantu tujuan pendidikan secara umum.

Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) berkaitan erat dengan aktivitas jasmani dalam peningkatan kualitas individu dan mencapai pendidikan secara umum. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) adalah pendidikan yang menggunakan aktivitas jasmani untuk menghasilkan peningkatan secara menyeluruh jasmani, mental, dan emosional peserta didik (Muhajir, 2021, p. 15). Oleh karena itu, (PJOK) menjadi mata pelajaran yang berperan penting dalam aspek kognitif (mencakup kegiatan otak), afektif (mencakup dengan sikap) dan psikomotor (berhubungan dengan aktifitas fisik peserta didik). Dalam mata pelajaran (PJOK) kecerdasan psikomotorik merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan. Dengan demikian, pengembangannya dapat berbentuk penguasaan keterampilan gerak sehingga prestasi belajarnya dapat meningkat. Selain itu, mata pelajaran PJOK tersebut memang terdapat

macam-macam olahraga yang harus diajarkan secara umum oleh guru, tentunya tidak semua dapat dikuasai dengan baik oleh peserta didik karena keterbatasan waktu dalam kegiatan belajar mengajar. Sehingga, dibutuhkan wadah peserta didik dalam menyalurkan minat dan bakatnya yang lebih terfokus untuk dapat meraih prestasi salah satunya yaitu melalui ekstrakurikuler.

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan karakter dan mengembangkan potensi siswa di luar kelas. Dalam kegiatan tersebut, peserta didik dapat mengembangkan potensi akademik dan non akademiknya. Kegiatan ekstrakurikuler sekolah salah satu kegiatan yang diminati peserta didik untuk mengembangkan potensi non akademiknya. Wibowo & Andriyani (2015: 2) menyebutkan bahwa Secara spesifik mengenai kegiatan ekstrakurikuler olahraga adalah suatu kegiatan latihan cabang olahraga tertentu yang diakomodir oleh sekolah. Pelaksanaannya berlangsung di sekolah dan waktu pelaksanaan dilakukan di luar jam sekolah. Dengan adanya kegiatan tambahan di luar jam pelajaran terlebih kegiatan ekstrakurikuler olahraga maka kebugaran jasmani peserta didik tetap bisa terjaga dan bisa ditingkatkan.

Terdapat banyak kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMP Negeri 2 Pakis, diantaranya ada ekstrakurikuler wajib dan pilihan. Ekstrakurikuler wajib yaitu Pramuka dan ekstrakurikuler pilihan yaitu TIK, Marching Band, PMR, Bola Voli, Sepak Takraw dan Pencak Silat. Beberapa macam ekstrakurikuler di SMP Negeri 2 Pakis yang ditawarkan kepada peserta

didik salah satunya yaitu ekstrakurikuler pencak silat. Pencak silat merupakan olahraga warisan leluhur bangsa Indonesia yang berkembang dari berbagai daerah di tanah air sebagai simbol persatuan dan kesatuan dalam cerminan budaya Indonesia yang seutuhnya (Ediyono, et al., 2022, p. 167). Pencak silat merupakan salah satu olahraga bela diri warisan budaya nenek moyang bangsa Indonesia yang memiliki tujuan untuk pertahanan diri (Saryanto, 2018, p. 2). Pendapat Usra (2018, p. 2) bahwa dalam bela diri ini banyak teknik-teknik khusus yang dipelajari sebagai bentuk pertahanan dan penyerangan. Olahraga pencak silat ini mengandung dua unsur yang tidak dapat dipisahkan yaitu pencak merupakan latihan fisik dan silat mengandung unsur budi luhur (Ediyono & Widodo, 2019, p. 3).

Pertandingan pencak silat dapat dibedakan menjadi empat kategori yaitu, kategori tanding, kategori tunggal, kategori ganda, dan kategori regu (Kamal, et al., 2023, p. 643). Pencak silat kategori tanding merupakan kategori pertandingan yang menampilkan dua orang atlet dari kubu berbeda yang keduanya saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan. Karakteristik gerak yang dibutuhkan dalam pencak silat adalah cepat dan mendadak (*eksplosif*). Prinsip dasar pencak silat kategori tanding adalah mendapatkan nilai sebanyak-banyaknya dengan melakukan serangan pada sasaran yang telah ditentukan. Serangan yang dinilai adalah segala bentuk serangan yang masuk pada sasaran dengan bertenaga, mantap, dan tanpa terhalang tangkisan lawan. Agar mendapatkan nilai diperlukan

ketepatan gerak yang baik, sehingga segala bentuk serangan yang dilancarkan dapat tepat sasaran.

Berdasarkan hasil observasi kegiatan ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis yang dilaksanakan setiap hari Rabu pukul 14.30-16.00 WIB usai kegiatan belajar mengajar selesai. Kegiatan ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis diikuti oleh kurang lebih 20 peserta didik putra dan putri. Prestasi yang diraih dari ekstrakurikuler pencak silat dalam kejuaraan POPDA (Pekan Olahraga Pelajar Daerah) Kabupaten Magelang dapat dikatakan baik karena selalu membawa medali baik emas, perak, maupun perunggu pada setiap kelasnya. Dalam kejuaraan POPDA tahun 2021/2022 hanya ada 2 peserta didik yang mendapat juara, yaitu juara 2 dan 3 dari 10 peserta didik yang ikut bertanding di kejuaraan tersebut. Pada kejuaraan POPDA tahun 2022/2023 hanya ada 2 peserta didik yang mendapat juara, yaitu juara 1 dan juara 3 dari 8 peserta didik yang ikut bertanding. Namun dalam POPDA tahun 2023/2024 prestasinya menurun karena tidak ada yang dapat medali sama sekali dari 8 peserta didik. Hal ini dikarenakan kurangnya jadwal latihan yang hanya seminggu 1 kali dan keterbatasan dari segi sarana dan prasarana. Mulai dari punch box/peaching yang hanya memiliki 2 padahal peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler pencak silat kurang lebih 20 peserta didik. Tentunya ini menjadi hambatan dari segi keefektifan.

Dalam pencak silat ada banyak teknik dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik dengan baik dan benar, karena dengan menguasai teknik dasar

yang baik dan benar peserta didik saat bertanding dapat melakukannya dengan maksimal. Gerakan teknik dasar pencak silat tersebut meliputi sikap tegak, sikap pasang kuda-kuda, langkah maju, langkah mundur, tendangan, pukulan, elakan, tangkisan, kuncian, dan guntingan. Dalam teknik dasar tendangan terbagi menjadi beberapa macam tendangan yaitu tendangan lurus, tendangan T, tendangan sabit, tendangan belakang, dll.

Berdasarkan hasil pengamatan peniliti, didapatkan bahwa terlihat kemampuan penguasaan teknik dasar yang belum baik dan benar khususnya pada tendangan sabit. Kurangnya penguasaan teknik dasar dimulai dari *timing* melakukan tendangan sabit, dimana belum bisa memanfaatkan panjang tungkai ketika akan melakukan tendangan sabit ke musuh, masih ragu-ragu antara ya atau tidak sehingga tendangan sabit tidak tepat sasaran, serta masih kurang cepat dan kurang memaksimalkan daya ledak otot tungkai dalam melakukan tendangan sabit, sehingga tendangan sabit mudah ditangkap oleh lawan. Pada dasarnya teknik dasar dalam pencak silat merupakan hal yang sangat penting yang harus diketahui dan dikuasai oleh atlet pencak silat.

Dalam permasalahan tersebut tentunya berdampak pada hasil prestasi yang diraih. Karena serangan kaki atau tendangan merupakan serangan yang sangat ampuh dalam menghadapi lawan, karena memiliki kekuatan yang lebih besar dan jangkauan yang lebih jauh di bandingkan dengan pukulan. Untuk menunjang agar mencapai sasaran yang diinginkan diperlukan latihan kecepatan dan kekuatan yang baik dan benar. Sehingga

kemampuan dari tendangan tersebut dapat dilakukan dengan baik pada saat latihan maupun pertandingan.

Panjang tungkai merupakan susunan anatomi tubuh atau antropmetri seseorang yang berkaitan dengan tungkai hingga telapak kaki. Panjang tungkai adalah ukuran panjang yang diukur dari telapak kaki sampai pada *spina illiaca anterior superior*. Panjang tungkai berhubungan dengan titik berat badan seseorang, sehingga mempengaruhi keseimbangan. Semakin panjang tungkai seseorang, maka semakin tinggi titik berat badan orang tersebut dibandingkan orang yang mempunyai tungkai lebih pendek.

Pesilat yang mempunyai tungkai yang panjang dapat membuat lawan kesulitan untuk melakukan serangan, apabila tungkai lawan lebih pendek. Sasaran dalam olahraga pencak silat adalah lawan yang selalu bergerak menghindar, sehingga posisi lawan kadang agak jauh dari jangkauan, diperlukan kemampuan memaksimalkan panjang tungkai untuk menjangkau sasaran lawan. Pesilat yang mempunyai tungkai yang lebih pendek, tentu kesulitan untuk menjangkau sasaran (lawannya) yang selalu menjaga jarak pada saat melakukan serangan melalui tendangan.

Selain panjang tungkai, faktor yang mempengaruhi kecepatan tendangan sabit yaitu daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai paling dominan dalam melakukan kecepatan tendangan karena pada saat melakukan tendangan membutuhkan daya ledak yang besar dan kuat untuk menghasilkan tendangan yang kuat dan cepat. Dalam meningkatkan

kecepatan tendangan sabit, daya ledak pun berkontribusi besar dalam pelaksanaan tendangan tersebut.

Maka setiap pesilat harus mempunyai kecepatan dalam melakukan tendangan, khususnya melakukan tendangan sabit dengan baik. Untuk meningkatkan prestasi yang dicapai, para pesilat harus dilatih teknik tendangan sabit secara intensif. Untuk meningkatkan kecepatan tendangan yang dimiliki, diperlukan program latihan yang tepat dengan memperhatikan unsur-unsur yang mempengaruhi kecepatan tendangan sabit tersebut. Dalam upaya menyusun program latihan untuk prestasi harus memperhatikan empat aspek yaitu (1) aspek fisik, (2) aspek teknik, (3) aspek taktik serta (4) aspek mental. Keempat aspek tersebut harus dilatih dengan cara dan metode yang benar agar setiap aspek dapat berkembang secara maksimal.

Berdasar latar belakang masalah di atas, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Panjang Tungkai dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan Sabit Peserta Didik Ekstrakurikuler Pencak Silat di SMP Negeri 2 Pakis”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Sarana dan prasarana ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis masih kurang.

2. Kesalahan peserta didik saat melakukan tendangan sabit masih belum sesuai dengan teknik dasar yang baik dan benar.
3. Kurangnya peserta didik dalam melakukan tendangan sabit tidak memanfaatkan panjang tungkai sehingga kurang tepat sasaran.
4. Peserta didik dalam melakukan tendangan sabit tidak memaksimalkan kekuatan daya ledak otot tungkai sehingga tendangan kurang maksimal.
5. Perlu diketahui hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis belum diketahui.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas dan agar penelitian ini dapat fokus terhadap permasalahan yang diteliti, maka peneliti perlu membatasi identifikasi masalah. Oleh karena itu peneliti hanya berfokus untuk meneliti hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini, sebagai berikut.

1. Apakah ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.

2. Apakah ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.
2. Bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.
3. Bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan hasil tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat, baik manfaat secara teoritis maupun manfaat secara praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan gambaran bagi pelatih untuk lebih memperhatikan lagi terhadap seorang atletnya sehingga diharapkan bisa berprestasi.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk kajian penelitian selanjutnya untuk mengkaji lebih dalam mengenai hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis penelitian ini diharapkan bisa menjadi bekal yang berguna atau bermanfaat di masa mendatang.
2. Bagi Peserta didik penelitian ini bisa menjadi bahan acuan untuk meningkatkan prestasi di ekstrakurikuler pencak silat.
3. Bagi sekolah dengan adanya penelitian ini diharapkan sekolah dapat memberikan dukungan agar peserta didik ekstrakurikuler pencak silat semangat untuk berprestasi.
4. Bagi Pelatih atau pengampu kegiatan ekstrakurikuler dapat memperbaiki proses latihan/pembinaan peserta didik ekstrakurikuler pencak silat di sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Panjang Tungkai

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai merupakan bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit di saat berlari, melompat, dan menendang bola. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat, maupun menendang (Hermawan & Tarsono, 2017: 25).

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai merupakan panjang antara pinggul sampai telapak kaki. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit disaat menendang. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga. Tungkai yang panjang akan menguntungkan bagi atlet pada saat bergerak ke depan, sehingga tidak banyak energi yang dikeluarkan (Fahkruzzaman, 2019, p. 64).

