

**KONTRIBUSI POWER OTOT TUNGKAI DAN REAKSI TERHADAP
TENDANGAN T ATLET CLUB SILAT *PLAY*
BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh:

SALMA ZAA'IDAH



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2026

ABSTRAK

KONTRIBUSI POWER OTOT TUNGKAI DAN REAKSI TERHADAP TENDANGAN T ATLET CLUB SILAT *PLAY* BANDAR LAMPUNG

Oleh:

SALMA ZAAIDAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T atlet Bandar Lampung. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif korelasional. Sampel penelitian berjumlah 30 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes power otot tungkai menggunakan *Vertikal Jump*, tes reaksi menggunakan *Wall Body Reaction*, tes tendangan T menggunakan sasaran *hand back*. Hipotesis penelitian: 1) ada kontribusi power otot tungkai terhadap tendangan T, 2) ada kontribusi reaksi terhadap hasil tendangan T, 3) ada kontribusi kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat kontribusi yang signifikan antara power otot tungkai terhadap tendangan T ($r_{\text{hitung}} = 0,559 > r_{\text{tabel}} = 0,374$), 2) terdapat kontribusi yang signifikan antara reaksi terhadap tendangan T ($r_{\text{hitung}} = 0,481 > r_{\text{tabel}} = 0,374$), 3) Secara simultan, kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T ($r_{\text{hitung}} = 0,562 > r_{\text{tabel}} = 0,374$) dan kontribusi sebesar 31,65%.

Kata kunci: power otot tungkai, reaksi, tendangan T.

ABSTRACT

CONTRIBUTION OF LEG MUSCLE POWER AND REACTION TO KICKS BY ATHLETES FROM THE SILAT PLAY CLUB IN BANDAR LAMPUNG

By:

SALMA ZAAIDAH

This study aims to determine the relationship between the contribution of leg muscle power and reaction to the T kick of Bandar Lampung athletes. The method used is a descriptive correlational method. The research sample consisted of 30 people. The research instruments used were leg muscle power tests using Vertical Jump, reaction tests using Wall Body Reaction, T kick tests using hand back targets. Research hypotheses: 1) there is a contribution of leg muscle power to the T kick, 2) there is a contribution of reaction to the results of the T kick, 3) there is a contribution of leg muscle power and reaction to the T kick. The results of the study showed that: 1) there is a significant contribution between leg muscle power to the T kick ($r_{\text{count}} = 0.559 > r_{\text{table}} = 0.374$), 2) there is a significant contribution between reaction to the T kick ($r_{\text{count}} = 0.481 > r_{\text{table}} = 0.374$), 3) Simultaneously, the contribution of leg muscle power and reaction to the T kick ($r_{\text{count}} = 0.562 > r_{\text{table}} = 0.374$) and a contribution of 31.65%.

Keywords: *leg muscle power, reaction, T kick.*

**KONTRIBUSI POWER OTOT TUNGKAI DAN REAKSI TERHADAP
TENDANGAN T ATLET CLUB SILAT *PLAY*
BANDAR LAMPUNG**

Oleh:

SALMA ZAAIDAH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

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



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2026

Judul Skripsi : **KONTRIBUSI POWER OTOT TUNGKAI
DAN REAKSI TERHADAP TENDANGAN T
ATLET CLUB SILAT PLAY BANDAR
LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Salma Zaa'idah**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2213051020**

Program Studi : **Pendidikan Jasmani**

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

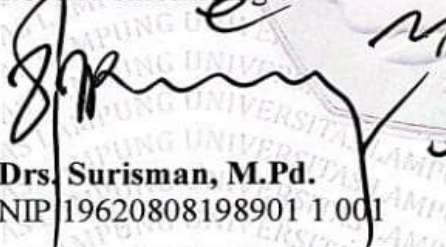
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

MENYETUJUI

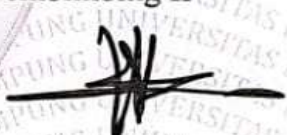
1. Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

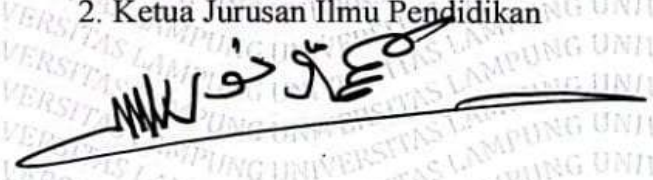

Drs. Surisman, M.Pd.

NIP 19620808198901 1 001


Dr. Riyan Jaya Sumantri, M.Pd.

NIP 19930607202506 1 004

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

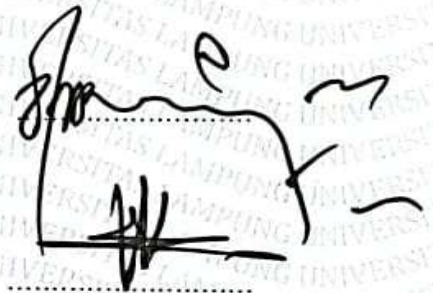

Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.

NIP 197412202009121002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. Surisman, M.Pd.**



Sekretaris : **Dr. Riyan Jaya Sumantri, M.Pd.**



Penguji Utama : **Lungit Wicaksono, M.Pd.**

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albert Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19870304 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 April 2026

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salma Zaaidah
NPM : 2213051020
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dan ini menyatakan skripsi yang berjudul **“Kontribusi Power Otot Tungkai Dan Reaksi Terhadap Tendangan T Atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung”** tersebut adalah hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya anggap dituntut berdasarkan Undang- Undang dan Peraturan akademik yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 21 April 2026
Penulis



Salma Zaaidah
NPM 2213051020

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Salma Zaa'idah, dilahirkan di Metro, pada tanggal 22 juli 2004, anak pertama dari pasangan suami istri, bapak Brahim dan ibu umi. Penulis bertempat tinggal di Pasiran jaya, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Riwayat pendidikan di SD IT Insan Cendikia, lulus pada tahun 2016, lalu melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 01 Dente Teladas, lulus pada tahun 2019 kemudian di SMA Negeri 2 Dente Teladas, lulus pada tahun 2022. Kemudian penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selain itu, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi mahasiswa di kampus di bidang olahraga, penulis bergabung dan salah satu unit kegiatan mahasiswa yaitu UKM Tapak Suci Unila. Pada tahun 2025, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Terang Bumi Agung, Kecamatan Gunung Terang, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung serta melaksanakan Praktek Pengenalan Lapangan (PPL) di SD Negeri 12 Gunung Terang.

Demikian riwayat hidup penulis, semoga bermanfaat.

MOTTO

Ilmu tidak hanya diperoleh dari kecerdasan, tetapi dari kesungguhan untuk bertahan, kerendahan hati untuk terus belajar, dan keberanian untuk melewati proses yang tidak selalu mudah.

Perjalanan panjang ini mengajarkan bahwa keberhasilan bukan semata tentang hasil akhir, melainkan tentang bagaimana seseorang bertumbuh, memahami, dan memaknai setiap proses yang dijalani.

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan berilmu beberapa derajat.”

(QS. Al-Mujadilah: 1

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa. Penulis persembahkan karya ini untuk :

Ibunda dan Ayahanda

Untuk **Ibunda Umi Hani** dan **Ayahanda Brahim** tercinta sebagai tanda bakti, persembahan, saya persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua saya, Abi dan Mamak sebagai tanda bukti dan rasa terimakasih yang tak terhingga atas semua kasih sayang, pengorbanan, dukungan, doa dan cinta yang tidak terbatas. Karya ini merupakan bentuk sederhana rasa syukur saya dan perasaan bahagia dan rasa hormat, penuh cinta dan kasih sayang, mungkin selembar kertas yang saya ucapkan tidak bisa membalas segala bentuk perjuangan kedua orang tua saya yang telah melahirkan, merawat, membimbing dan bekerja keras untuk membiayai pendidikan saya serta tiada henti-hentinya mendoakan untuk keberhasilan saya karena saya percaya bahwa Ridho Allah adalah ridho kedua orang tua. Doamu sangat berarti bagiku, gelar sarjana ini kupersembahkan untuk Mamak dan Abi.

Adik-Adik Ku tercinta

Yang selalu mendukung kakak kalian baik secara motivasi, doa, semangat, hingga skripsi ini terselesaikan.

Bapak dan Ibu Dosen yang telah membekali dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat. Semua teman seperjuangan Penjas Unila 2022.

dan

Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Penulis Berterima kasih kepada Bapak Drs. Surisman, M.Pd., sebagai pembimbing satu dan Bapak Dr. Riyan Jaya Sumantri, M.Pd., sebagai pembimbing dua, serta Bapak Lungit Wicaksono, M.Pd., sebagai pembahas yang memberikan kritik dan saran yang telah membimbing hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Kontribusi Power Otot Tungkai Dan Reaksi Terhadap Tendangan T Atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung**” adalah dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk pencapaian gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM., ASEAN Eng. Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., Dekan FKIP Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Joan Siswoyo, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Lampung.
5. Drs. Surisman, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, serta motivasi kepada penulis dengan penuh kesabaran dan perhatian selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Riyan Jaya Sumantri, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta perbaikan yang sangat berarti bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Bapak Lungit Wicaksono, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.
8. Bapak dan ibu Dosen serta Staf administrasi Pendidikan Jasmani Unila yang telah memberikan ilmu dan membantu saat menyelesaikan skripsi ini.
9. Abi dan Mamak tercinta, yang tidak pernah lelah memberikan doa, dukungan, semangat, serta pengorbanan tanpa batas, yang menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan karya ini.
10. Kepada Ketua Pimpinan Club Silat *Play* Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian tersebut.
11. Teman-teman Kkn Terang Bumi Agung yang telah kebersamai penulis dari masa kkn hingga ujian kelulusan penulis.
12. Teman-teman dan keluarga besar Penjas Angkatan 2022 yang telah kebersamai penulis dalam masa perkuliahan.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, Akan tetapi penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua, Aamiin.

Bandar Lampung, 21 April 2026
Penulis,

Salma Zaaidah
NPM 2213051020

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.5.1 Tujuan Umum	5
1.5.2 Tujuan Khusus	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Pendidikan Olahraga	7
2.1.1 Olahraga Setiap Jenjangnya	8
2.1.2 Persepsi Peserta Didik terhadap Olahraga	10
2.1.3 Arah dan Implementasi Olahraga	12
2.2 Hakikat Motorik	14
2.2.1 Motorik Sebagai Proses Perkembangan	14
2.2.2 Motorik dalam Perspektif Belajar	15
2.2.3 Motorik Sebagai Kemampuan Dasar dan Keterampilan	17
2.3 Kondisi Fisik	19
2.4 Prinsip Latihan	22
2.5 Metode Latihan	24
2.6 Pencak Silat	26
2.6.1 Pengertian Pencak Silat	26
2.6.2 Teknik Dasar Pencak Silat	27

2.6.3	Teknik Pukulan Pencak Silat	28
2.7	Power Otot Tungkai.....	30
2.7.1	Pengertian Otot Tungkai	30
2.7.2	Faktor Penyebab Power Otot Tungkai	31
2.7.3	Otot Yang Digunakan Dalam Tendangan T	32
2.8	Hakikat Reaksi	32
2.8.1	Jenis-jenis Reaksi menurut Schmidt & Lee (2019)	34
2.8.2	Pentingnya Reaksi dalam Pencak Silat.....	34
2.9	Tendangan T Pencak Silat	35
2.9.1	Pengertian Tendangan T	35
2.9.2	Teknik Dasar Tendangan T	36
2.10	Penelitian yang Relevan	37
2.11	Kerangka Berpikir	38
2.12	Hipotesis	40
III.	METODE PENELITIAN	42
3.1	Metode Penelitian.....	42
3.2	Populasi dan Sampel	43
3.2.1	Populasi.....	43
3.2.2	Sampel	43
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.4	Variabel Penelitian.....	44
3.5	Desain Penelitian	45
3.6	Instrumen penelitian	46
3.6.1	Tes Power Otot Tungkai (<i>Vertikal Jump</i>).....	46
3.6.2	Tes Reaksi (Wall Body Reaction Test)	47
3.6.3	Instrumen Tendangan T	49
3.7	Teknik Pengumpulan Data	50
3.8	Teknik Analisis Data.....	51
3.8.1	Uji Prasyarat	51
3.8.2	Uji Hipotesis	53
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1	Hasil Penelitian.....	56
4.1.1	Deskripsi Data Penelitian	56
4.1.2	Power otot tungkai	56
4.1.3	Reaksi	58
4.1.4	Tendangan t.....	59
4.2	Analisis Data	61
4.2.1	Uji Normalitas	61
4.2.2	Uji Linearitas	61
4.2.3	Uji Homogenitas	62

4.3	Uji Hipotesis.....	63
4.3.1	Uji Hipotesis 1	63
4.3.2	Uji Hipotesis 2	64
4.3.3	Uji Hipotesis 3	64
4.4	Pembahasan	65
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran.....	70
	DAFTAR PUSTAKA	71
	LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Norma Tes Vertikal Jump (Laki-Laki)	47
2. Norma Tes Vertikal Jump (Putri)	47
3. Wall Body Reaction	49
4. Pengkategorian Hasil Kecepatan Tendangan T	50
5. Data Hasil Penelitian Power otot tungkai, Reaksi dan Tendangan T	56
6. Distribusi Frekuensi Power otot tungkai	57
7. Distribusi Frekuensi Reaksi	59
8. Distribusi Frekuensi Tendangan T	60
9. Uji Normalitas	61
10. Uji Linearitas	62
11. Uji Homogenitas	62
12. Korelasi Power otot tungkai dan Tendangan T	63
13. Korelasi Reaksi dan <i>Tendangan t</i>	64
14. Korelasi Power otot tungkai dan Reaksi Terhadap tendangan T	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tendangan T.....	37
2. Kerangka Berpikir.....	40
3. Desain Penelitian	45
4. Test Vertikal Jump.....	46
5. <i>Wall Body Reaction</i>	49
6. Diagram Batang Power otot tungkai.....	57
7. Diagram Presentase Power otot tungkai	58
8. Diagram Batang Reaksi	58
9. Diagram Presentase Reaksi.....	59
10. Diagram Batang Tendangan T	60
11. Diagram Presentase Tendangan t	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	76
2. Surat Balasan Penelitian	77
3. Hasil Penelitian	78
4. Uji Normalitas.....	79
5. Uji Linearitas	82
6. Uji Homogenitas	83
7. Uji Korelasi Power Otot Tungkai Terhadap Tendangan T	84
8. Uji Korelasi Reaksi Terhadap Tendangan T	87
9. Korelasi Ganda.....	90
10. Dokumentasi Penelitian	92

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencak silat merupakan warisan budaya bangsa Indonesia yang berkembang sebagai olahraga prestasi sekaligus sarana pembentukan karakter pesilat. Menurut Suidiana dan Spyanawati (2023), pencak silat memadukan unsur seni, bela diri, dan olahraga yang melatih aspek fisik, mental, serta spiritual secara terpadu. Dalam ranah kompetisi, pencak silat menuntut kemampuan biomotorik yang tinggi, terutama dalam kategori tanding, di mana kecepatan, kekuatan, dan ketepatan teknik menjadi faktor utama penentu kemenangan. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan yang menegaskan bahwa olahraga berperan penting dalam pembentukan karakter, sportivitas, dan peningkatan kualitas manusia Indonesia secara menyeluruh.

Power atau daya ledak merupakan kemampuan otot untuk menghasilkan gaya secara maksimal dalam waktu yang sangat singkat, yang merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan kontraksi otot. Menurut Wijaya (2023), power otot tungkai berperan penting dalam menghasilkan tenaga eksplosif saat melakukan teknik tendangan, lompatan, dan gerakan serangan dalam pencak silat. Semakin besar power otot tungkai yang dimiliki seorang atlet, maka semakin tinggi pula efektivitas dan kecepatan gerakannya di arena pertandingan. Daya ledak otot tungkai berperan penting dalam menghasilkan tenaga dorong saat menendang, melompat, maupun menyerang lawan. Dewi et al. (2025) menjelaskan bahwa power otot tungkai memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan tendangan T. Temuan ini memperlihatkan bahwa peningkatan power otot tungkai berdampak langsung pada kekuatan dan kecepatan tendangan atlet. Hasil serupa diungkapkan oleh Firmanto et al.

(2023) yang menemukan bahwa power otot tungkai berhubungan signifikan dengan kecepatan tendangan T pada atlet pencak silat Unit Sumpah Pemuda Bandar Lampung. Atlet dengan daya ledak otot tungkai yang baik mampu menyalurkan energi secara efisien sehingga menghasilkan tendangan cepat, kuat, dan stabil. Meskipun demikian, berdasarkan pengamatan terhadap atlet Club Silat Play Bandar Lampung, gerakan tendangan T masih terlihat kaku dan mudah terbaca oleh lawan, yang menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai belum berkembang optimal.

Selain power otot tungkai, reaksi (*reaction time*) juga menjadi komponen penting dalam meningkatkan performa atlet pencak silat. Reaksi diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk segera dan tepat menanggapi rangsangan yang diterima melalui indera, baik rangsangan visual, taktil, maupun auditori, dengan respon yang cepat dan sesuai. Kemampuan reaksi sangat penting dalam olahraga karena menentukan seberapa cepat atlet merespon situasi yang terjadi di lapangan (Sukmajati, 2021; Supriyanto, 2021).

Dalam pertandingan, kecepatan reaksi menentukan kemampuan atlet menanggapi serangan lawan maupun melakukan serangan balik dengan timing yang tepat. Zulfikar dan Purwanto (2020) membuktikan bahwa waktu reaksi berhubungan signifikan dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet perguruan Empat Banding Budi di Pekanbaru, di mana semakin cepat reaksi atlet, semakin besar kecepatan tendangan yang dihasilkan. Sementara itu, Putri et al. (2023) menunjukkan bahwa latihan kombinasi kecepatan dan fleksibilitas secara signifikan menurunkan waktu reaksi tendangan sabit dari 0,587 detik menjadi 0,493 detik, yang berarti kemampuan reaksi dapat ditingkatkan melalui latihan yang terarah. Fenomena di Club Silat Play Bandar Lampung menunjukkan bahwa sebagian atlet masih mengalami keterlambatan dalam merespons gerakan lawan, sehingga eksekusi tendangan T sering terlambat dan kehilangan momentum serangan. Teknik tendangan T merupakan salah satu bentuk serangan utama dalam pencak silat yang memerlukan perpaduan antara kekuatan, kecepatan, keseimbangan, dan koordinasi tubuh. Gerakan ini dilakukan dengan lintasan vertikal dari bawah

ke atas dan diarahkan ke bagian tengah tubuh lawan (Pratiwi et al., 2024). Yanur dan Arifin (2024) menyebutkan bahwa efektivitas tendangan T sangat dipengaruhi oleh kekuatan dorongan otot tungkai, koordinasi visual-motorik, serta kecepatan reaksi atlet.