Panjang tungkai melibatkan tulang-tulang dan otot-otot pembentuk tungkai baik tungkai bawah dan tungkai atas. Tulang-tulang pembentuk tungkai meliputi tulang-tulang kaki, tulang tibia dan fibula, serta tulang femur. Anggota gerak bawah dikaitkan pada batang tubuh dengan perantaraan gelang panggul, meliputi: (1) tulang pangkal paha (*Coxae*), (2) tulang paha (*Femur*), (3) tulang kering (*Tibia*), (4) tulang betis (*Fibula*), (5) tempurung lutut (*Patela*), (6) tulang pangkal kaki (*Tarsalia*), (7) tulang telapak kaki (*Meta Tarsalia*), dan (8) Ruas jari-jari kaki (*Phalangea*) (Syaifuddin, 2012: 4).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa panjang tungkai adalah panjang seluruh kaki dari telapak kaki sampai dengan pangkal paha. Panjang tungkai juga merupakan keuntungan kekuatan, karena dengan panjang tungkai dan *explosive* yang baik tidak menutup kemungkinan berpengaruh terhadap kekuatan ototnya. Makin panjang otot makin kuat pula untuk bergerak. Seseorang yang mempunyai panjang tungkai yang lebih panjang dengan yang lain kemungkinan akan mempunyai lompatan yang lebih baik karena lebih lebar lompatannya atau langkahnya.

2. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai

a. Pengertian Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak adalah suatu komponen yang sangat berperan penting dalam olahraga. Hampir seluruh cabang olahraga yang terlibat aktivitas fisik membutuhkan daya ledak. Daya ledak akan

muncul dari proses latihan yang terprogram atau latihan rutin. Menurut Manurizal & Janiarli (2020, p. 60) bahwa power merupakan kemampuan untuk melepaskan panjang otot secara maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. Power adalah gabungan antara kecepatan dan kekuatan atau pengarahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum. Kemampuan yang cepat dan kuat juga dibutuhkan atlet untuk melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan perlu tenaga kuat (Sunardi & Henjilito, 2020, p. 141).

Menurut Yulifri (2018) Daya ledak otot tungkai dapat di definisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. Daya ledak tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi. Daya ledak otot merupakan gabungan dari beberapa unsur fisik yaitu kekuatan dan unsur kecepatan. Menurut Widiastuti (2015, p. 16) “daya eksploratif adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengarahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum”.

Menurut Widiastuti (2015, p. 107) bahwa daya eksploratif memiliki dua komponen, yaitu kekuatan dan kecepatan, maka power/daya eksploratif dapat di manipulasi atau ditingkatkan dengan meningkatkan kekuatan otot tanpa mengabaikan kecepatan. Atau sebaliknya, dapat meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan, cara pendekatan seperti ini biasanya dengan

memanipulasi atau melatih keduanya secara bersamaan sehingga menghasilkan daya eksplosif yang baik.

Berdasarkan definisi di atas dapat dikemukakan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan kerja atau gerakan secara eksplosif yang melibatkan otot tungkai sebagai penggerak utama.

b. Batasan Otot Tungkai

Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Dalam ilmu biologi otot adalah alat gerak aktif, karena otot dapat menggerakan bagian-bagian tubuh yang lain. Tungkai dengan kata lain adalah keseluruhan kaki dari pangkal paha sampai telapak kaki yang dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian atas dari pangkal paha sampai seluruh lutut, sedangkan bagian bawah dari lutut dan bagian kaki ke bawah.

Syaifuddin (2018, p. 56) menjelaskan otot-otot anggota gerak bawah terdiri dari beberapa kelompok otot, yaitu: (1) otot pangkal paha, (2) otot tungkai atas, (3) otot tungkai bawah dan (4) otot kaki. Otot-otot penggerak tungkai atas, mempunyai selaput pembungkus

yang sangat kuat dan disebut *fasia lata*. Selanjutnya dijelaskan otot-otot tungkai atas menjadi tiga golongan yaitu:

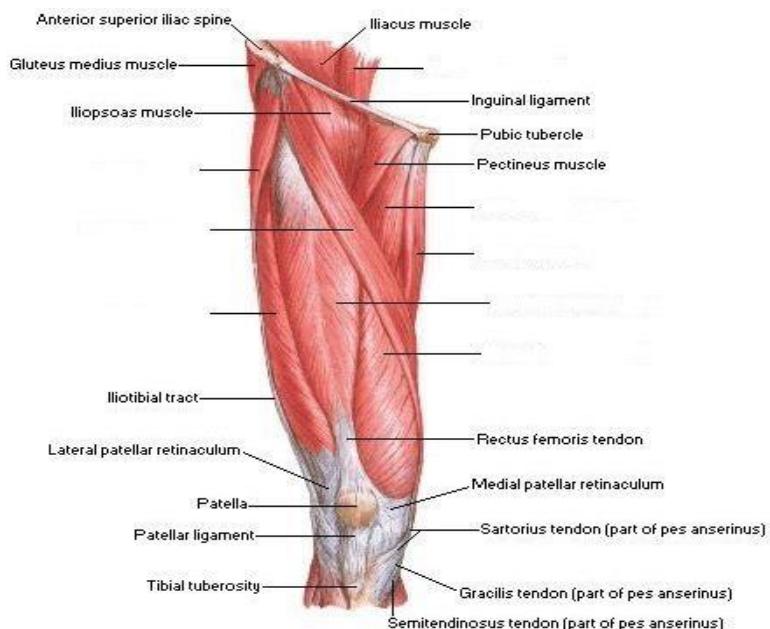
1. Otot *abduktor*, yang terdiri dari:
 - a. *Maskulus abduktor maldanus* sebelah dalam
 - b. *Maskulus abduktor brevis* sebelah tengah
 - c. *Maskulus abduktor longus* sebelah luar

Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut *muskulus abduktor femoralis*. Fungsinya menyelenggarakan gerakan *abduktor* dari *femur*.
2. *Muskulus ekstensor (quadries femoris)* atau otot berkepala empat, yang terdiri dari:
 - a. *Muskulus rektus femoralis*
 - b. *Muskulus vustul lateralis eksternal*
 - c. *Muskulus vustul medialis internal*
 - d. *Muskulus vastul intermedia*
3. Otot *fleksor femoris*, yang terdapat dibagian belakang paha yang terdiri dari:
 1. Biseps *femoris* (otot berkepala 2) yang fungsinya membengkokan paha dan meluruskan tungkai bawah.
 2. *Muskulus semi membranous* (otot seperti selaput) yang fungsinya membengkokan paha dan meluruskan tungkai bawah.

3. *Muskulus semi membrabous* (otot seperti urat) yang fungsinya membengkokan urat bawah serta memutar kedalam.
4. *Muskulus sartorius* (otot penjahit) yang fungsinya eksorotasi femur yang memutar keluar pada waktu lutut mengetul, serta membantu gerakan *fleksi femur* dan membengkokan keluar.

Adapun bagian-bagian otot tungkai dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Gambar 1. Otot Tungkai Atas



Sumber : (<https://olahragasport.blogspot.com/2016/03>)

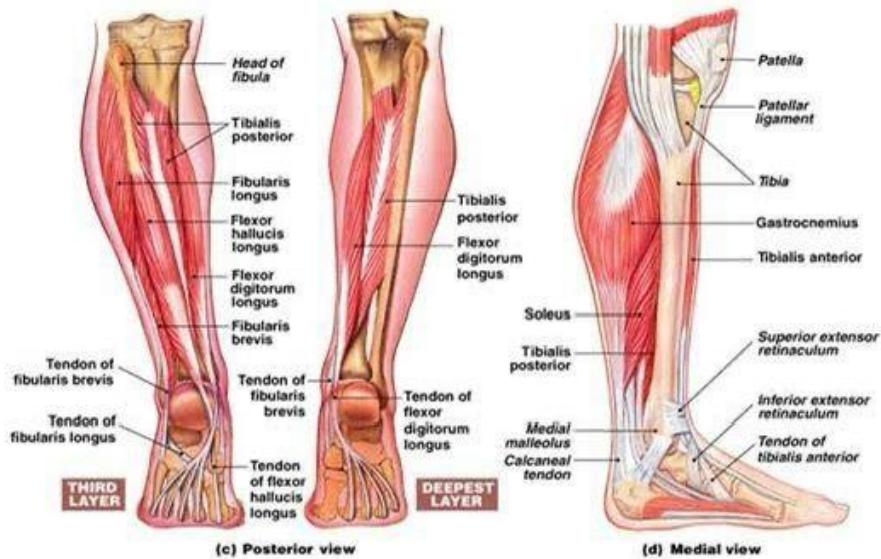
Adapun penjelasan gambar bagian otot tungkai bawah sebagaimana dijelaskan oleh (Setiadi, 2007) terdiri dari :

- a. Otot tulang kering depan *muskulus bialis anterior*, fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah dan membengkokan kaki.
- b. *Muskulus ekstensor talagus longus*, fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari, jari manis dan kelingking kaki.
- c. Otot kendang jempol, fungsinya untuk meluruskan ibu jari kaki.
- d. Urat *arkiles*, fungsinya untuk meluruskan kaki disendi tumit dan membengkokan kaki.
- e. Otot ketul empu kaki panjang, fungsinya untuk dapat membengkokan kaki.
- f. Otot tulang betis belakang, fungsinya untuk dapat membengkokan kaki disendi tumit dan telapak kaki sebelah dalam.
- g. Otot kendang jari bersama, fungsinya dapat me luruskan kaki.

Menurut pendapat diatas bahwa otot tungkai merupakan penggerak dari anggota tubuh bagian bawah yang terdiri dari susunan otot dan tulang. Sedangkan kekuatan merupakan tenaga kontraksi otot secara maksimal untuk mengatasi beban.

Adapun bagian-bagian otot tungkai dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Gambar 2. Otot Tungkai Bawah



Sumber : (<https://olahragasport.blogspot.com/2016/03>)

3. Hakikat Pencak Silat

Pencak silat merupakan olahraga beladiri asli Indonesia yang diwariskan oleh nenek moyang secara turun temurun sebagai budaya bangsa Indonesia yang perlu dilestarikan, dibina, dan dikembangkan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pencak silat memiliki arti permainan (keahlian) dalam mempertahankan diri dengan kepandaian menangkis, menyerang, dan pembelaan diri, baik dengan atau tanpa senjata (Juli Chandara, 2021: 7).

Menurut Abdur Syukur dalam Juli Chandra (2021: 7) pencak silat adalah gerakan langkah keindahan dengan menghindar, yang disertakan gerakan berunsur komedi, pencak silat dapat dipertontonkan sebagai

sarana hiburan, sedangkan silat adalah unsur teknik bela diri menaggnkis, menyerang, dan mengunci yang tidak dapat diperagakan di depan umum.

Kemudian ketua IPSI yang pertama Mr. Wongsonegoro mengatakan bahwa pencak silat adalah gerakan serang bela yang berupa tari dan berirama dengan berupa peraturan adat kesopanan tertentu yang bisa dipertontonkan di depan umum. Silat adalah inti sari dari pencak, ilmu untuk perkelahian atau membela diri mati-matian yang tidak dapat dipertontonkan di depan umum. Pada tahun 1975 PB IPSI beserta BAKIN mendefinisikan pencak silat adalah hasil budaya manusia Indonesia untuk membela, mempertahankan eksistensi (kemandirianya) dan integritasnya (manunggal) terhadap lingkungan hidup/alam sekitar untuk mencapai keselarasan hidup guna meningkat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pencak silat merupakan sebuah ilmu bela diri asli Indonesia yang dikemas dalam bentuk gerakan boleh dipertontonkan atau tidak serta menjadi sebuah sarana dalam meningkatkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Falsafah pencak silat mengedepankan aspek budi pekerti, yakni falsafah yang mengedapankan budi pekerti luhur sebagai sumber dari keseluruhan sikap, perilaku dan tingkah laku manusia yang dikedepankan dalam mewujudkan tujuan hidup dalam beragama dan

ketinggian moral dalam hidup bermasyarakat (Juli Chandra, 2021: 8).

Falsafah budi pekerti luhur dapat diaplikasikan dalam bentuk pengendalian diri, seorang yang memiliki ilmu beladiri pencak silat harus mampu mengendalikan diri dalam bersikap dan bertindak sesuai dengan norma dan aturan yang berlaku serta meningkatkan kualitas dirinya dengan menjadi manusia yang bertaqwah kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta menempatkan kepentingan masyarakat di atas kepentingan pribadi dan selalu menjaga keselarasan dan kesimbangan alam dengan baik.