Namun, pada kenyataannya hasil observasi menunjukkan bahwa tendangan T atlet Club Silat Play Bandar Lampung masih belum mencapai ketepatan dan kekuatan optimal. Gerakan sering kali kurang presisi dan mudah diantisipasi oleh lawan, menandakan bahwa sinergi antara power otot tungkai dan reaksi belum terintegrasi dengan baik dalam latihan maupun pelaksanaan teknik di lapangan. Sejumlah penelitian terdahulu mendukung pentingnya kedua aspek tersebut dalam pencak silat. Sinaga et al. (2024) menemukan bahwa kombinasi antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan reaksi memiliki hubungan signifikan dengan kemampuan tendangan depan pada atlet Persaudaraan Setia Hati Terate Pekanbaru. Atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai tinggi dan reaksi cepat menunjukkan kecepatan tendangan yang lebih optimal.

Hasil penelitian Zulfikar dan Purwanto (2020) juga memperlihatkan korelasi kuat antara reaksi dan power otot tungkai terhadap kecepatan tendangan crescent kick, dengan nilai korelasi mencapai 0,69. Hal ini membuktikan bahwa kedua variabel tersebut saling melengkapi dalam menghasilkan gerakan eksplosif yang efektif. Meski demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu jenis tendangan seperti tendangan depan atau sabit, sementara penelitian yang menelaah kontribusi simultan antara power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T, khususnya pada tingkat klub, masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “Kontribusi Power Otot Tungkai dan Reaksi terhadap Tendangan T Atlet Club Silat Play Bandar Lampung” sebagai upaya untuk mengkaji hubungan kedua variabel tersebut secara bersamaan terhadap kemampuan teknik tendangan T. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah dalam pengembangan program latihan yang lebih efektif guna meningkatkan performa atlet pencak silat secara optimal.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pada saat menendang T mayoritas atlet pecak silat play gerakannya lambat.
2. Pada saat menendang T mayoritas atlet pencak silat play mudah ditangkap.
3. Pada saat menendang T mayoritas atlet pencak silat play mudah diserang balik.
4. Pada saat menendang T mayoritas atlet pencak silat play tendangannya tidak terarah atau tidak mengenai target.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada kajian mengenai kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap kemampuan tendangan T pada atlet pencak silat yang tergabung dalam Club Silat *Play* Bandar Lampung. Fokus penelitian hanya diarahkan pada aspek fisik berupa power otot tungkai dan kemampuan reaksi, tanpa meneliti faktor lain seperti teknik, taktik, motivasi, maupun kondisi psikologis atlet. Subjek penelitian dibatasi pada atlet aktif yang tergabung dalam Club Silat *Play* Bandar Lampung tahun 2025.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar kontribusi power otot tungkai terhadap kemampuan tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung
2. Seberapa besar kontribusi reaksi terhadap kemampuan tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung

3. Seberapa besar kontribusi power otot tungkai dan reaksi secara bersama-sama terhadap kemampuan tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung.

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap kemampuan tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung.

1.5.2 Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui Seberapa besar kontribusi power otot tungkai terhadap kemampuan tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung.
2. Mengetahui Seberapa besar kontribusi reaksi terhadap kemampuan tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung.
3. Mengetahui Seberapa besar kontribusi power otot tungkai dan reaksi secara bersama-sama terhadap kemampuan tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam bidang pencak silat, dengan menekankan hubungan antara faktor kondisi fisik berupa power otot tungkai dan kemampuan reaksi terhadap keterampilan teknik tendangan T. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat teori yang menjelaskan bahwa performa teknik dalam olahraga beladiri tidak hanya ditentukan oleh penguasaan gerakan, tetapi juga oleh kesiapan fisik yang mendukung,

terutama kekuatan anggota gerak bawah dan kecepatan respon. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi akademik bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji peranan komponen fisik dalam keterampilan teknik dasar pencak silat maupun cabang olahraga lain yang memiliki karakteristik serupa.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian yang dapat muncul adalah:

1. Bagi atlet, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk memahami pentingnya pengembangan power otot tungkai dan reaksi agar tendangan T lebih efektif dalam pertandingan.
2. Bagi pelatih, penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam merancang program latihan yang menitikberatkan pada peningkatan kekuatan tungkai dan kecepatan reaksi untuk mendukung kemampuan teknik dasar pencak silat.
3. Bagi klub silat, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam evaluasi serta pengembangan kualitas atlet sehingga mampu bersaing di berbagai kejuaraan.
4. Bagi praktisi olahraga, penelitian ini menjadi referensi dalam pengembangan metode latihan fisik yang tepat untuk mendukung keterampilan teknik pencak silat.
5. Program Studi Pendidikan Jasmani, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan gambaran dalam upaya pengembangan ilmu kepelatihan yang lebih luas, khususnya cabang olahraga pencak silat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Pendidikan Olahraga

Pendidikan olahraga merupakan bagian integral dari pendidikan jasmani yang bertujuan mengembangkan potensi fisik, psikis, dan sosial peserta didik melalui aktivitas jasmani yang terencana dan terarah. Menurut Mustafa (2022), pendidikan olahraga tidak hanya berorientasi pada penguasaan keterampilan gerak, tetapi juga pada pembentukan nilai-nilai karakter seperti sportivitas, disiplin, kerja sama, dan tanggung jawab. Ia menegaskan bahwa pendidikan jasmani dan olahraga menjadi sarana untuk mencapai tujuan pendidikan nasional karena berperan dalam membentuk manusia Indonesia yang sehat jasmani dan rohani.

Selanjutnya, Mulyana et al. (2024) memandang pendidikan olahraga sebagai upaya strategis dalam membangun kesadaran pentingnya hidup aktif dan sehat sejak usia dini. Mereka menekankan bahwa melalui kegiatan pembelajaran olahraga di sekolah dasar, peserta didik tidak hanya diajarkan keterampilan motorik dasar, tetapi juga nilai-nilai sosial seperti kejujuran, empati, dan kerja sama. Pendidikan olahraga, menurut mereka, menjadi fondasi bagi pembentukan gaya hidup sehat dan pembelajaran sepanjang hayat dalam konteks pendidikan abad ke-21 yang menuntut keseimbangan antara kecerdasan intelektual, emosional, dan fisik.

Sementara itu, Pandiangan et al. (2024) menjelaskan bahwa pendidikan olahraga memiliki fungsi ganda, yaitu fungsi rekreatif dan edukatif. Fungsi rekreatif memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menyalurkan energi, mengurangi stres, dan memperoleh kebugaran jasmani, sedangkan fungsi edukatif membantu siswa mengembangkan keterampilan gerak,

kemampuan berpikir taktis, serta membangun hubungan sosial yang positif. Mereka menekankan bahwa pendidikan olahraga harus diselenggarakan secara sistematis dengan memperhatikan perkembangan motorik siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan pendapat ketiga peneliti tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsep pendidikan olahraga mencakup pengembangan kemampuan fisik, pembentukan karakter, serta pembiasaan hidup sehat melalui aktivitas jasmani yang menyenangkan dan mendidik. Pendidikan olahraga tidak sekadar mengajarkan keterampilan gerak, tetapi juga menjadi sarana untuk membentuk pribadi yang sehat, beretika, dan berjiwa sosial sesuai dengan tujuan pendidikan nasional Indonesia.

2.1.1 Olahraga Setiap Jenjangnya

Olahraga merupakan aktivitas jasmani yang dilakukan secara terencana dan sistematis dengan tujuan tertentu, baik untuk kesehatan, rekreasi, maupun prestasi. Menurut Rahayu (2024)., olahraga tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk menjaga kebugaran tubuh, tetapi juga sebagai media pengembangan keterampilan dan karakter pada setiap tahap kehidupan. Fungsi olahraga ini berbeda-beda tergantung pada jenjang usia seseorang, mulai dari anak-anak hingga lanjut usia.

1) Anak-anak.

Pada masa anak-anak, olahraga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan motorik dasar. Keterampilan ini meliputi berlari, melompat, melempar, dan menangkap yang merupakan fondasi bagi aktivitas fisik yang lebih kompleks di masa depan. Aktivitas olahraga pada anak-anak harus dirancang agar menyenangkan dan tidak membebani, sehingga dapat menumbuhkan minat dan kebiasaan berolahraga sejak dini. Menurut Proboyulianto dan Siska (2024), keterlibatan anak dalam aktivitas fisik yang terstruktur dan tidak

terstruktur dapat meningkatkan perkembangan motorik dan kesehatan secara keseluruhan.

2) Remaja

Pada jenjang remaja, olahraga mulai diarahkan pada pengembangan keterampilan teknik yang lebih spesifik sesuai dengan cabang olahraga yang diminati. Selain itu, olahraga juga berperan dalam pembentukan karakter seperti disiplin, kerjasama, dan sportivitas. Remaja yang aktif berolahraga cenderung memiliki kemampuan sosial yang lebih baik dan mampu mengelola stres dengan lebih efektif (Al'Farisi et al., 2025). Oleh karena itu, pelatihan olahraga pada usia ini harus menekankan aspek teknis sekaligus nilai-nilai moral dan sosial yang dapat membentuk kepribadian positif.