4. Hakikat Tendangan Sabit

a. Pengertian Tendangan Sabit

Tendangan sabit merupakan serangan tendangan dengan arah lintasannya setengah lingkaran ke arah dalam, dengan perkenaan punggung telapak kaki atau jari-jari telapak kaki dan sasaran adalah seluruh bagian tubuh (Juli Chandra, 2021: 41). Pendapat lain mengatakan tendangan sabit adalah tendangan yang dilakukan dengan lintasan dari samping melengkung seperti sabit/arit, perkenaannya pada punggung kaki (Sanoesi dkk, 2010: 84). Selanjutnya menurut Hariyadi (2003:75) mengatakan bahwa “tendangan sabit merujuk pada namanya, merupakan teknik tendangan yang lintasan geraknya membentuk garis setengah lingkaran, atau tendangan ini cara kerjanya mirip dengan sabit (celurit/arit) yaitu diayun dari samping luar menuju samping dalam. Untuk tendangan samping dilakukan jika lawan ada diposisi sisi kanan

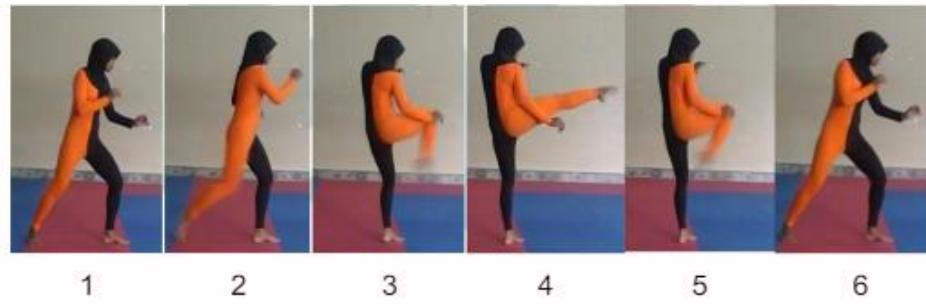
atau sisi kiri, dimana pesilat mengangkat salah satu tungkai dan diluruskan ke arah samping serta posisi badan menjaga keseimbangan dengan condong kesisi sebaliknya, perkenaan pada sisi tumit kaki.”

Seperti yang dinyatakan oleh Hariyadi bahwa “gerakan dimulai dari sikap pasang, angkat lutut setinggi sasaran. Putar pinggang mengikuti arah lintasan tendangan dan serentak diikuti oleh lecutan tungkai bawah, berpusat pada lutut.” Tendangan sabit memiliki kelebihan diantaranya : memiliki kecepatan yang maksimal, mudah dilakukan baik pada saat bertahan maupun menyerang. Akan tetapi teknik tendangan sabit juga mudah ditangkap dan dijatuhkan karena lintasannya yang dari samping.

Oleh karena itu dengan memaksimalkan kecepatan tendangan sabit diharapkan dapat meminimalisir terjadinya tangkapan maupun bantingan pada saat bertanding. Teknik tendangan sabit lebih efektif dan efisien, dikarenakan teknik ini menghasilkan kecepatan maksimal. Sehingga pada pertandingan teknik tendangan ini sering dijadikan andalan untuk menghasilkan nilai.

Perkenaan pada saat melakukan tendangan adalah pada bagian punggung kaki atau ujung pangkal jari kaki. Tendangan sabit merupakan tendangan yang dominan digunakan dalam pertandingan pencak silat kategori tanding. Selain relatif mudah dilakukan, tendangan sabit juga memiliki keuntungan menghasilkan bunyi yang lebih keras pada saat terjadi impact dengan sasaran. Adapun tahapan pelaksanaan gerak tendangan sabit dapat dilihat pada gambar 2 berikut:

Gambar 3. Tahapan Gerak Tendangan Sabit



(Sumber Awan Hariono, p, 181)

b. Prinsip Biomekanika Tendangan Sabit

Menurut Kusumawati dan Muhamad (2020) biomekanika adalah ilmu pengetahuan yang menerapkan hukum-hukum mekanika terhadap struktur makhluk hidup, terutama system lokomotor dari tubuh, yang dimaksud dengan lokomotor itu sendiri adalah kegiatan dimana seluruh tubuh bergerak karena tenaganya sendiri dan umumnya dibantu oleh gaya beratnya. Keberhasilan dalam melakukan tendangan sangat ditentukan kemampuan pesilat dalam melakukan serangkaian tahapan gerakan secara simultan. Adapun rangkaian gerak teknik tendangan sabit, yaitu: sikap awal (sikap pasang), pelaksanaan (*implementation*), dan sikap akhir. Melihat kinerja gerak teknik tendangan sabit, menunjukkan bahwa setiap tahapan gerak dipengaruhi oleh gaya internal maupun eksternal yang bekerja pada tubuh pesilat. Artinya, prinsip-prinsip mekanika sangat mempengaruhi kinerja pesilat pada saat melakukan gerak teknik tendangan.

Menurut Hariono (2016, p. 183) adapun prinsip-prinsip mekanika yang dapat mempengaruhi kinerja teknik tendangan sabit dalam pencak silat, di antaranya:

1. Percepatan (Acceleration)

Penerapan percepatan pada saat melakukan tendangan ditentukan oleh: 1) percepatan awal sesaat setelah *take-off*, 2) gaya yang digunakan untuk menendang, 3) waktu dimana gaya dihasilkan, dan 4) panjang tungkai. Percepatan adalah perubahan kecepatan per satu kesatuan waktu tertentu. Percepatan pada teknik tendangan terjadi saat kaki tumpu mulai *take-off* sampai dengan sesaat sebelum impact. Percepatan dilakukan untuk mendapatkan penambahan gaya sehingga dapat meningkatkan besarnya momentum saat terjadi *impact* dengan sasaran.

2. Pusat Gaya Berat (*Center of Mass*) dan Keseimbangan (*Balancing*)

Pada saat melakukan tendangan, letak pusat gaya berat tubuh akan berubah dalam setiap tahap pelaksanaannya sesuai dengan sikap dan akan berpengaruh terhadap gerak teknik yang dilakukan. Semakin rendah letak pusat gaya berat tubuh, maka keadaan tubuh akan semakin seimbang dan stabil namun juga memerlukan gaya yang lebih besar untuk memulai gerakan. Pada pencak silat kategori tanding, salah satu indikator keberhasilan tendangan adalah apabila masuk pada bidang sasaran dan membuat lawan kesulitan untuk melakukan tangkisan, hindaran maupun tangkapan. Hal tersebut

menunjukkan bahwa untuk melakukan tendangan diperlukan kemampuan kecepatan yang baik dari pesilat. Selain itu pelaksanaan teknik tendangan memerlukan serangkaian gerakan yang harus dilakukan secara simultan, yaitu dari gerakan melangkah sampai dengan melecutkan kaki pada sasaran serta kembali ke sikap pasang. Dengan demikian tingkat keseimbangan yang diperlukan pesilat pada saat melakukan gerak teknik tendangan adalah setimbang labil.

Gerakan langkah dan ayunan tungkai pada pelaksanaan teknik tendangan sangat menentukan hasil dari teknik tendangan. Semakin cepat langkah yang dilakukan akan semakin mempermudah pesilat dalam melakukan gerakan tendangan. Untuk itu, penekanan terhadap bidang tumpu menjadi salah satu kunci keberhasilan dalam pelaksanaan tendangan. Artinya, besarnya *flexi* lutut kaki tumpu juga akan memberikan pengaruh terhadap tingkat keseimbangan pesilat pada setiap tahap pelaksanaan gerak teknik tendangan.

3. Pengungkit

Pengungkit digunakan untuk mendapatkan keuntungan mekanis, dimana gaya kecil yang diterapkan akan diubah untuk mengatasi dan mengangkat beban yang cukup besar. Semakin panjang lengan ayunnya maka makin cepat percepatannya. Penerapan pengungkit pada teknik tendangan ketika pesilat

melakukan *take off* dan *impact* pada sasaran. Penempatan kaki tumpu dan kaki ayun sebagai pengungkit memiliki pengaruh yang besar terhadap hasil tendangan yang dilakukan oleh pesilat.

4. Gaya (*Force*)

Gaya adalah besaran yang mempunyai arah maka tergolong dalam besaran vector. Pada teknik pelaksanaan tendangan, pesilat dengan postur tubuh tinggi dan besar akan memberikan gaya yang besar pula terhadap sasaran pada saat *impact*. Dengan postur tubuh yang besar maka yang gaya yang dihasilkan tubuh akan semakin besar. Selain itu besarnya gaya juga dipengaruhi oleh kecepatan yang digunakan. Semakin tinggi kecepatannya, maka semakin besar gaya yang diterapkan pada saat melakukan gerakan.

5. Impuls-Momentum (*Impuls-Momentum Law*)

Momentum adalah hasil kali massa dengan kecepatan dan setiap perubahan dalam momentum adalah berbanding lurus atau sama besarnya 185 dengan impuls yang menghasilkannya ($\text{Impuls} = m.V_f - m.V_i$). Besarnya momentum akan mempengaruhi 2 benda yang saling bertumbukan. Pada pelaksanaan gerak teknik tendangan, gaya dilakukan searah dengan geraknya sehingga massa tubuh dan kecepatan gerak saat melakukan teknik akan menentukan besarnya momentum pada pelaksanaan tendangan.

5. Hakikat Ekstrakurikuler

a. Pengertian Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan wadah bagi siswa yang ingin menyalurkan minat dan bakatnya. Melalui bimbingan pelatih serta guru kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dijalankan untuk mengembangkan aspek-aspek tertentu yang ada pada kurikulum yang dijalankan. (Wiyani, 2013). Pendapat Farida & Munib (2020, p. 79) bahwa ekstrakurikuler digunakan untuk memperluas pengetahuan peserta didik. Peserta didik membutuhkan keterlibatan langsung dalam cara, kondisi, dan peristiwa pendidikan di luar jam tatap muka di kelas. Pengalaman ini yang akan membantu proses pendidikan nilai-nilai sosial melalui kegiatan yang sering disebut ekstrakurikuler. Ekstrakurikuler adalah program kurikuler yang alokasinya tidak dicantumkan dikurikulum. Kegiatan ekstrakurikuler menjembatani kebutuhan perkembangan peserta didik yang berbeda; seperti perbedaan seseorang akan nilai moral dan sikap, kemampuan, dan kreativitas

Menurut (Astitah et al., 2020, p. 136) Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan aspek tertentu dari apa yang ditemukan pada kurikulum kemudian dikemas dengan cara yang berbeda yaitu ekstrakurikuler, termasuk yang berhubungan dengan bagaimana penerapan sesungguhnya dari ilmu pengetahuan yang dipelajari oleh peserta didik sesuai dengan tuntutan kebutuhan hidup mereka di lingkungan sekitarnya.

Ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran (tatap muka) baik dilaksanakan di sekolah maupun di luar sekolah dengan maksud untuk lebih memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya dari berbagai bidang studi. Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilaksanakan di luar jam pelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk membentuk manusia yang seutuhnya sesuai dengan pendidikan nasional (Zulfiani, 2021, p. 37).

Pendapat Santoso & Pambudi (2016, p. 87) bahwa kegiatan ekstrakurikuler pada satuan pendidikan dikembangkan dengan prinsip sebagai berikut:

- 1) Individual, yaitu prinsip kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan potensi, bakat dan minat peserta didik masing-masing.
- 2) Pilihan, yaitu prinsip kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan keinginan dan diikuti secara sukarela oleh peserta oleh peserta didik.
- 3) Keterlibatan aktif, yaitu prinsip kegiatan ekstrakurikuler yang menuntu keikutsertaan peserta didik secara penuh.
- 4) Menyenangkan, yaitu prinsip kegiatan ekstrakurikuler dalam suasana yang disukai dan menggembirakan peserta didik.
- 5) Etos kerja, yaitu prinsip kegiatan ekstrakurikuler yang membangun semangat peserta didik untuk bekerja dengan baik dan berhasil.
- 6) Kemanfaatan sosial, yaitu prinsip kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan untuk kepentingan masyarakat.

Penjelasan para ahli di atas dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrakurikuler adalah tempat belajarnya peserta didik di luar jam belajar sekolah dengan minat dan bakat yang dimiliki masing-masing.

Selain itu, juga alat untuk menambah nilai dalam rapor dan nilai yang akan menjadi bekal dalam kehidupan di masyarakat nanti. Selain itu, ekstrakurikuler dapat dijadikan tempat untuk bersosialisasi dan berinteraksi secara langsung dan rutin karena ada beberapa ekstrakurikuler yang terprogram.

b. Tujuan Ekstrakurikuler

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2014 tentang Kegiatan Ekstrakurikuler pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah pasal 2 menjelaskan bahwa tujuan dari kegiatan ekstrakurikuler diselenggarakan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama, dan kemandirian peserta didik secara optimal dalam rangka mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional (Permendikbud, 2014, p. 2).