3) Dewasa

Pada masa dewasa, olahraga berfungsi sebagai sarana pemeliharaan kesehatan dan kebugaran jasmani. Aktivitas fisik yang teratur dapat membantu menjaga berat badan ideal, meningkatkan daya tahan tubuh, serta mencegah berbagai penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung (Gustian & Palmizal, 2021). Selain itu, bagi individu yang berkompetisi, olahraga juga menjadi media pencapaian prestasi puncak. Oleh karena itu, program olahraga pada usia dewasa harus disesuaikan dengan kondisi fisik dan tujuan individu, baik untuk kesehatan maupun prestasi.

4) Lanjut Usia

Pada tahap lanjut usia, olahraga berfungsi untuk menjaga kesehatan dan memperlambat penurunan fungsi organ tubuh. Aktivitas fisik yang sesuai dapat meningkatkan mobilitas, keseimbangan, dan kekuatan otot, sehingga mengurangi risiko jatuh dan cedera (Harsono, 2020). Selain itu, olahraga juga dapat meningkatkan kualitas hidup dengan memperbaiki suasana hati dan fungsi kognitif. Jenis olahraga yang dianjurkan untuk lansia biasanya meliputi latihan ringan seperti jalan kaki, senam, dan latihan peregangan yang aman dan mudah dilakukan.

Secara keseluruhan, olahraga memiliki peran yang berbeda pada setiap jenjang kehidupan, namun tujuan utamanya tetap sama, yaitu menjaga kesehatan jasmani, mengembangkan kemampuan motorik, serta membentuk karakter positif. Pada masa anak-anak, olahraga menjadi sarana pengembangan keterampilan dasar dan pembentukan kebiasaan hidup aktif sejak dini.

Memasuki usia remaja, olahraga berperan dalam peningkatan keterampilan teknis sekaligus pembentukan disiplin, kerja sama, dan sportivitas. Pada masa dewasa, olahraga difokuskan pada pemeliharaan kebugaran, pencegahan penyakit, serta pencapaian prestasi sesuai potensi individu. Sementara itu, pada tahap lanjut usia, olahraga menjadi upaya menjaga fungsi tubuh, meningkatkan mobilitas, dan mempertahankan kualitas hidup. Dengan demikian, olahraga di setiap jenjang kehidupan tidak hanya berkontribusi terhadap kesehatan fisik, tetapi juga terhadap pembentukan karakter dan kesejahteraan mental seseorang secara menyeluruh.

2.1.2 Persepsi Peserta Didik terhadap Olahraga

Persepsi peserta didik terhadap olahraga menggambarkan bagaimana siswa memandang, memahami, dan menilai kegiatan jasmani baik dari aspek manfaat, kesenangan, maupun perannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mustafa (2022), persepsi siswa terhadap pendidikan jasmani dipengaruhi oleh sejauh mana kegiatan olahraga mampu memberikan pengalaman yang menyenangkan dan bermakna. Ketika peserta didik merasakan manfaat olahraga bagi kebugaran, semangat belajar, dan keseimbangan emosional, mereka akan menunjukkan sikap positif serta keterlibatan aktif dalam setiap aktivitas jasmani.

Menurut Mulyana et al. (2024), persepsi peserta didik sangat bergantung pada pendekatan pedagogis yang diterapkan oleh guru pendidikan jasmani. Jika pembelajaran bersifat monoton atau berorientasi hanya pada hasil fisik, siswa cenderung menganggap olahraga sebagai beban. Sebaliknya, pembelajaran

yang kreatif, kolaboratif, dan mengandung unsur permainan akan menumbuhkan persepsi positif karena siswa merasa dihargai, berpartisipasi aktif, dan memperoleh kepuasan belajar. Mereka menegaskan bahwa persepsi yang baik terhadap olahraga dapat menumbuhkan motivasi intrinsik untuk berolahraga secara berkelanjutan di luar lingkungan sekolah.

Selanjutnya, Pandiangan et al. (2024) menyoroti bahwa persepsi peserta didik terhadap olahraga tidak hanya terbentuk melalui aktivitas fisik semata, tetapi juga melalui pemahaman akan nilai-nilai sosial yang terkandung di dalamnya. Siswa yang memahami bahwa olahraga dapat memperkuat kerja sama, komunikasi, dan solidaritas sosial akan lebih menghargai peran olahraga dalam membangun karakter. Oleh karena itu, persepsi positif tumbuh apabila pembelajaran olahraga tidak sekadar berorientasi pada kompetisi, melainkan juga pada penanaman nilai-nilai moral dan sosial.

Selain itu, Gunarsa dan Wibowo (2021) mengemukakan bahwa persepsi siswa terhadap kegiatan jasmani berhubungan dengan kondisi psikologis dan keseimbangan hidup mereka. Mereka menjelaskan bahwa siswa yang memiliki kebiasaan berolahraga secara teratur menunjukkan kualitas tidur, konsentrasi belajar, dan kestabilan emosi yang lebih baik. Dengan demikian, persepsi positif terhadap olahraga berkorelasi langsung dengan kesejahteraan psikologis siswa, karena aktivitas fisik menjadi sarana menyalurkan energi serta mengurangi stres akademik.

Di sisi lain, Fauziah dan Candra (2024) menemukan bahwa persepsi positif terhadap olahraga juga berkaitan dengan faktor keberhasilan individu dalam menguasai keterampilan gerak. Siswa yang merasa memiliki kemampuan fisik yang baik cenderung memiliki persepsi positif terhadap olahraga karena mereka memperoleh rasa percaya diri dan kepuasan diri dari aktivitas tersebut. Sebaliknya, siswa yang sering gagal atau merasa kurang kompeten akan menunjukkan persepsi negatif, yang berujung pada rendahnya motivasi berpartisipasi. Temuan ini menunjukkan pentingnya pendekatan diferensiasi dalam pembelajaran agar setiap peserta didik merasa mampu dan termotivasi.

Berdasarkan kelima pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa persepsi peserta didik terhadap olahraga terbentuk dari kombinasi pengalaman belajar yang menyenangkan, dukungan guru, keberhasilan individu, serta pemahaman terhadap manfaat sosial dan psikologis olahraga. Persepsi positif akan mendorong partisipasi aktif, semangat berkompetisi sehat, dan pembentukan gaya hidup aktif, sedangkan persepsi negatif dapat menurunkan minat serta keterlibatan dalam kegiatan jasmani. Oleh karena itu, guru pendidikan jasmani berperan penting dalam membangun persepsi positif melalui pendekatan pembelajaran yang adaptif, interaktif, dan humanistik.

2.1.3 Arah dan Implementasi Olahraga

Pembangunan olahraga di Indonesia diarahkan sesuai dengan ketentuan yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan. UU ini menjadi landasan hukum utama yang mengatur pengembangan olahraga secara menyeluruh di tanah air. Dalam UU tersebut, pembangunan olahraga difokuskan pada tiga ranah utama yang saling melengkapi, yaitu olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi. Ketiga ranah ini menjadi pilar strategis dalam mewujudkan masyarakat yang sehat, produktif, dan berprestasi.

1. Olahraga Pendidikan

Olahraga pendidikan merupakan ranah yang berfokus pada pembentukan peserta didik yang sehat, bugar, disiplin, dan berkarakter melalui aktivitas olahraga yang terintegrasi dalam sistem pendidikan formal. Tujuan utama olahraga pendidikan adalah menanamkan kebiasaan hidup sehat dan aktif sejak dini, sekaligus mengembangkan nilai-nilai positif seperti sportivitas, kerja sama, dan tanggung jawab. Implementasi olahraga pendidikan dilakukan melalui kurikulum pendidikan jasmani di sekolah-sekolah, pelatihan keterampilan dasar olahraga, serta penyelenggaraan kegiatan ekstrakurikuler dan kompetisi antar sekolah.

Dengan pendekatan yang sistematis dan terencana, olahraga pendidikan diharapkan dapat membentuk generasi muda yang tidak hanya cerdas

secara akademik, tetapi juga sehat jasmani dan mental. Selain itu, olahraga pendidikan juga berperan dalam mendeteksi dan mengembangkan bakat olahraga peserta didik yang potensial untuk diarahkan ke ranah olahraga prestasi. Oleh karena itu, sinergi antara dunia pendidikan dan lembaga olahraga sangat penting untuk mendukung keberhasilan program ini.

2. Olahraga Prestasi

Olahraga prestasi merupakan ranah yang berorientasi pada pencapaian prestasi terbaik di tingkat nasional maupun internasional. Fokus utama olahraga prestasi adalah pembinaan atlet berpotensi tinggi melalui program pelatihan yang intensif, fasilitas yang memadai, serta dukungan ilmiah dan teknologi olahraga. Implementasi olahraga prestasi melibatkan berbagai pihak, mulai dari pemerintah, lembaga olahraga, pelatih profesional, hingga sponsor.

Program pembinaan atlet dilakukan secara terstruktur mulai dari tingkat dasar, daerah, hingga nasional dengan tujuan menghasilkan atlet yang mampu bersaing dan meraih prestasi di ajang olahraga bergengsi seperti Pekan Olahraga Nasional (PON), SEA Games, Asian Games, dan Olimpiade. Secara keseluruhan, arah dan implementasi olahraga di Indonesia menekankan sinergi antara olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi sebagai satu kesatuan sistem pembinaan yang berkelanjutan. Olahraga pendidikan menjadi fondasi utama dalam membentuk karakter, kebugaran, dan potensi generasi muda sejak dini. Selanjutnya, olahraga rekreasi berperan sebagai wadah partisipasi masyarakat untuk menjaga kesehatan, memperkuat interaksi sosial, serta menumbuhkan budaya hidup aktif. Sementara itu, olahraga prestasi menjadi puncak dari proses pembinaan yang menargetkan pencapaian prestasi nasional maupun internasional melalui pengembangan atlet unggulan. Dengan penerapan yang terpadu sesuai amanat Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan, ketiga ranah ini diharapkan dapat mewujudkan masyarakat Indonesia yang sehat, produktif, berkarakter, dan berdaya saing global.