Setiap sekolah memiliki tujuan dan target dari kegiatan ekstrakurikuler yang berbeda antara sekolah satu dengan yang lainnya. Beberapa sekolah mengunggulkan ekstrakurikuler olahraga saja, dan di sisi yang lain terdapat beberapa sekolah yang hendak mencapai prestasi pada semua kegiatan ekstrakurikuler. Suatu kegiatan yang dilakukan tanpa jelas tujuannya, kegiatan tersebut akan sia-sia. Begitu pula dengan kegiatan ekstrakurikuler pasti memiliki tujuan tertentu. Ekstrakurikuler atau kegiatan fisik manusia yang berpengaruh terhadap kepribadian dari pelakunya.

Pendapat Rozi & Hasanah (2021, p. 111) bahwa ekstrakurikuler dapat membentuk pribadi seseorang yang mampu bersikap sportif, bertanggung jawab, mandiri, dan mau melaksanakan tugas sehari-hari.

Pendapat Nurcahyo & Hermawan (2016, p. 96) bahwa tujuan kegiatan ekstrakurikuler, yaitu:

- 1) memperluas dan mempertajam pengetahuan para siswa terhadap program kurikuler serta saling keterkaitan antara mata pelajaran yang bersangkutan,
- 2) menumbuhkan dan mengembangkan berbagai macam nilai, kepribadian bangsa, sehingga terbentuk manusia yang berwatak, beriman dan berbudi pekerti luhur,
- 3) membina bakat dan minat, sehingga lahir manusia yang terampil dan mandiri, dan
- 4) peranan ekstrakurikuler di samping memperdalam dan memperluas wawasan dan pengetahuan para siswa yang berkaitan dengan mata pelajaran sesuai dengan program kurikulum, juga suatu pembinaan pemantapan dan pembentukan nilai-nilai kepribadian para siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan ekstrakurikuler yang diadakan setiap sekolah adalah sama pada umumnya. Untuk mencapai kemandirian, kepribadian, dan kerjasama dapat dikembangkan melalui ekstrakurikuler kepramukaan, sedangkan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, maupun kerjasama, maka dapat melalui ekstrakurikuler pilihan yang isinya bermacam-macam.

6. Karakteristik Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Masa remaja merupakan masa transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa, pada masa ini individu mengalami banyak perubahan, baik fisik maupun psikis. Masa remaja juga disebut sebagai masa kritis karena perkembangan mental remaja berada pada taraf kritis yaitu ada keinginan untuk mengetahui tentang kehidupan dan berusaha mengenal dirinya secara lebih mendalam.

Pendapat Dewi (2018, p. 4) bahwa “fase masa remaja (pubertas) yaitu antara umur 12-19 tahun untuk putra dan 10-19 tahun untuk putri”. Pembagian usia untuk putra 12-14 tahun termasuk masa remaja awal, 14- 16 tahun termasuk masa remaja pertengahan, dan 17-19 tahun termasuk masa remaja akhir. Pembagian untuk putri 10-13 tahun termasuk remaja awal, 13-15 tahun termasuk remaja pertengahan, dan 16-19 tahun termasuk remaja akhir. Menurut Jahja (2017, p. 238) ada beberapa perubahan yang terjadi selama masa remaja yang sekaligus sebagai ciri-ciri masa remaja yaitu:

a. Peningkatan Emosional

Emosional ini merupakan hasil dari perubahan fisik terutama hormone yang terjadi pada masa remaja. Dari segi kondisi sosial, peningkatan yang terjadi pada masa remaja. Dari segi kondisi sosial, peningkatan emosi ini merupakan tanda bahwa remaja berada dalam kondisi baru yang berbeda dari masa sebelumnya.

Pada fase ini banyak tuntutan dan tekanan yang ditunjukan

kepada remaja, misalnya diharapkan untuk tidak lagi bertingkah laku seperti anak-anak, harus lebih mandiri dan bertanggung jawab.

b. Perubahan Fisik

Fisik juga disertai dengan kematangan seksual. Terkadang perubahan ini membuat remaja tidak yakin akan diri dan kemampuan sendiri. Perubahan fisik terjadi secara cepat, baik internal seperti tinggi badan, berat badan, dan proporsi tubuh sangat berpengaruh terhadap kondisi remaja.

c. Perubahan Sosial

Petubuhan dalam hal yang menarik bagi dirinya dan hubungannya dengan orang lain. Selama masa remaja banyak hal yang menarik bagi dirinya yang dibawa masa kanak-kanak digantikan dengan hal yang menarik yang baru dan lebih matang. Hal ini juga dikarenakan adanya tanggung jawab yang lebih besar pada masa remaja, maka remaja diharapkan untuk dapat mengarahkan ketertarikan kepada hal-hal yang lebih penting.

d. Perubahan Nilai

Perubahan nilai, dimana apa yang dianggap penting pada masa kanak-kanak menjadi kurang penting, karena masa remaja telah mendekati masa dewasa.

e. Peningkatan Emosional

Emosional ini merupakan hasil dari perubahan fisik terutama hormone yang terjadi pada masa remaja. Dari segi kondisi sosial, peningkatan yang terjadi pada masa remaja. Dari segi kondisi sosial, peningkatan emosi ini merupakan tanda bahwa remaja berada dalam kondisi baru yang berbeda dari masa sebelumnya. Pada fase ini banyak tuntutan dan tekanan yang ditunjukan kepada remaja, misalnya diharapkan untuk tidak lagi bertingkah laku seperti anak-anak, harus lebih mandiri dan bertanggung jawab.

Jadi dapat disimpulkan dari penjelasan diatas anak usia remaja 13-15 tahun yang memasuki SMP masih menjadi pribadi yang labil karena masih mencari jati diri yang ingin diakui di lingkungan sekitar. Bahwa perkembangan yang mencolok yang dialami oleh remaja adalah dari segi perkembangan fisik dan psikologis. Berdasarkan perkembangan-perkembangan yang dialami oleh remaja, diketahui ada beberapa perbedaan perkembangan yang dialami antara remaja putra dan putri memiliki perkembangan yang berbeda.

B. Penelitian yang Relevan

Kajian-kajian penelitian yang relevan dimaksudkan untuk mendukung kajian-kajian teoritis yang telah dikemukakan sebelumnya sehingga dapat digunakan sebagai landasan untuk mengembangkan kerangka berpikir.

Penelitian yang relevan atau hampir sama dengan penelitian ini pernah dilakukan oleh:

1. Penelitian yang dilakukan Lamusu & Lamusu (2021) “Hubungan Panjang Tungkai dengan Kemampuan Tendangan Sabit Pencak Silat”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara panjang tungkai dengan kemampuan tendangan sabit pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Olahraga Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif yang bersifat korelasi. Adapun sampel dalam penelitian yang ditetapkan adalah sebanyak 24 mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Olahraga Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. yang diambil secara *purposive sampling*. Hasilnya, terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan tendangan sabit pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Olahraga Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo.
2. Penelitian yang dilakukan Pribadi (2017) berjudul “Hubungan antara panjang tungkai dan *power* tungkai dengan kecepatan tendangan sabit siswa pada ekstrakurikuler pencak silat di SMP Sunan Al-Ambiya Gondang Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai dan *power* tungkai dengan kecepatan tendangan sabit siswa ekstrakurikuler pencak

silat SMP Sunan Al-Ambiya Gondang, Kecamatan Taman, Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Metode yang digunakan adalah survei, dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler pencak silat SMP Sunan AlAmbiya Gondang, Kecamatan Taman yang berjumlah 12 siswa putra dan merupakan penelitian populasi. Instrumen untuk mengukur panjang tungkai yaitu meteran, untuk mengukur *power* tungkai menggunakan *vertical jump*, dan untuk mengukur kecepatan tendangan sabit menggunakan tes kecepatan tendangan sabit. Analisis data menggunakan uji korelasi *product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit siswa ekstrakurikuler pencak silat, dengan nilai $r_{x1.y} = 0,746 > r(0.05)(12) = 0,532$. (2) Ada hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit siswa ekstrakurikuler pencak silat, dengan nilai $r_{x2.y} = 0,890 > r(0.05)(12) = 0,532$. (3) Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan *power* otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit siswa ekstrakurikuler pencak silat, dengan nilai $R_y(x1.x2) = 0,913 > R(0.05)(12) = 0,532$.

3. Penelitian yang dilakukan Naldi (2023) berjudul “Hubungan *Power* Otot Tungkai dengan Kecepatan Tendangan Sabit pada Atlet Pora Aceh Besar”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat *power* otot

dan kecepatan tendangan sabit atlet ikatan pencak silat PORA Aceh Besar serta hubungan *power* otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet ikatan pencak silat PORA Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini bersifat korelasi. Sampel penelitian ini sebanyak 10 orang atlet. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes *vertical jump* dan tes kecepatan tendangan sabit. Analisa data menggunakan rumus regresi linier sederhana. Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa tingkat *power* otot tungkai atlet pada atlet ikatan pencak silat PORA Aceh Besar diperoleh sebesar 61,3 dan tergolong dalam kategori baik. Tingkat kecepatan tendangan sabit pada atlet ikatan pencak silat PORA Aceh Besar diperoleh sebesar 20,6 dan juga tergolong dalam kategori baik. Terdapat hubungan *power* otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit atlet pada atlet ikatan pencak silat PORA Aceh Besar dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ atau nilai thitung sebesar $2,271 > \text{tabel } 1,663$.

C. Kerangka Pikir

Panjang tungkai merupakan susunan anatomi tubuh atau antropmetri seseorang yang berkaitan dengan tungkai hingga telapak kaki. Panjang tungkai adalah ukuran panjang yang diukur dari telapak kaki sampai pada *spina illiaca anterior superior*. Panjang tungkai yang dimiliki juga membantu untuk menjangkau sasaran, sehingga menunjang kemampuan tendangan dalam olahraga pencak silat. Panjang tungkai turut membantu

dalam proses gerak tendangan pada olahraga pencak silat terutama pada saat tungkai diluruskan untuk mencapai sasaran tubuh lawan. Panjang tungkai dapat memberikan kemampuan untuk mencapai sasaran tendangan dengan cepat, meskipun lawan agak jauh jaraknya. Pesilat yang mempunyai tungkai yang panjang dapat membuat lawan kesulitan untuk melakukan serangan, apabila tungkai lawan lebih pendek. Sasaran dalam olahraga pencak silat adalah lawan yang selalu bergerak menghindar, sehingga posisi lawan kadang agak jauh dari jangkauan, diperlukan kemampuan memaksimalkan panjang tungkai untuk menjangkau sasaran lawan.

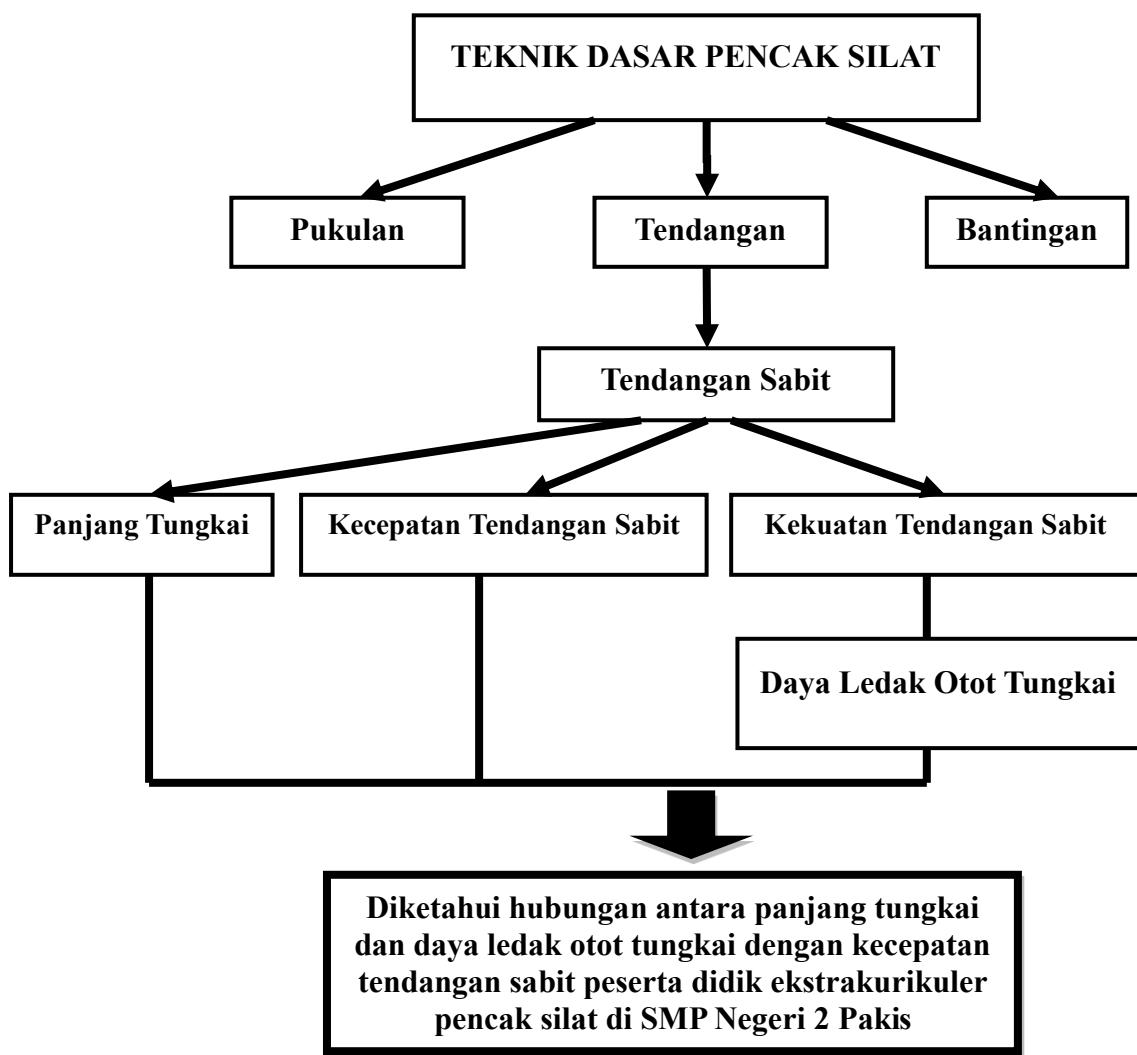
Daya ledak merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan hampir pada setiap cabang olahraga, karena dengan memiliki daya ledak yang bagus, maka seseorang akan lebih mudah dalam penguasaan teknik dasar suatu cabang olahraga. Daya ledak otot tungkai dapat dimanfaatkan untuk menunjang daya gerak otot-otot yang berkontraksi dan persendian yang bekerja pada saat melakukan tendangan sabit dalam olahraga pencak silat.

Apabila otot-otot tungkai cukup kuat, akan menunjang efektivitas gerakan tendangan dalam olahraga pencak silat. Pesilat yang mempunyai tungkai yang lebih pendek, tentu kesulitan untuk menjangkau sasaran (lawannya) yang selalu menjaga jarak pada saat melakukan serangan melalui tendangan. Meskipun para pesilat mempunyai kemampuan teknik tendangan yang baik, tetapi tidak ditunjang dengan power tungkai akan menyulitkan untuk melakukan gerak secara maksimal.

Teknik tendangan merupakan salah satu teknik serangan yang penting dalam pencak silat. Serangan adalah usaha pembelaan diri dengan menggunakan seluruh bagian tubuh dan anggota badan untuk mengenai sesaran tertentu pada lawan. Teknik yang sering digunakan dalam pencak silat adalah tendangan apabila dibandingkan dengan teknik lainnya seperti pukulan. Serangan menggunakan tendangan itu bisa lebih jauh jangkauannya dan apabila tendangannya tepat pada sasaran (lawan) dan dinyatakan sah mendapatkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan pukulan yaitu 2, sedangkan pukulan 1, sehingga teknik tendangan sangat penting dikuasai para pesilat.

Berdasarkan hasil studi Pustaka tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti yang berjudul “hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler di SMP Negeri 2 Pakis”. Selanjutnya, bentuk kerangka pemikiran berdasarkan variable adalah sebagai berikut:

Gambar 4. Kerangka Pikir



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan maka hipotesis penelitian ini yang diharapkan dapat dibuktikan kebenarannya melalui data sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis.

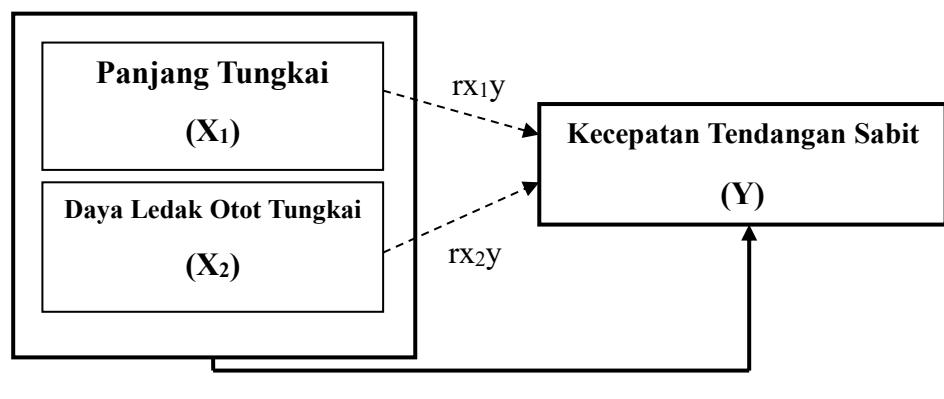
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungannya (Hardani et al, 2022, p. 240). Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Arikunto, 2019, p. 247). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi ganda (multiple correlation) karena lebih dari dua variabel. penelitian ini menggunakan tiga variabel terdiri dari dua variable bebas (X_1) Panjang tungkai yang diambil menggunakan instrumen tes, (X_2) daya ledak otot tungkai menggunakan instrument tes dan satu variabel terikat (Y) adalah kecepatan tendangan sabit yang menggunakan instrumen tes. Lebih mudah memahami, maka desain penelitian dapat dilihat gambar di bawah ini:

Gambar 5. Desain Penelitian



(Sumber: Sugiono, 2008, p. 219)

Keterangan:

rx_1y : hubungan antara panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit.

rx_2y : hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit.

$rx_1.x_2.y$: hubungan antara Panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat untuk pengambilan data dan pengukuran dalam penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Pakis Jl. Pogalan - Candimulyo No.Ds, Area Sawah/Kebun, Petung, Kec. Pakis, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah 56193. Waktu penelitian yang digunakan untuk penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Pendapat Sugiyono (2019, p. 90) bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Hardani, dkk., (2020, p. 361) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala/jejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik

ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis yang berjumlah 17 peserta didik.

2. Sampel Penelitian

Sebagaimana karakteristik populasi, sampel yang mewakili populasi adalah sampel yang benar-benar terpilih sesuai dengan karakteristik populasi itu. Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan *sampling* (Hardani, dkk., 2020, p. 363). Pendapat Arikunto (2019, p. 81) bahwa sampel adalah bagian populasi atau sejumlah anggota populasi yang mewakili karakteristik populasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Darwin, dkk., (2020: 115) menyatakan bahwa *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan pertimbangan, ukuran dan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti sebelum dilaksanakannya proses penelitian. Ciri utama dari penggunaan teknik ini yakni sampel harus mampu merepresentasikan hasil penelitian yang telah diharapkan oleh peneliti. Adapun kriterianya yaitu, (1) bersedia menjadi sampel, (2) mengikuti tes sesuai jadwal, (3) tidak dalam keadaan sakit, (4) berusia lebih dari 13 tahun, (5) pernah mengikuti pertandingan. Berdasarkan hal tersebut yang memenuhi berjumlah 17.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah dua variabel bebas yaitu panjang tungkai (X_1) dan daya ledak otot tungkai (X_2)

sedangkan variabel terikat yaitu kecepatan tendangan sabit (Y). Definisi operasional variabel yaitu:

1. Variabel Independen (variable bebas)

a. Panjang tungkai (X_1)

Panjang tungkai adalah keberadaan tungkai yang diukur mulai dari pangkal paha sampai telapak kaki dan diukur menggunakan alat meteran dalam satuan sentimeter.

b. Daya ledak otot tungkai (X_2)

Daya ledak otot tungkai adalah skor kemampuan otot tungkai untuk melakukan kerja atau gerakan secara eksplosif yang melibatkan otot tungkai sebagai penggerak utama. Tes daya ledak otot tungkai dilakukan dengan menggunakan tes vertical jump test / loncat tegak dengan satuan centimeter

2. Variabel Dependen (variable terikat)

Kecepatan tendangan adalah skor kemampuan seseorang bergerak secepat mungkin yang akan ditandai dari gerakan permulaan sampai dengan gerakan akhir. Yang dilakukan dengan menggunakan sandsack sebagai target dengan satuan waktu detik dan satuan jumlah.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Arikunto (2019, p. 192), menyatakan bahwa “Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut

menjadi sistematis dan dipermudah olehnya”. Instrumen yang digunakan yaitu sebagai berikut:

a. Tes Panjang tungkai

Instrumen/tes panjang tungkai diukur menggunakan alat meteran yang sebelumnya sudah ditera di badan meteorologi, dengan memiliki nilai validitasnya sebesar 0,876 dan nilai reabilitasnya sebesar 0,973. Prosedur pelaksanaan tes panjang tungkai sebagai berikut:

1. Tujuan:

Mengukur panjang pendeknya tungkai pada atlet.

2. Alat:

meteran dan alat tulis.

3. Pelaksanaan tes:

Orang coba dalam posisi berdiri tegak kemudian menentukan salah satu tungkai yang akan diukur, dan menentukan letak tulang paha tersebut, dan tarik meteran hingga tegak dan lurus tentukan panjang hingga batas kaki.

4. Penilaian:

Skor yang diperoleh orang coba adalah hasil pengukuran dari panjang tungkai dengan satuan centimeter (cm). Pengkategorian menggunakan Mean dan Standar Deviasi. sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Norma Penilaian Panjang Tungkai

N0	Rentangan Norma	Kategori
1	$M + 1,5 SD < X$	Baik Sekali
2	$M + 0,5 SD < X < M + 1,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X < M + 0,5 SD$	Sedang
4	$M - 1,5 SD < X < M - 0,5 SD$	Kurang
5	$X \leq M - 1,5 SD$	Kurang Sekali

(Sumber: Azwar, 2018, p. 163)

Keterangan:

M : Mean (nilai rata-rata)

X : Skor

SD : Standar Deviasi

b. Tes Daya Ledak Otot Tungkai

Instrumen tes *vertical jump*, memiliki nilai validitasnya sebesar 0,950 dan nilai bilitasnya sebesar 0,960. Prosedur pelaksanaan tes *vertical jump* menurut Bafirman & Wahyuni (2019, p. 189) dijelaskan sebagai berikut:

1. Tujuan:

Mengukur kemampuan komponen power otot tungkai secara vertical.

2. Alat:

Bidang datar/dinding, papan *vertical jump*, bubuk kapur.

3. Pelaksanaan Tes:

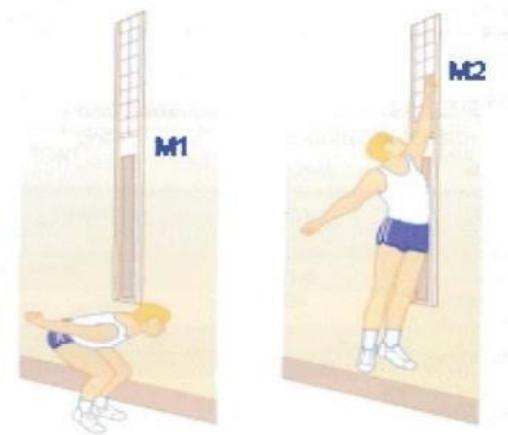
Orang coba berdiri menghadap dinding dengan salah satu lengan diluruskan ke atas. Kemudian orang coba berdiri dengan bagian

samping tubuhnya ke arah tembok, dan salah satu lengan yang terdekat dengan tembok lurus ke atas, kemudian mengambil sikap jongkok, sehingga lututnya membentuk sudut $\pm 45^\circ$, setelah itu orang coba berusaha melompat ke atas setinggi mungkin. Pada saat titik tertinggi dari lompatan itu segera menyentuhkan ujung jari dari salah satu tangannya pada papan ukuran kemudian mendarat dengan kedua kaki. Orang coba diberi kesempatan sebanyak 3 kali.

4. Penilaian:

Selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat yang diukur dalam cm dipakai sebagai hasil akhir.

Gambar 6. Vertical jump Tes



(Sumber: Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 189)

Tabel 2.Norma Nilai Vertical Jump

Laki-laki	Perempuan	Kategori
> 70 cm	> 60 cm	Sangat Baik
61 – 70 cm	51 – 60 cm	Baik
51 – 60 cm	41 – 50 cm	Sedang
41 – 50 cm	31 – 40 cm	Kurang
< 41 cm	< 31 cm	Sangat Kurang

(sumber: Widiastuti, 2020: 110)

c. Tes Kecepatan Tendangan Sabit

Instrumen penelitian kecepatan tendangan sabit mengadopsi dari Johansyah Lubis dengan tingkat kesahihan, kehandalan, objektivitas, dan norma penilaian tes kecepatan tendangan sabit memiliki nilai validitasnya sebesar 0,860 dan nilai reliabilitasnya sebesar 0,740.