2.2 Hakikat Motorik

2.2.1 Motorik Sebagai Proses Perkembangan

Perkembangan motorik merupakan proses bertahap yang mencerminkan kemampuan individu dalam mengendalikan dan mengoordinasikan gerakan tubuh seiring dengan pertumbuhan dan kematangan sistem saraf. Menurut Pandiangan et al. (2024), perkembangan motorik adalah hasil interaksi antara faktor biologis dan lingkungan yang membentuk kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik secara efisien. Mereka menekankan bahwa motorik tidak hanya berkaitan dengan kemampuan otot atau kekuatan fisik, tetapi juga mencakup aspek koordinasi, keseimbangan, dan respons terhadap stimulus luar. Dengan demikian, perkembangan motorik menjadi indikator penting dalam melihat kematangan fisik dan psikologis peserta didik.

Menurut Lestari et al. (2024), perkembangan motorik anak merupakan bagian dari pertumbuhan menyeluruh yang melibatkan integrasi antara fungsi otot, sistem saraf, dan persepsi sensorik. Mereka menjelaskan bahwa kemampuan motorik berkembang melalui latihan dan pengalaman berulang, seperti kegiatan seni lipat, permainan, atau aktivitas jasmani yang melibatkan gerak tangan dan kaki. Aktivitas semacam itu membantu memperkuat hubungan antara otot dan otak, sehingga anak dapat mengembangkan koordinasi gerak halus maupun kasar secara optimal. Oleh karena itu, pendidikan jasmani memiliki peran penting dalam merangsang perkembangan motorik anak sejak dini.

Selanjutnya, Mulyana et al. (2024) menegaskan bahwa proses perkembangan motorik tidak bersifat otomatis, melainkan membutuhkan pembelajaran dan stimulasi yang tepat. Mereka berpendapat bahwa pendidikan jasmani berfungsi sebagai media untuk mengarahkan perkembangan motorik agar berjalan secara sistematis, terukur, dan berkesinambungan. Pembelajaran olahraga yang dirancang dengan baik memungkinkan peserta didik memperkuat keterampilan dasar seperti berlari, melompat, melempar, dan

menangkap, yang kemudian menjadi dasar bagi penguasaan keterampilan olahraga yang lebih kompleks di usia selanjutnya.

Berdasarkan pandangan ketiga peneliti tersebut, dapat disimpulkan bahwa motorik merupakan proses perkembangan yang melibatkan interaksi antara aspek biologis, neurologis, dan lingkungan belajar. Proses ini tidak terjadi secara spontan, melainkan dipengaruhi oleh latihan, pengalaman, serta stimulasi pendidikan jasmani yang terencana. Dengan demikian, guru olahraga perlu memberikan kegiatan yang bervariasi, menyenangkan, dan sesuai tahap perkembangan agar kemampuan motorik siswa dapat berkembang secara optimal dan berkelanjutan.

2.2.2 Motorik dalam Perspektif Belajar

Dalam konteks pendidikan jasmani, kemampuan motorik tidak hanya dipandang sebagai hasil latihan fisik, tetapi juga sebagai proses belajar yang kompleks dan berkelanjutan. Pembelajaran motorik mencakup perubahan perilaku gerak yang terjadi melalui pengalaman, latihan, serta interaksi antara pikiran dan tubuh.

Menurut Mustafa dan Sugiharto (2020), pembelajaran motorik didefinisikan sebagai perubahan relatif permanen dalam kemampuan untuk melakukan gerakan atau keterampilan motorik yang terjadi sebagai akibat dari latihan atau pengalaman. Artinya, ketika seseorang berlatih atau mengalami aktivitas fisik tertentu secara berulang, terjadi adaptasi dan peningkatan kemampuan motoriknya yang bersifat tahan lama, bukan sekadar perubahan sementara. Proses pembelajaran motorik melibatkan beberapa tahap, yaitu (Lestari et al., 2024)

1. Tahap Kognitif: Individu mempelajari konsep dasar gerakan dan mencoba memahami bagaimana melakukan keterampilan motorik tersebut. Pada tahap ini, kesalahan sering terjadi dan individu membutuhkan bimbingan serta umpan balik yang jelas.

2. Tahap Asosiasi: Setelah memahami dasar gerakan, individu mulai mengasah keterampilan dengan latihan yang lebih terfokus. Gerakan menjadi lebih halus dan konsisten, serta kesalahan mulai berkurang.
3. Tahap Otonom: Keterampilan motorik sudah dikuasai dengan baik sehingga dapat dilakukan secara otomatis tanpa perlu berpikir secara sadar. Individu dapat melakukan gerakan dengan efisien dan tepat dalam berbagai situasi.

Menurut Mulyana et al. (2024), proses belajar motorik terjadi melalui pengalaman langsung dan pengulangan yang sistematis dalam kegiatan pendidikan jasmani. Mereka menegaskan bahwa pembelajaran yang efektif harus memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengalami, mencoba, dan memperbaiki gerakannya sendiri melalui latihan yang bertahap. Guru berperan penting dalam memberikan *feedback* yang konstruktif, sehingga siswa dapat memperbaiki kesalahan gerak secara sadar hingga terbentuk otomatisasi gerakan.

Selanjutnya, Pandiangan et al. (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran motorik tidak hanya mencakup aspek fisik, tetapi juga aspek kognitif dan sosial. Proses belajar gerak melibatkan pemahaman terhadap aturan dan strategi aktivitas jasmani serta kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran motorik membantu siswa tidak hanya menguasai keterampilan fisik, tetapi juga membentuk disiplin, kerja sama, dan tanggung jawab dalam berolahraga.

Selain itu, Gunarsa dan Wibowo (2021) menyoroti dimensi psikologis dalam pembelajaran motorik. Mereka berpendapat bahwa keberhasilan belajar motorik dipengaruhi oleh motivasi, perhatian, dan kondisi emosional individu. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan lebih fokus dalam melakukan latihan, sedangkan kondisi emosional yang stabil membantu proses koordinasi dan konsentrasi selama melakukan gerakan. Oleh karena itu, suasana belajar yang menyenangkan dan bebas tekanan menjadi kunci keberhasilan pembelajaran motorik.

Berdasarkan pandangan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa motorik dalam perspektif belajar merupakan proses perubahan perilaku gerak yang terjadi melalui latihan, pengalaman, dan interaksi sosial yang berkesinambungan. Proses ini melibatkan aspek fisik, kognitif, dan psikologis secara simultan untuk menghasilkan keterampilan gerak yang efisien, otomatis, dan terintegrasi. Pembelajaran motorik yang efektif membutuhkan bimbingan guru, pengulangan terarah, serta lingkungan belajar yang mendukung agar peserta didik mencapai perkembangan gerak optimal.

2.2.3 Motorik Sebagai Kemampuan Dasar dan Keterampilan

Motorik merupakan fondasi utama bagi penguasaan berbagai keterampilan dalam olahraga. Menurut Toharudin (2017), kemampuan motorik mencakup kapasitas dasar tubuh dalam melakukan gerakan yang terkoordinasi melalui kerja sama antara sistem saraf dan otot. Kemampuan ini terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu motorik kasar dan motorik halus, yang keduanya memiliki peran penting dalam mendukung efektivitas teknik dan performa olahraga. Penguasaan kedua aspek ini menjadi dasar bagi pembentukan kemampuan fisik dan koordinasi tubuh secara menyeluruh (Mustafa & Sugiharto, 2020)

1. Motorik Kasar

Motorik kasar melibatkan gerakan besar yang menggunakan otot-otot besar tubuh seperti kaki, lengan, dan batang tubuh. Gerakan ini berfungsi untuk menghasilkan tenaga besar dan menjaga keseimbangan tubuh. Contohnya meliputi berlari, melompat, melempar, menangkap, dan memanjat. Mulyana et al. (2024) menyebutkan bahwa kemampuan motorik kasar berperan penting dalam pembentukan keterampilan olahraga karena melatih daya tahan, kekuatan, dan kelincahan tubuh. Dalam olahraga atletik, kemampuan berlari dan melompat termasuk dalam keterampilan motorik kasar yang fundamental. Atlet yang memiliki kemampuan motorik kasar yang baik akan lebih mudah menguasai teknik seperti lari cepat, lompat jauh, atau lempar lembing. Selain itu, motorik

kasar juga berperan penting dalam olahraga beregu seperti sepak bola, bola basket, dan bola voli, di mana koordinasi tubuh secara keseluruhan dan stabilitas gerak sangat dibutuhkan untuk menjaga performa optimal. Hal ini menunjukkan bahwa motorik kasar tidak hanya berkaitan dengan kekuatan fisik, tetapi juga dengan kemampuan mengatur irama dan efisiensi gerakan tubuh secara keseluruhan (Toharudin, 2017).