1. Tujuan:

Untuk mengukur kemampuan kecepatan tendangan sabit atlet pencak silat.

2. Alat:

- a. Sandsack/target (*punch box*)
- b. Stopwatch
- c. Alat tulis
- d. Lembar instrument tes kecepatan tendangan sabit

3. Pelaksanaan:

- a. Atlet bersiap berdiri di belakang sandsack/target dengan satu kaki tumpu berada di belakang garis sejauh 50 cm (putri) dan 60 cm (putra).
- b. Pada saat aba-aba “ya”, atlet melakukan tendangan dengan kaki kanan dan kembali ke posisi awal dengan menyentuh lantai yang berada di belakang garis.
- c. Kemudian melanjutkan tendangan kanan secepat-cepatnya dan sebanyak-banyaknya selama 10 detik, demikian juga dengan kaki kiri.
- d. Pelaksanaan dapat dilakukan tiga kali dan diambil waktu yang terbaik dengan ketinggian sandsack/target 75 cm (putri) dan 100 cm (putra).

4. Penilaian:

Tabel 3. Skor Waktu Tercepat Penampilan Atlet

Kategori	Putri	Putra
Baik Sekali	>24	>25
Baik	19-23	20-24
Cukup	16-18	17-19
Kurang	13-15	15-16
Kurang Sekali	<12	<14

(Sumber: Johansyah Lubis, 2004: 101)

2. Teknik Pengumpulan Data

Data panjang tungkai, power tungkai, dan ketepatan tendangan sabit diperoleh melalui tes langsung dengan syarat atlet mematuhi protokol

kesehatan yang telah diterapkan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Melakukan persiapan tes atau persiapan pengumpulan data.

Persiapan pengumpulan data adalah memberikan pengertian kepada atlet tentang tes yang akan dilakukan. Tujuan persiapan pengumpulan data adalah untuk melakukan pengumpulan data disesuaikan dengan masalah yang ada. Dalam penelitian ini persiapan yang harus dilakukan adalah menyiapkan alat-alat dan menyiapkan bahan-bahan untuk tes. Di antaranya adalah *stopwatch*, alat tulis, dan lain-lain.

- b. Pelaksanaan tes. Dalam tahap pelaksanaan tes, terlebih dahulu atlet dikumpulkan/dibariskan untuk berdoa, dilanjutkan dengan pemberian penjelasan petunjuk pelaksanaan tes, kemudian dilakukan pemanasan. Atlet diinstruksikan untuk melakukan tes secara bergantian. Data yang diperoleh kemudian dicatat.
- c. Pencatatan data tes. Pada tahap ini merupakan proses terakhir dari pengumpulan data, di mana data dalam pengukuran dicatat secara sistematis. Penelitian ini dibantu oleh 2 orang testor.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis dan olah data berupa rumus statistika yang sudah diajarkan pada perkuliahan mata kuliah statistika dan menggunakan aplikasi *Statistical Product for Service Solutions* (SPSS). Langkah-langkah ini digunakan sebagai alat menguji diterimanya atau

ditolak hipotesis, dalam pengolahan ini data penulis menggunakan rumus-rumus statistika sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat diperlukan untuk memperjelas apakah distribusi data yang dianalisis dapat memenuhi syarat atau tidak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dan linieritas untuk mengetahui data tersebut normal dan linier atau tidak.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan uji F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar, maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil (Ghozali, 2018, p. 40). Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov*, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.
- b) Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal (Ghozali, 2018, p. 42).

b. Uji Lineralitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian ini mempunyai hubungan yang linear jika kenaikan skor variabel independen diikuti kenaikan skor variabel dependen (Ghozali, 2018, p. 47). Uji linearitas dengan menggunakan uji ANOVA (uji F). Perhitungan ini akan dibantu dengan SPSS versi 23. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah:

- a) Jika nilai probabilitas $\geq 0,05$, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah linear.
- b) Jika nilai probabilitas $\leq 0,05$, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear.

c. Uji Hipotesis

a. Korelasi Sederhana

Teknik ini digunakan mencari hubungan antara dua variabel berupa data yang penggolongannya berjenjang. Adapun rumus korelasi sederhana yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2010, p. 318) menggunakan rumus korelasi *product moment* adalah sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{N\Sigma - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

Keterangan:

R_{xy} : Koefisien korelasi x dan y

N : Jumlah testi

Σx : Jumlah skor testi

Σx^2 : Jumlah skor kuadrat

Σy : Jumlah skor testi

Σy^2 : Jumlah skor kuadrat

b. Korelasi Ganda

Korelasi berganda digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel independen secara bersama-sama terhadap satu variabel dependen. Penghitungan koefisien korelasi ganda mengacu pada rumus yang disajikan dari (Hadi, 1995, p. 25) sebagai berikut:

$$R_y (1,2,3) = \frac{\sqrt{a_1 \Sigma x_1 y + a_2 \Sigma x_2 y + a_3 \Sigma x_3 y}}{\Sigma y^2}$$

Keterangan:

R_{xy} : Koefisien korelasi x dan y

N : Jumlah testi

Σx : Jumlah skor testi

Σx^2 : Jumlah skor kuadrat

Σy : Jumlah skor testi

Σy^2 : Jumlah skor kuadrat

Kaidah yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya sumbangan signifikan adalah jika angka signifikansi $p < 0,05$ maka hubungan kedua variabel signifikansi $p > 0,05$ maka hubungan kedua variabel tidak signifikan (Sarwono, 2010, p. 120).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang digunakan merupakan data primer hasil pengukuran kepada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis berjumlah 17 peserta didik. Hasil analisis sebagai berikut :

1. Hasil Analisis Deskriptif

a. Panjang Tungkai

Deskriptif statistik panjang tungkai peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Deskriptif Statistik Panjang Tungkai

Statistik	
<i>N</i>	17
<i>Mean</i>	86,00
<i>Median</i>	86,00
<i>Mode</i>	85,00
<i>Std, Deviation</i>	3,46
<i>Minimum</i>	78
<i>Maximum</i>	92

Apabila ditampilkan dalam bentuk frekuensi, panjang tungkai peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai

no	Interval	kategori	frekuensi	persentase
1	> 91,19	Baik Sekali	1	5,88%
2	87,73 - 91,19	Baik	4	23,53%
3	84,27 - 87,73	Sedang	9	52,94%
4	80,81 - 84,27	Kurang	1	5,88%
5	< 80,81	Kurang Sekali	2	11,76%
	Jumlah		17	100,00%

Berdasarkan tabel diatas, data hasil distribusi frekuensi panjang tungkai peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dapat dilihat pada diagram batang berikut:

Gambar 7. Diagram Batang Panjang Tungkai



Berdasarkan tabel dan gambar diatas menunjukkan panjang tungkai peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP N 2 Pakis berada pada tingkatan kategori “kurang sekali” sebesar 11,76% (2 peserta didik), “kurang” 5,88% (1 peserta didik), “sedang” 52,94% (9 peserta

didik), “baik” 23,53% (4 peserta didik), “baik sekali” 5,88% (1 peserta didik).

b. Daya Ledak Otot Tungkai (*Vertical Jump Test*)

Deskriptif statistik *vertical jump test* peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 6. Deskriptif Statistik Panjang Tungkai

Statistik	
<i>N</i>	17
<i>Mean</i>	37,57
<i>Median</i>	36,00
<i>Mode</i>	23,00
<i>Std, Deviation</i>	10,33
<i>Minimum</i>	23
<i>Maximum</i>	52

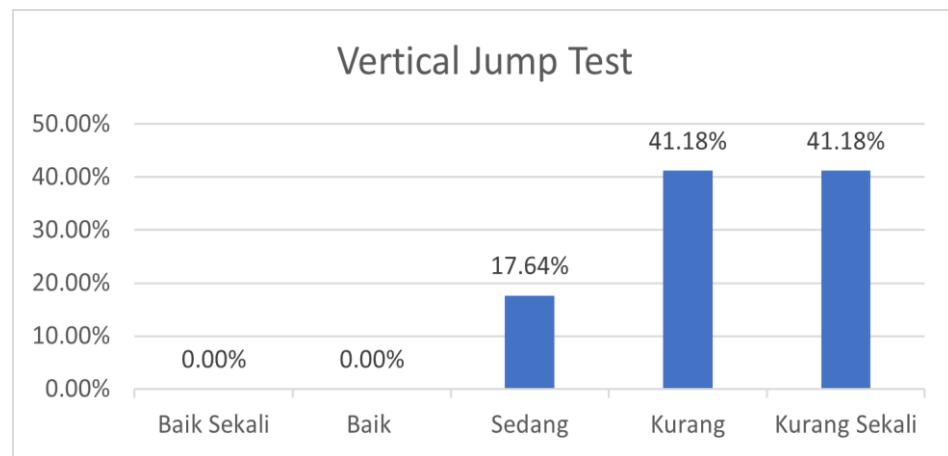
Apabila ditampilkan dalam bentuk frekuensi, *vertical jump test* peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis disajikan pada table berikut:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Vertical Jump Test

Norma		kategori	frekuensi	persentase
Putra	Putri			
> 70 cm	> 60 cm	Baik Sekali	0	0,00%
61 – 70 cm	51 – 60 cm	Baik	0	0,00%
51 – 60 cm	41 – 50 cm	Sedang	3	17,64%
41 – 50 cm	31 – 40 cm	Kurang	7	41,18%
< 41 cm	< 31 cm	Kurang Sekali	7	41,18%
	Jumlah		17	100,00%

Berdasarkan tabel diatas, data hasil distribusi frekuensi daya ledak otot tungkai peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dapat dilihat pada diagram batang berikut:

Gambar 8. Diagram Batang Daya Ledak Otot Tungkai



Berdasarkan tabel dan gambar diatas menunjukkan daya ledak otot tungkai (*vertical jump*) peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP N 2 Pakis berada pada tingkatan kategori “kurang sekali” sebesar 41,18% (7 peserta didik), “kurang” 41,18% (7 peserta didik), “sedang” 17,64% (3 peserta didik), “baik” 0,00% (0 peserta didik), “baik sekali” 0,00% (0 peserta didik).

c. Kecepatan Tendangan Sabit

Deskriptif statistik kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 8. Deskriptif Statistik Kecepatan Tendangan Sabit

Statistik	
<i>N</i>	17
<i>Mean</i>	18,59
<i>Median</i>	18,00
<i>Mode</i>	17,00
<i>Std, Deviation</i>	2,74
<i>Minimum</i>	13,00
<i>Maximum</i>	23,00

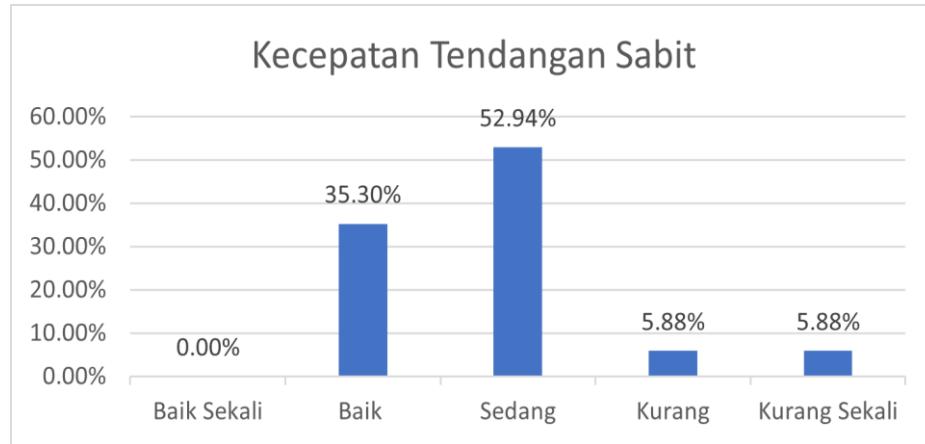
Apabila ditampilkan dalam bentuk frekuensi, kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis disajikan pada table berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Kecepatan Tendangan Sabit

Norma		kategori	frekuensi	persentase
Putra	Putri			
> 25 cm	> 24 cm	Baik Sekali	0	0,00%
20 – 24 cm	19 – 23 cm	Baik	6	0,00%
17 – 19 cm	16 – 18 cm	Cukup	9	17,64%
15 – 16 cm	13 – 15 cm	Kurang	1	41,18%
< 14 cm	< 14 cm	Kurang Sekali	1	41,18%
	Jumlah		17	100,00%

Berdasarkan tabel diatas, data hasil distribusi frekuensi kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dapat dilihat pada diagram batang berikut:

Gambar 9. Diagram Batang Kecepatan Tendangan Sabit



Berdasarkan tabel dan gambar diatas menunjukkan panjang tungkai peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP N 2 Pakis berada pada tingkatan kategori “kurang sekali” sebesar 5,88% (1 peserta didik), “kurang” 5,88% (1 peserta didik), “sedang” 52,94% (9 peserta didik), “baik” 35,30% (6 peserta didik), “baik sekali” 0,0% (0 peserta didik).