2. Motorik Halus

Motorik halus melibatkan gerakan yang menggunakan otot-otot kecil, terutama pada tangan, jari, dan mata, yang menuntut koordinasi dan kontrol yang presisi. Gerakan ini memerlukan ketelitian, kecepatan, dan keakuratan tinggi. Contoh keterampilan motorik halus antara lain menulis, menggenggam, mengoper bola kecil, atau melakukan pukulan dalam olahraga tenis meja dan bulu tangkis. Dalam konteks olahraga, kemampuan motorik halus sangat penting pada cabang yang membutuhkan koordinasi tinggi dan kontrol gerak yang presisi. Rini dan Ilham (2024) menjelaskan bahwa motorik halus memungkinkan atlet mengontrol arah, kekuatan, serta kecepatan gerakan secara konsisten, sehingga menghasilkan performa yang lebih stabil dan efisien. Misalnya, dalam olahraga panahan dan menembak, motorik halus menentukan kemampuan fokus, keseimbangan visual, dan keakuratan hasil gerakan. Dengan demikian, motorik halus berfungsi untuk menyempurnakan keterampilan yang telah dibangun melalui kemampuan motorik kasar.

3. Hubungan Motorik Dasar dengan Keterampilan Olahraga \

Kemampuan motorik kasar dan halus tidak berdiri sendiri, melainkan saling melengkapi dalam membentuk keterampilan olahraga yang kompleks. Lestari et al. (2024) menegaskan bahwa penguasaan keterampilan olahraga merupakan hasil integrasi dari kedua kemampuan ini yang diperoleh melalui latihan teratur dan pembiasaan gerak yang berulang. Sebagai contoh, seorang pemain bola basket membutuhkan motorik kasar untuk berlari dan melompat, serta motorik halus untuk mengontrol bola dan melakukan tembakan dengan akurat. Begitu pula dalam olahraga bela diri seperti pencak silat, motorik kasar digunakan

untuk menghasilkan kekuatan tendangan dan gerakan tubuh, sedangkan motorik halus berperan dalam pengendalian keseimbangan dan ketepatan arah serangan (Rini & Ilham, 2024). Keterpaduan antara kedua kemampuan ini menjadikan gerakan atlet efisien, cepat, dan adaptif terhadap situasi permainan.

4. Pentingnya Pengembangan Motorik Dasar

Pengembangan motorik dasar sejak usia dini sangat penting untuk membentuk keterampilan olahraga yang kuat dan berkelanjutan. Anak-anak yang memiliki kemampuan motorik kasar dan halus yang baik akan lebih mudah menguasai berbagai teknik olahraga dan beradaptasi dengan aktivitas fisik yang beragam. Pandiangan et al. (2024) menekankan bahwa pembinaan kemampuan motorik dasar harus dilakukan melalui pendekatan yang terstruktur, menyenangkan, dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Pelatihan motorik dasar tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan kemampuan fisik, tetapi juga berdampak positif terhadap perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak. Aktivitas fisik yang melibatkan interaksi sosial, seperti permainan kelompok dan olahraga beregu, membantu membangun kerja sama, komunikasi, serta karakter disiplin dan tanggung jawab. Oleh karena itu, Mulyana et al. (2024) menyarankan agar sekolah mengintegrasikan kegiatan pendidikan jasmani yang interaktif dan variatif, sementara keluarga mendukung anak dengan mengatur waktu penggunaan teknologi serta mendorong partisipasi dalam aktivitas fisik rutin.

1.3 Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan kemampuan dasar tubuh untuk melakukan aktivitas olahraga secara efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan serta masih memiliki cadangan tenaga untuk aktivitas berikutnya (Gunarsa & Wibowo, 2021). Kondisi fisik menjadi fondasi utama dalam pembinaan prestasi atlet, karena berperan penting dalam menunjang kemampuan teknik,

taktik, dan mental selama latihan maupun pertandingan (Gati & Suyoko, 2025). Menurut Syitoh Gati & Suyoko (2025), komponen kondisi fisik mencakup berbagai unsur yang saling berkaitan dan berkontribusi terhadap performa atlet. Adapun komponen kondisi fisik tersebut meliputi:

1. Kekuatan (*Strength*)

Kemampuan otot untuk menahan atau mengerahkan gaya terhadap suatu tahanan. Kekuatan penting untuk mendukung pelaksanaan teknik serangan dan pertahanan, serta menjaga stabilitas tubuh saat melakukan gerakan eksplosif.

2. Daya Tahan (*Endurance*)

Kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas dalam jangka waktu lama tanpa mengalami kelelahan berlebih. Daya tahan dibutuhkan agar atlet mampu menjaga konsistensi performa selama pertandingan berlangsung.

3. Kecepatan (*Speed*)

Kemampuan melakukan gerakan dalam waktu singkat. Kecepatan sangat dibutuhkan dalam olahraga bela diri seperti pencak silat untuk menanggapi serangan lawan maupun melancarkan serangan balik secara cepat.

4. Daya Ledak (*Power*)

Kombinasi antara kekuatan dan kecepatan untuk menghasilkan gaya yang besar dalam waktu singkat. Daya ledak otot tungkai sangat memengaruhi efektivitas tendangan T karena menentukan kekuatan dan percepatan gerakan.

5. Fleksibilitas (*Flexibility*)

Kemampuan otot dan sendi untuk bergerak secara maksimal dalam ruang gerak tertentu. Fleksibilitas membantu atlet menghindari cedera dan mendukung pelaksanaan teknik dengan sudut gerak yang lebih luas.

6. Kelincahan (*Agility*) \

Kemampuan tubuh untuk mengubah arah atau posisi secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan dibutuhkan untuk mengatur posisi tubuh selama bertanding dan menghindari serangan lawan.

7. Keseimbangan (*Balance*)

Kemampuan mempertahankan posisi tubuh dalam keadaan diam maupun bergerak. Keseimbangan menjadi komponen penting agar atlet tetap stabil saat menendang atau menerima serangan.

8. Koordinasi (*Coordination*)

Kemampuan mengintegrasikan berbagai gerakan tubuh secara harmonis. Koordinasi antara tungkai, pinggul, dan tubuh bagian atas sangat menentukan akurasi dan efektivitas tendangan.

Tujuan utama pembinaan kondisi fisik adalah untuk meningkatkan kemampuan tubuh agar atlet dapat mencapai performa puncak. Menurut JTelew & Langitan (2023) dalam penelitian tersebut, pengembangan kondisi fisik harus berjalan seimbang dengan pembinaan taktik, teknik, dan mental, karena keempat faktor ini saling berhubungan dalam menentukan keberhasilan atlet. Dalam konteks olahraga bela diri seperti karate atau pencak silat, kekuatan dan kecepatan menjadi kunci utama efektivitas serangan dan pertahanan.

Program latihan fisik perlu dirancang secara sistematis dan terukur melalui pengaturan intensitas, volume, durasi, repetisi, interval, dan frekuensi latihan agar menghasilkan peningkatan performa yang signifikan (Deng et al., 2023). Evaluasi kondisi fisik secara berkala juga diperlukan untuk mengetahui sejauh mana kesiapan tubuh atlet dan komponen mana yang masih perlu ditingkatkan. Tes kondisi fisik dapat dilakukan dengan instrumen seperti *leg dynamometer*, *shuttle run*, *V-sit and reach*, *standing broad jump*, dan *30-meter sprint*, yang mengukur kekuatan, daya ledak, fleksibilitas, kelincahan, dan kecepatan (Berliana & Putra, 2022).

Kondisi fisik yang baik memungkinkan atlet menampilkan teknik dengan efisien, mempertahankan stamina selama pertandingan, serta menyesuaikan diri dengan intensitas gerakan tinggi. Sebaliknya, kondisi fisik yang kurang optimal dapat menghambat penguasaan teknik dan menurunkan performa secara keseluruhan (Gati & Suyoko, 2025). Oleh karena itu, pembinaan dan evaluasi kondisi fisik menjadi aspek penting dalam sistem latihan olahraga

prestasi, termasuk pada cabang pencak silat yang menuntut keseimbangan antara kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan kelincahan.

2.4 Prinsip Latihan

Latihan merupakan proses sistematis yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan fisik, keterampilan, dan performa atlet melalui penerapan beban yang terukur dan terencana. Menurut Mustafa dan Sugiharto (2020), keberhasilan suatu program latihan sangat dipengaruhi oleh penerapan prinsip-prinsip latihan yang benar, karena tubuh manusia akan beradaptasi terhadap stimulus latihan yang diberikan secara teratur dan progresif. Latihan yang tidak mengikuti prinsip fisiologis justru dapat menyebabkan kelelahan, cedera, atau bahkan penurunan performa.

Sementara itu, Fauziah dan Candra (2024) menegaskan bahwa prinsip latihan merupakan dasar ilmiah dalam menyusun program pembinaan fisik yang efektif. Prinsip ini berfungsi sebagai pedoman bagi pelatih untuk menentukan intensitas, frekuensi, durasi, serta bentuk latihan yang sesuai dengan karakteristik atlet dan tujuan olahraga yang ditekuni. Dengan menerapkan prinsip latihan yang tepat, tubuh akan mengalami adaptasi fisiologis dan peningkatan performa secara bertahap.

Berdasarkan teori tersebut, latihan olahraga yang baik harus disusun dan dilaksanakan sesuai dengan prinsip-prinsip dasar berikut (Fauziah & Candra, 2024):

1. Prinsip Beban Lebih (*Overload*)

Latihan harus memberikan beban atau intensitas yang lebih tinggi dari kondisi normal tubuh agar terjadi adaptasi fisiologis. Tanpa adanya peningkatan beban, tubuh tidak akan mengalami perubahan atau peningkatan kemampuan. Namun, peningkatan beban harus dilakukan secara bertahap untuk menghindari kelelahan atau cedera.