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan melihat nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* $> 0,05$, maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dilakukan dengan program *software SPSS version 29.0 for windows*. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas

		Unstandardized Residual
<i>N</i>		17
<i>Normal Parameters^a</i>	<i>Mean</i>	.0000000
	<i>Std. Deviation</i>	2.73508349
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	.112
	<i>Positive</i>	.112
	<i>Negative</i>	-.105
<i>Test Statistic</i>		.112
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.200 ^d
<i>a. Test distribution is Normal</i>		

Berdasarkan hasil analisis statistik uji normalitas diatas yang dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, didapat hasil uji normalitas dengan nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar 0,200 > 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Pengujian linieritas hubungan dilakukan menggunakan uji F. Hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat dikatakan linier apabila nilai sig > 0,05. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Linieritas

Hubungan	p	Sig	Keterangan
Kecepatan Tendangan Sabit (Y) Panjang Tungkai (X ₁)	0,629	0,05	Linier
Kecepatan Tendangan Sabit (Y) Daya Ledak Otot Tungkai (X ₂)	0,859	0,05	Linier

Berdasarkan hasil statistik diatas, hubungan panjang tungkai (X_1) dengan kecepatan tendangan sabit (Y) didapat nilai signifikansi $0,629 > 0,05$ dan hubungan daya ledak otot tungkai (X_2) dengan kecepatan tendangan sabit (Y) didapat nilai signifikansi $0,859 > 0,05$. Jadi, hubungan variabel bebas dengan variabel terikatnya dapat dikatakan linier.

3. Uji Hipotesis

a. Kolerasi Sederhana

Tabel 12. Hasil Uji Korelasi Pearson

		Panjang Tungkai	Daya Ledak Otot Tungkai	Kecepatan Tendangan Sabit
Panjang Tungkai	<i>Pearson Correlation</i>	1	-.135	.033
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		.607	.900
	<i>N</i>	17	17	17
Daya Ledak Otot Tungkai	<i>Pearson Correlation</i>	-.135	1	-.054
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.607		.838
	<i>N</i>	17	17	17
Kecepatan Tendangan Sabit	<i>Pearson Correlation</i>	.033	-.054	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.900	.838	
	<i>N</i>	17	17	17

Berdasarkan tabel 11 , hasil analisis di atas diketahui nilai *Sig. (2-tailed)* panjang tungkai (X_1) dengan kecepatan tendangan sabit (Y) sebesar $0,900 < 0,05$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara variabel panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit, kemudian hubungan antara daya ledak otot tungkai (X_2) dengan kecepatan tendangan sabit (Y) memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,838 < 0,05$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara variabel daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit.

b. Korelasi Ganda

Tabel 13. Hasil Uji Korelasi Ganda

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.060 ^a	0.004	-0.139	2.924	0.004	0.025	2	14	0.975

Berdasarkan tabel 12, hasil analisis hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit, memiliki nilai *Sig. F Change* sebesar $0,975 < 0,05$ yang berarti data tersebut memiliki korelasi atau berhubungan. Kemudian untuk melihat tingkat keeratan hubungan tersebut dengan cara melihat nilai koefisien (R) yang diperoleh 0,060 yang berarti derajat hubungan antara variabel panjang tungkai (X_1) dan daya ledak otot tungkai (X_2) dengan kecepatan tendangan sabit (Y) yaitu termasuk ke dalam kategori korelasi sangat lemah.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis. Berdasarkan hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dibuktikan dengan nilai signifikansi $p = 0,975 < 0,05$. Kemudian hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis, dengan hasil sebesar $0,900 < 0,05$, kemudian hubungan daya ledak otot tungkai memiliki nilai $Sig. (2-tailed)$ sebesar $0,838 < 0,05$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara variabel panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit.

Panjang tungkai merupakan salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam untuk kerja olahraga. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat, maupun menendang (Wardiman & Hermanzoni, 2019, p. 41). Handayani & Lutfiana (2020, p. 2) menyatakan bahwa panjang tungkai merupakan bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit di saat berlari, melompat, dan menendang. Panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan untuk menjangkau lawan. Panjang tungkai

melibatkan tulang-tulang dan otot-otot pembentuk tungkai baik tungkai bawah dan tungkai atas. Seperti definisinya tulang adalah penyangga/penopang tubuh dan terdiri atas kalogen, suatu protein yang berisi kalsium fosfat dan mineral yang memberikan kekuatan untuk menyangga seluruh organ tubuh. Panjang tungkai ikut berperan dalam proses gerak tendangan pada olahraga pencak silat terutama pada saat tungkai diluruskan untuk mencapai sasaran tendangan. Panjang tungkai juga dapat memberikan kemampuan untuk mencapai sasaran tendangan dengan cepat meskipun sasaran agak jauh jaraknya. Pesilat yang mempunyai tungkai yang lebih pendek, tentu kesulitan untuk menjangkau sasaran (lawannya) yang selalu menjaga jarak pada saat melakukan serangan melalui tendangan.

Power otot merupakan kombinasi dari kekuatan dan kecepatan, yaitu kemampuan menerapkan tenaga dalam waktu yang singkat. Otot harus menerapkan tenaga dengan kuat dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek untuk membawa ke jarak yang diinginkan. Ichtiyanto, dkk., (dkk., 2022, p. 142) menyatakan bahwa power atau daya ledak adalah perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, jika untuk memindahkan benda yang relatif ringan, maka kecepatannya yang diperbesar, jika bendanya berat perlu kekuatan yang lebih dominan. Daya ledak otot yang dihasilkan oleh power otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum horizontal ke vertikal. Hal ini akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari

perubahan momentum, karena gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan power ledak otot. Peranan daya ledak otot tungkai pada kecepatan tendangan sabit adalah atlet dapat mempertahankan atau meningkatkan kualitas tendangan sehingga atlet dapat melakukan tendangan sabit tersebut dengan maksimal. Daya ledak otot tungkai berpengaruh pada saat atlet berada pada posisi utama dan posisi akhir dalam pelaksanaan tendangan sabit.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kecepatan tendangan sabit yang dipengaruhi oleh panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dilihat dari hasil uji korelasi ganda yang dimana R memperoleh 0,060 atau 6% artinya panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi dengan kecepatan tendangan sabit dan 94% dipengaruhi oleh faktor lain seperti daya tahan, kelentukan, kelincahan dan faktor-faktor lain yang mempengaruhinya.

C. Keterbatasan Penelitian

Secara keseluruhan, peneliti sangat menyadari bahwa penelitian masih memiliki banyak kelemahan terutama dalam pelaksanaannya. Penelitian dilakukan setinggi mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Tidak tertutup kemungkinan responden kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes daya ledak otot tungkai dan kecepatan tendangan sabit.

2. Sampel dalam penelitian ini masih terbatas pada peserta didik ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Pakis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskriptif, pengujian hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel panjang tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP N 2 Pakis dengan nilai signifikansi sebesar $0,900 < 0,05$.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dengan nilai signifikansi sebesar $0,838 < 0,05$.
3. Terdapat hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis dengan nilai signifikansi sebesar $0,060 < 0,05$.

B. Implikasi

Berdasarkan dampak dari hasil penelitian ini memiliki implikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dapat menjadi pengetahuan dan informasi tentang hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit peserta didik ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 2 Pakis, sehingga dapat digunakan sebagai motivasi agar peserta ekstrakurikuler pencak silat lebih semangat dalam berlatih, sedangkan bagi

pelatih ekstrakurikuler menjadi bahan evaluasi keberhasilan terhadap latihan yang dilakukan.

2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian terkait hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pelatih diharapkan bisa lebih memperhatikan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai sehingga bisa melakukan tendangan sabit dengan maksimal.
2. Bagi peserta didik diharapkan bersungguh-sungguh dalam berlatih, selalu semangat, memiliki motivasi tinggi untuk berprestasi. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur, sehingga peserta didik dapat meningkatkan kecepatan tendangan sabit secara maksimal.
3. Bagi peneliti selanjutnya hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan penelitian yang sejenis agar lebih luas lagi, dengan meningkatkan kuantitas dan kualitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Azizi, N. Q. U. (2018). Kegiatan ekstrakurikuler kepramukaan terhadap pendidikan karakter kedisiplinan. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 12(2), 40–50.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta
- Astitah, A., Mawardi, A., & Penulis, N. (2020). Pola Pembinaan Karakter Melalui Ekstrakurikuler Peserta Didik di SMA Muhammadiyah 1 Makassar. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 11(1), 131–146.
- Bafirman, H. B., & Wahyuni, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Dailami, M., & Jatmiko, T. (2019). Analisis statistik teknik tendangan kategori tanding kelas D putra mahasiswa pada kejuaraan Pencak Silat Se-Jawa Timur Open Piala Rektor Unesa Ke 1 2018. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(4).
- Ediyono, S., Nugraha, R. S., & Ahmad, A. A. H. (2022). Indonesian Pencak Silat tradition models as the intangible cultural heritage of humanity. In *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series* (Vol. 6, No. 1, pp. 167-173).
- Ediyono, S., & Widodo, S. T. (2019). Memahami makna seni dalam pencak silat. *Panggung*, 29(3).
- Fakhruzzaman, D. (2019). Hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan menendang pada pemain SSB Aneuk Rencong Banda Aceh Tahun 2010. *Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 1(2).
- Fauzan, I., Rihatno, T., & Sari, E. F. N. (2023). Keterampilan tendangan samping pencak silat melalui media botol. *Jurnal Olahraga Kebugaran dan Rehabilitasi (JOKER)*, 3(1), 8-18.
- Hardani A. J. Ustiawaty, & D. Juliana Sukmana. (2020) Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. <https://www.researchgate.net/publication/340021548>
- Hariono, A. (2016). *Peran Biomekanika Terhadap Performa Gerak Teknik Tendangan Pada Pencak Silat Kategori Tanding*. FIK UNY.
- Hermawan, I., & Tarsono, T. (2017). Hubungan bentuk telapak kaki, panjang tungkai dengan daya ledak otot tungkai terhadap atlet kids athletics putri 11-14 tahun Rawamangun. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 1(2), 25-34.
- Imar, M. P. (2018). Ragam Pencak Silat di Indonesia. *Indonesiana*, 3(1), 38-39.

- Isabella, A. P., & Bakti, A. P. (2021). Hubungan daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap accuracy smash bolavoli. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(03).
- Kamarudin, K., & Zulraflis, Z. (2020). Pengaruh Power Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat Pplp Daerah Kabupaten Meranti. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 73-82.
- Lamusu, A., & Lamusu, Z. (2021). Hubungan panjang tungkai dengan kemampuan tendangan sabit pencak silat. *Jambura Health and Sport Journal*, 3(2), 51-57.
- Liskustyawati, H., Mukholid, A., & Waluyo, W. (2019). The average needs of pencak silat basic technique from sparring category. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(4), 308-313.
- Lubis, J., & Wardoyo, H. (2017). *Pencak silat; edisi kedua*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mahardhika, N. A., & Sutapa, P. (2021). Pengaruh latihan weight training, pliometrik, dan panjang tungkai terhadap keterampilan tendangan Sabit. *Jurnal Pedagogi Olahraga dan Kesehatan*, 2(2), 83-91.
- Manurizal, L., & Janiarli, M. (2020). Kontribusi daya ledak otot tungkai dan kecepatan dengan kemampuan smash kedeng pada tim sepaktakraw Rambah Tengah Utara. *Journal of Sport Education and Training*, 1(2), 60-67.
- Nabila S. M., Angga, P. D., & Moh. I. Zain. (2023). Pengembangan media puzzle berbasis kuliner sasak pembelajaran PJOK materi makanan sehat kelas 3 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 3.
- Naldi, A. N. S. (2023). Hubungan power otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet Pora Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 4(1).
- Notosoejitno. (2018). *Khazanah pencak silat*. Jakarta : Infomedika
- Oktarina, E., Darsi, H., & Supriyadi, M. (2021). Hubungan power otot tungkai dengan kemampuan tendangan sabit Pencak Silat pada Perguruan PSHT di Kota Lubuk Linggau. *Journal of Dehasen Educational Review*, 2(02), 43-49.
- Pratama, R. Y., & Trilaksana, A. (2018). Perkembangan Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) Tahun 1948-1973. *Avatara*, 6(3).
- Pribadi, A. S. (2017). Hubungan antara panjang tungkai, power tungkai dengan kecepatan tendangan sabit siswa pada ekstrakurikuler pencak silat di SMP Sunan Al-Ambiya Gondang Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang. *Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 6(3).