2. Prinsip Spesialisasi

Latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik cabang olahraga yang ditekuni. Misalnya, pelari jarak jauh akan fokus pada daya tahan, sedangkan atlet angkat besi lebih menekankan kekuatan otot. Prinsip ini memastikan latihan relevan dan efektif dalam meningkatkan performa spesifik olahraga tersebut.

3. Prinsip Variasi

Melakukan variasi dalam jenis latihan, intensitas, dan metode sangat penting untuk menghindari kebosanan dan kejenuhan. Variasi juga membantu melatih berbagai aspek fisik dan mental, serta mencegah stagnasi perkembangan kemampuan.

4. Prinsip Individualisasi

Setiap atlet memiliki kondisi fisik, kemampuan, dan kebutuhan yang berbeda. Oleh karena itu, program latihan harus disesuaikan secara individual agar sesuai dengan tingkat kebugaran, usia, pengalaman, dan tujuan latihan masing-masing atlet. Pendekatan ini meningkatkan efektivitas latihan dan meminimalkan risiko cedera.

5. Prinsip Periodisasi

Latihan diatur dalam siklus tertentu yang terdiri dari fase persiapan, peningkatan beban, puncak performa, dan pemulihan. Dengan periodisasi, atlet dapat mencapai performa terbaik pada waktu yang ditargetkan, seperti saat kompetisi penting, serta menghindari kelelahan kronis.

6. Prinsip Pemulihan (*Recovery*)

Waktu istirahat dan pemulihan setelah latihan sangat penting agar tubuh dapat memperbaiki diri dan menyesuaikan diri dengan beban latihan. Tanpa pemulihan yang cukup, risiko cedera dan kelelahan meningkat.

7. Prinsip Konsistensi

Latihan harus dilakukan secara rutin dan berkelanjutan agar hasil yang diinginkan dapat tercapai. Konsistensi membantu membangun kebiasaan dan meningkatkan kemampuan secara bertahap.

Secara keseluruhan, motorik sebagai kemampuan dasar dan keterampilan merupakan fondasi utama dalam pembentukan kemampuan gerak manusia,

khususnya dalam konteks olahraga. Motorik kasar dan halus saling berhubungan dan berperan penting dalam mendukung berbagai teknik serta performa atletik. Motorik kasar menjadi dasar bagi penguasaan gerakan besar yang melibatkan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi tubuh secara menyeluruh, sedangkan motorik halus berperan dalam pengendalian gerak yang membutuhkan ketepatan dan konsentrasi tinggi. Pengembangan kedua aspek ini sejak usia dini sangat diperlukan agar individu memiliki kesiapan fisik dan koordinasi yang baik untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas olahraga. Oleh karena itu, pelatih dan pendidik perlu memberikan stimulus yang tepat melalui latihan yang bervariasi, menarik, dan sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik agar kemampuan motorik dapat berkembang optimal dan menjadi dasar kuat bagi keterampilan olahraga di masa depan.

2.5 Metode Latihan

Metode latihan adalah cara atau teknik yang digunakan dalam melaksanakan program latihan untuk mencapai tujuan tertentu, seperti peningkatan kebugaran, kekuatan, daya tahan, atau keterampilan olahraga. Pemilihan metode latihan yang tepat sangat penting agar latihan efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan atlet atau peserta latihan (Fauziah & Candra, 2024). Berikut beberapa metode latihan yang umum digunakan (Jamaludin et al., 2023):

1. Metode Sirkuit (*Circuit Training*)

Metode sirkuit adalah latihan yang menggabungkan berbagai jenis latihan fisik dalam satu rangkaian atau siklus. Setiap stasiun latihan menargetkan komponen fisik yang berbeda, seperti kekuatan, daya tahan, kelincahan, dan kecepatan. Peserta melakukan latihan di setiap stasiun selama waktu tertentu atau jumlah repetisi, kemudian berpindah ke stasiun berikutnya dengan sedikit atau tanpa istirahat. Metode ini efektif untuk melatih kebugaran secara menyeluruh dan meningkatkan kemampuan kardiovaskular serta otot secara bersamaan. Selain itu,

metode sirkuit juga membantu menjaga motivasi karena variasi latihan yang dilakukan.

2. Metode Interval

Metode interval melibatkan latihan dengan intensitas tinggi yang diselingi oleh periode istirahat atau latihan dengan intensitas rendah. Contohnya adalah berlari cepat selama 30 detik, kemudian berjalan atau berlari pelan selama 1 menit sebagai waktu pemulihan, dan diulang beberapa kali. Metode ini sangat efektif untuk meningkatkan kapasitas aerobik dan anaerobik, kecepatan, serta daya tahan otot. Latihan interval juga membantu membakar kalori lebih banyak dalam waktu singkat dan meningkatkan performa atlet dalam olahraga yang membutuhkan ledakan tenaga dan kecepatan.

3. Metode Kontinu

Metode kontinu adalah latihan yang dilakukan secara berkesinambungan tanpa jeda istirahat dalam durasi tertentu, biasanya dengan intensitas sedang. Contohnya adalah berlari, bersepeda, atau berenang selama 20-60 menit tanpa berhenti. Metode ini fokus pada peningkatan daya tahan kardiovaskular dan otot, serta efisiensi penggunaan oksigen oleh tubuh. Metode kontinu cocok untuk olahraga yang menuntut ketahanan fisik dalam waktu lama, seperti maraton, triathlon, dan sepak bola.

4. Metode Pliometrik

Metode pliometrik bertujuan untuk meningkatkan power atau kekuatan ledakan otot melalui gerakan-gerakan eksplosif dan cepat, seperti lompat jongkok, lompatan kotak, dan lemparan bola medis. Latihan ini melibatkan peregangan otot secara cepat diikuti dengan kontraksi otot yang kuat. Metode pliometrik sangat bermanfaat untuk olahraga yang membutuhkan kekuatan dan kecepatan ledakan, seperti basket, voli, dan atletik. Latihan ini membantu meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga secara maksimal dalam waktu singkat.

Secara keseluruhan, metode latihan merupakan komponen penting dalam proses pembinaan dan peningkatan performa olahraga karena menentukan efektivitas pencapaian tujuan latihan. Pemilihan metode harus disesuaikan

dengan karakteristik, kebutuhan, dan tujuan individu atau atlet agar hasilnya optimal. Metode sirkuit efektif untuk meningkatkan kebugaran secara menyeluruh, metode interval berguna untuk mengembangkan kecepatan dan daya tahan, metode kontinu berfokus pada peningkatan ketahanan kardiovaskular, sedangkan metode pliometrik bertujuan untuk memperkuat power dan kecepatan gerak. Dengan penerapan metode yang bervariasi dan terencana, pelatih dapat mengoptimalkan hasil latihan, menjaga motivasi peserta, serta mencegah kebosanan dan risiko cedera. Kombinasi keempat metode ini, bila dilakukan secara sistematis, akan mendukung pengembangan performa fisik dan keterampilan olahraga secara maksimal.

2.6 Pencak Silat

2.6.1 Pengertian Pencak Silat

Menurut Wardani dan Wahyudi (2025) pencak silat merupakan cabang olahraga bela diri tradisional Indonesia yang menekankan perpaduan antara teknik serangan, pertahanan, dan penguasaan diri. Dalam konteks olahraga prestasi, pencak silat kategori tanding memerlukan kemampuan fisik yang optimal seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, serta strategi untuk mengatur ritme serangan dan pertahanan. Setiap teknik serangan memiliki efektivitas yang berbeda tergantung pada waktu eksekusi, posisi tubuh, serta kesiapan lawan. Oleh karena itu, pencak silat tidak hanya menilai kekuatan fisik, tetapi juga kecerdasan taktis dan pengendalian emosi atlet selama pertandingan berlangsung.

Sementara itu, Sirait (2025) menjelaskan bahwa pencak silat memiliki dimensi pendidikan karakter yang kuat. Selain melatih aspek fisik, seni bela diri ini juga membentuk nilai-nilai moral seperti kedisiplinan, tanggung jawab, dan rasa hormat terhadap guru serta sesama pesilat. Pembelajaran pencak silat di sekolah berperan dalam membangun kepribadian siswa yang tangguh, sportif, serta memiliki kontrol diri yang baik. Dengan demikian, pencak silat dipandang sebagai sarana pembinaan watak dan pengembangan kepribadian yang seimbang antara jasmani dan rohani.

Berdasarkan dua pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pencak silat merupakan olahraga bela diri khas Indonesia yang memiliki dua dimensi utama: pertama, sebagai olahraga prestasi yang menuntut kekuatan fisik, teknik, dan strategi; kedua, sebagai wahana pembentukan karakter yang menanamkan nilai-nilai moral dan disiplin. Keduanya saling melengkapi sehingga pencak silat bukan hanya tentang kompetisi, tetapi juga tentang pembinaan manusia seutuhnya yang berjiwa tangguh dan berakhlak luhur.