- Purwanto, D., & Baan, A. B. (2022). Pengaruh aktivitas Pendidikan Jasmani terhadap keterampilan motorik kasar anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5669-5678.
- Riadi, M. (2014). Pengertian Pendidikan Islam. *Pendidikan*, 29–51.
- Risnawita, R., & Ghulfron, M. N. (2010). Teori-teori psikologi. *Yogyakarta: ArRuzz*.
- Romadona, R. P., Widodo, A., Wahyudi, H., & Firmansyah, A. (2022). Analisis faktor penentu kemenangan atlet cabang olahraga pencak silat kategori tanding (analisis video hasil pertandingan babak final kejuaraan internasional kelas berbeda usia dewasa). *Indonesian Journal of Kinanthropology (IJK)*, 2(1), 29-37.
- Sampurna, I., & Mahmud, A. (2020). Nilai-nilai seni pencak silat pusaka karuhun dalam kehidupan masyarakat di Desa Sarageni Kecamatan Cimarga Kabupaten Lebak. *Jurnal Kala Manca*, 8(1), 1-9.
- Saputro, D. P., & Siswantoyo, S. (2018). Penyusunan norma tes fisik pencak silat remaja kategori tanding. *Jurnal Keolahragaan*, 6(1), 1-10.
- Sari, M. P. (2020). *Pengembangan samsak sebagai alat tes ketepatan tendangan pada pesilat usia dini*. Skripsi sarjana, tidak diterbitkan. Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sayfullah, S., Simanjuntak, V. G., Triansyah, A., Hidasari, F. P., & Bafadal, M. F. (2023). Hubungan power otot tungkai dan kelincahan terhadap kemampuan tendangan sabit pencak silat. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (Penjaskesrek)*, 10(2), 56-69.
- Siswahadi, F. (2022). Pengaruh latihan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat tapak suci di Smp Muhammadiyah II Pekanbaru. *Journal Research of Sports and Society*, 1(01), 11-19.
- Subekti, A. B. (2019). Profil kemampuan motorik siswa peserta ekstrakurikuler hockey Sd Negeri Wonokasian 1 Wonoayu Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 7(3).
- Sudijono, A. (2018). *Pengantar statistik pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif*, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Syaifuddin. (2012). *Anatomi Fisiologi Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Keperawatan dan Kebidanan Edisi 4*. Jakarta : EGC.
- Usra, M. (2018). Upaya peningkatan pembelajaran beladiri pencak silat melalui pendekatan kerja kelompok. Altius: *Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2).

- Vai, A., & Ramadi, R. (2018). Korelasi antara kekuatan daya ledak otot kaki dengan kelincahan tendangan depan pada atlet pencak silat PPLP Pekanbaru Riau. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 1(1), 27-33.
- Widarjono, A. (2010). *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: UPP
- Wilujeng, A. W. (2013). Hubungan Kecepatan Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit di SMP Muhammadiyah 2 Surabaya. 1(3). <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikanjasmani/issue/archive>
- Yudha, M. B. S. (2019). Analisis panjang tungkai dan daya ledak tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit siswa ekstrakurikuler SMPN 12 Makassar. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 6(3).
- Yahya. M Amirzan. (2019). Tanggapan Siswa Terhadap Manfaat Kegiatan Ekstrakurikuler Olahraga Dalam Pengembangan Prestasi dan Potensi Diri. *Jurnal Sosial Humaniora*, 2, 70–87.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari FIKK



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1003/UN34.16/PT.01.04/2024
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

6 Juni 2024

Yth . **Kepala SMP Negeri 2 Pakis**
Jl. Pogalan - Candimulyo No.Ds, Area Sawah/Kebun, Petung, Kec. Pakis, Kabupaten Magelang, Jawa
Tengah 56193

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Zida Prayudha Parikesit
NIM	:	20601241131
Program Studi	:	Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Dan Rekreasi - S1
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	:	Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan Sabit Peserta Didik Ekstrakurikuler Pencak Silat Di SMP Negeri 2 Pakis
Waktu Penelitian	:	7 - 13 Juni 2024

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan/NIP.19830626 200812 1 002
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 2 PAKIS
Alamat : Ds. Petung, Kec. Pakis, Kab. Magelang, [56193]
Email : smpn2pakiskabmagelang@gmail.com



SURAT KETERANGAN

No. 421.3/138/04.39.SMP/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dila Kusumawati, M.Pd.
NIP : 197412011999032008
Pangkat, Gol. Ruang : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 2 Pakis
Instansi : Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Magelang

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Zida Prayudha Parikcsit
NIM : 20601241131
Program Studi : Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi – S1
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Mahasiswa tersebut diatas benar-benar telah melaksanakan kegiatan Penelitian di SMP Negeri 2 Pakis pada 7-13 Juni 2024 dalam rangka penyusunan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan judul **“Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkal Dengan Kecepatan Tendangan Sabit Peserta Didik Ekstrakurikuler Pencak Silat Di SMP Negeri 2 Pakis”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pakis, 13 Juni 2024

Kepala Sekolah,

DILA KUSUMAWATI, M.Pd.
Pembina
NIP: 197412011999032008

Lampiran 3. Kartu Bimbingan

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Zilda Prayudha Parikerit
 NIM : 20601291131
 Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
 Pembimbing : Dr. Nur Rohmat Muktiani, S.Pd., M.Pd.

No.	Tanggal	Pembahasan	Tanda - Tangan
1.	6 Maret 2024	Tema Penilitian Panduan Penulisan Metode Penelitian	dr
2.	1 April 2024	Judul Penelitian Tempat / Subjek Penelitian	dr
3.	5 April 2024	Latar belakang masalah Identifikasi masalah	dr
4.	18 April 2024	Menggunakan kutipan terkini	dr
5.	25 April 2024	Biomekanika Tendangan sabit	dr
6.	14 Mei 2024	Kerangka berpikir	dr
7.	22 Mei 2024	Instrumen Penilitian	dr
8.	1 Juni 2024	Bab 1 & Metode penelitian	dr.
9.	10 Juni 2024	Lembaran 1 + Daftar Pustaka	dr.
10	15 Juni 2024	Survei kelelahan + Angket yg	dr.

Ketua Departemen POR,


 Dr. Ngatman, M.Pd.
 NIP. 19670605 199403 1 001



Lampiran 4. Data Panjang Tungkai dan Vertical Jump

**DATA PANJANG TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI
PESERTA DIDIK EKSTRAKURIKULER PENCAK SILAT
SMP N 2 PAKIS 2024**

No	Nama	Panjang Tungkai (cm)	Vertical Jump (cm)				
			Raihan	Praktik 1	Praktik 2	Praktik 3	Hasil
1		85	197	226	220	225	23
2		86	200	227	224	225	27
3		85	196	219	217	215	23
4		87	194	220	218	215	26
5		87	196	231	225	230	35
6		89	199	230	228	224	31
7		92	219	269	265	267	50
8		84	210	242	245	247	46
9		90	206	250	249	251	45
10		85	194	229	230	227	36
11		85	213	256	255	257	44
12		85	201	250	250	248	49
13		80	179	217	218	215	39
14		88	199	249	248	250	51
15		78	185	234	235	237	52
16		90	199	222	225	223	26
17		86	189	224	220	221	35

Lampiran 5. Data Kecepatan Tendangan Sabit

DATA KECEPATAN TENDANGAN SABIT
PESERTA DIDIK EKSTRAKURIKULER PENCAK SILAT
SMP NEGERI 2 PAKIS 2024

NO	Nama	Kecepatan Tenndangan Sabit			Hasil Terbaik
		Praktik 1	Praktik 2	Praktik 3	
1		18	16	15	18
2		17	17	16	17
3		15	16	14	16
4		15	14	12	15
5		21	20	18	21
6		23	23	20	23
7		20	19	18	20
8		16	17	16	17
9		16	17	15	17
10		21	20	18	21
11		18	17	15	18
12		13	10	10	13
13		19	18	16	19
14		17	17	15	17
15		22	20	19	22
16		21	22	18	22
17		20	18	17	20

Lampiran 6. Deskriptif Statistik

Statistics				
		Panjang_Tungkai	Vertical_Jump	Kecepatan_Tendangan_Sabit
N	Valid	17	17	17
	Missing	0	0	0
<i>Mean</i>		86.00	37.53	18.59
<i>Std. Error of Mean</i>		.840	2.505	.665
<i>Median</i>		86.00	36.00	18.00
<i>Mode</i>		85	23 ^a	17
<i>Std. Deviation</i>		3.464	10.327	2.740
<i>Variance</i>		12.000	106.640	7.507
<i>Skewness</i>		-.613	-.030	-.191
<i>Std. Error of Skewness</i>		.550	.550	.550
<i>Kurtosis</i>		.972	-1.519	-.527
<i>Std. Error of Kurtosis</i>		1.063	1.063	1.063
<i>Range</i>		14	29	10
<i>Minimum</i>		78	23	13
<i>Maximum</i>		92	52	23
<i>Sum</i>		1462	638	316

Panjang Tungkai					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	78	1	5.9	5.9	5.9
	80	1	5.9	5.9	11.8
	84	1	5.9	5.9	17.6
	85	5	29.4	29.4	47.1
	86	2	11.8	11.8	58.8
	87	2	11.8	11.8	70.6
	88	1	5.9	5.9	76.5
	89	1	5.9	5.9	82.4
	90	2	11.8	11.8	94.1
	92	1	5.9	5.9	100.0
Total		17	100.0	100.0	

Vertical Jump					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23	2	11.8	11.8	11.8
	26	2	11.8	11.8	23.5
	27	1	5.9	5.9	29.4
	31	1	5.9	5.9	35.3
	35	2	11.8	11.8	47.1
	36	1	5.9	5.9	52.9
	39	1	5.9	5.9	58.8
	44	1	5.9	5.9	64.7
	45	1	5.9	5.9	70.6
	46	1	5.9	5.9	76.5
	49	1	5.9	5.9	82.4
	50	1	5.9	5.9	88.2
	51	1	5.9	5.9	94.1
	52	1	5.9	5.9	100.0
Total		17	100.0	100.0	

Kecepatan Tendangan Sabit					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	13	1	5.9	5.9	5.9
	15	1	5.9	5.9	11.8
	16	1	5.9	5.9	17.6
	17	4	23.5	23.5	41.2
	18	2	11.8	11.8	52.9
	19	1	5.9	5.9	58.8
	20	2	11.8	11.8	70.6
	21	2	11.8	11.8	82.4
	22	2	11.8	11.8	94.1
	23	1	5.9	5.9	100.0
Total		17	100.0	100.0	

Lampiran 7. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters ^{a,b}		.0000000
		2.73508349
Most Extreme Differences		.112
		.112
		-.105
Test Statistic		.112
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.200 ^d
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e		.825
		.815
		.835
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		
d. This is a lower bound of the true significance.		
e. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 299883525.		

Lampiran 8. Hasil Uji Linearitas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
kecepatan_tenda ngan_sabit * panjang_tungkai	Between Groups	(Combined)	50.318	9	5.591	.561	.794
		Linearity	.130	1	.130	.013	.912
		Deviation from Linearity	50.187	8	6.273	.629	.735
	Within Groups		69.800	7	9.971		
	Total		120.118	16			

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
kecepatan_tenda ngan_sabit * vertical_jump	Between Groups	(Combined)	93.118	13	7.163	.796	.670
		Linearity	.346	1	.346	.038	.857
		Deviation from Linearity	92.772	12	7.731	.859	.636
	Within Groups		27.000	3	9.000		
	Total		120.118	16			

Lampiran 9. Uji Hipotesis

Correlations					
		Panjang_tungkai_X1	Daya_ledak_X2	Kecepatan_Y	
Panjang_tungkai_X1		Pearson Correlation	1	-.135	.033
		Sig. (2-tailed)		.607	.900
		N	17	17	17
Daya_ledak_X2		Pearson Correlation	-.135	1	-.054
		Sig. (2-tailed)	.607		.838
		N	17	17	17
Kecepatan_Y		Pearson Correlation	.033	-.054	1
		Sig. (2-tailed)	.900	.838	
		N	17	17	17

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.060 ^a	.004	-.139	2.924	.004	.025	2	14	.975

a. Predictors: (Constant), Vertical_Jump, Panjang_Tungkai

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

Gambar Mengukur Panjang Tungkai



Gambar Tes Vertical Jump



Gambar Tes Kecepatan Tendangan Sabit