2.6.2 Teknik Dasar Pencak Silat

Teknik dasar merupakan elemen fundamental dalam pencak silat yang harus dikuasai oleh setiap pesilat sebelum melangkah ke tahap lanjutan. Penguasaan teknik dasar menjadi penentu kualitas performa, baik dalam kategori seni maupun tanding. Menurut Suidiana & Spyanawati (2023), pembaruan teknik dasar yang disosialisasikan saat ini bertujuan untuk menyempurnakan gerakan yang telah ada serta memperkenalkan elemen modern tanpa menghilangkan nilai-nilai tradisional pencak silat. Pembaruan tersebut meliputi gerakan pukulan, tendangan, kuncian, serta posisi pertahanan dan serangan. Hal ini sejalan dengan temuan Suyudi et al. (2025) yang menjelaskan bahwa modernisasi teknik dasar dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan keamanan gerak, sekaligus mempertahankan karakter khas pencak silat sebagai warisan budaya bangsa. Berikut penjabaran teknik dasar pencak silat secara rinci (Suyudi et al., 2025):

1. Pukulan (*Punching Techniques*)

Teknik pukulan merupakan bentuk serangan langsung yang dilakukan menggunakan tangan untuk mengenai sasaran lawan. Jenis pukulan dalam pencak silat mencakup pukulan lurus, bandul, dan tegak. Pelaksanaannya menuntut koordinasi antara lengan, bahu, serta posisi kuda-kuda agar menghasilkan kekuatan dan ketepatan yang maksimal.

2. Tendangan (*Kicking Techniques*)

Teknik tendangan berfungsi sebagai serangan jarak jauh dengan menggunakan tungkai. Jenis tendangan meliputi tendangan depan (*front*

kick), tendangan samping (*side kick*), dan tendangan sabit (*crescent kick*). Gerakan ini dikembangkan agar lebih efisien secara biomekanis tanpa mengubah nilai filosofis dan estetika gerak pencak silat.

3. Kunciian (*Locking Techniques*)

Teknik kunciian digunakan untuk melumpuhkan lawan dengan cara menekan atau mengunci bagian sendi tubuh. Kunciian menuntut kekuatan genggamannya, keseimbangan tubuh, serta ketepatan waktu dalam pelaksanaannya. Pembaruan teknik kunciian dilakukan dengan memperhatikan faktor keselamatan agar tetap efektif namun aman dalam latihan maupun pertandingan.

4. Posisi Pertahanan (*Defensive Stance*)

Posisi pertahanan merupakan sikap dasar untuk menangkis, menghindari, serta menjaga keseimbangan dari serangan lawan. Gerakan ini menekankan kesiapsiagaan, reaksi cepat, serta kemampuan membaca arah serangan. Dalam pembaruan teknik, posisi pertahanan dirancang agar lebih adaptif terhadap gaya bertarung modern tanpa kehilangan nilai tradisionalnya.

5. Posisi Serangan (*Offensive Positioning*)

Posisi serangan berfungsi untuk menyiapkan pesilat melakukan gerakan ofensif dengan stabil dan efektif. Sikap ini menekankan keseimbangan antara serangan dan pertahanan agar pesilat dapat berpindah posisi dengan cepat sesuai situasi tanding.

2.6.3 Teknik Pukulan Pencak Silat

Pukulan merupakan salah satu teknik dasar serangan dalam pencak silat yang menggunakan tangan sebagai alat utama untuk menyerang lawan. Gerakan ini dilakukan dengan lintasan lurus ke depan dan bertujuan mengenai bagian tubuh tertentu seperti dada atau perut lawan. Menurut Rizal et al. (2025), teknik pukulan menjadi komponen penting dalam pertandingan karena menuntut koordinasi antara kekuatan, kecepatan, dan keseimbangan tubuh agar serangan lebih efektif dan tepat sasaran.

Pelaksanaan pukulan memerlukan posisi kuda-kuda yang stabil dengan kedua tangan berada di depan dada sebagai bentuk kesiapsiagaan. Tangan yang digunakan untuk menyerang dikepalkan dengan kuat, lalu diarahkan lurus ke depan sambil memutar pinggang dan bahu untuk menambah daya dorong. Setelah itu, tangan dikembalikan ke posisi semula guna menjaga pertahanan. Kecepatan dan ketepatan pukulan sangat bergantung pada power otot tungkai, koordinasi tubuh, serta kemampuan reaksi motorik pesilat dalam menyesuaikan gerakan dengan kondisi lawan (Suyudi et al., 2025).

Secara umum, terdapat beberapa jenis pukulan dalam pencak silat yang sering digunakan, yaitu (Rizal et al., 2024):

1. Pukulan Depan (*Jab*), yaitu serangan dengan kepalan tangan diarahkan lurus ke depan dengan posisi tangan dan kaki sejajar. Pukulan ini digunakan untuk serangan cepat dan jarak dekat.
2. Pukulan Lurus (*Straight*), yaitu serangan yang dilakukan dengan posisi tangan dan kaki berlawanan arah. Gerakan ini menghasilkan dorongan yang lebih kuat dan sering digunakan untuk menekan lawan.
3. Pukulan Bandul, yaitu serangan dari bawah ke atas dengan lintasan melengkung untuk mengenai bagian tengah tubuh lawan.
4. Pukulan Samping, yaitu serangan dengan arah ke samping tubuh lawan menggunakan gerakan rotasi bahu dan pinggang.

Dalam pelaksanaannya, pesilat sering menghadapi beberapa kendala teknis seperti posisi tubuh yang kaku, arah pukulan yang tidak lurus, atau keseimbangan tubuh yang kurang stabil. Kondisi tersebut dapat mengurangi efektivitas serangan. Oleh karena itu, latihan pukulan perlu dilakukan secara berulang dan terarah untuk meningkatkan kecepatan, kekuatan, serta ketepatan gerak. Teknik pukulan yang baik tidak hanya bergantung pada kekuatan otot, tetapi juga pada kemampuan koordinasi dan reaksi yang cepat terhadap situasi pertandingan. Latihan yang terprogram dan berkesinambungan akan membantu pesilat mengembangkan pukulan yang kuat, cepat, dan akurat sehingga mampu memberikan serangan yang efektif tanpa kehilangan keseimbangan atau membuka celah pertahanan.

2.7 Power Otot Tungkai

2.7.1 Pengertian Otot Tungkai

Otot tungkai merupakan kelompok otot yang berperan penting dalam menopang berat badan, menjaga keseimbangan, serta menghasilkan gerakan pada bagian bawah tubuh seperti berjalan, berlari, dan menendang. Dalam konteks olahraga, otot tungkai menjadi sumber utama kekuatan dan tenaga eksplosif yang diperlukan dalam berbagai aktivitas fisik yang melibatkan gerakan cepat dan dinamis. Menurut Nugroho et al. (2021), power otot tungkai adalah kemampuan otot untuk berkontraksi secara cepat dan eksplosif guna menghasilkan tenaga ledak yang dibutuhkan dalam aktivitas olahraga intensif. Kemampuan ini merupakan hasil kombinasi antara kekuatan otot (strength) dan kecepatan kontraksi (speed). Utamayasa (2020) menegaskan bahwa power otot tungkai adalah kemampuan otot menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu singkat yang sangat penting dalam cabang olahraga seperti sepak bola dan pencak silat, karena kedua jenis olahraga tersebut menuntut gerakan cepat dan kuat pada kaki. Selain berperan dalam menghasilkan tenaga, otot tungkai juga berfungsi menjaga stabilitas tubuh selama gerakan berlangsung.

Yanur dan Arifin (2024) menjelaskan bahwa power otot tungkai memiliki hubungan erat dengan kemampuan atlet dalam melakukan tendangan keras dan sprint cepat, karena daya ledak otot menentukan kecepatan serta ketepatan arah gerak. Bile et al. (2024) menambahkan bahwa power otot tungkai tidak hanya berpengaruh terhadap kekuatan, tetapi juga terhadap kontrol dan akurasi gerakan atletik. Hal ini menunjukkan bahwa otot tungkai tidak semata berfungsi sebagai penggerak utama, tetapi juga sebagai pengontrol koordinasi dan kestabilan gerak tubuh. Penelitian Kamarudin (2023) menunjukkan bahwa peningkatan power otot tungkai memberikan pengaruh signifikan terhadap efektivitas tendangan sabit pada atlet pencak silat, di mana peningkatan kekuatan eksplosif kaki mampu memperbaiki kecepatan dan ketepatan arah tendangan.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Purwaningsih et al. (2023) yang menemukan bahwa kekuatan otot tungkai dan kelincahan memberikan kontribusi nyata terhadap performa tendangan dalam olahraga bela diri. Dengan demikian, otot tungkai dapat diartikan sebagai kelompok otot pada bagian bawah tubuh yang berfungsi menghasilkan tenaga eksplosif, menopang tubuh, dan mengontrol keseimbangan dalam melakukan gerakan. Kemampuan otot tungkai untuk bekerja cepat dan kuat secara bersamaan disebut *muscular power*, yang menjadi salah satu faktor kunci dalam performa atlet. Otot tungkai yang terlatih dengan baik akan meningkatkan efektivitas gerakan, mempercepat reaksi, serta meminimalkan risiko cedera pada aktivitas olahraga yang menuntut kecepatan dan kekuatan tinggi.

2.7.2 Faktor Penyebab Power Otot Tungkai

Menurut Zona (2021), terdapat lima faktor yang memengaruhi terjadinya power otot tungkai, yaitu :

1. Kekuatan otot yang menjadi dasar utama untuk menghasilkan tenaga maksimal.
2. Kecepatan kontraksi otot yang menentukan efektivitas gerakan eksplosif.
3. Koordinasi neuromuskular yang baik sehingga otot bekerja selaras dalam melakukan gerakan.
4. Fleksibilitas persendian yang mendukung ruang gerak optimal.
5. Pola latihan fisik yang terprogram untuk meningkatkan daya ledak tungkai.

Menurut Windi (2025), lima faktor penyebab terjadinya power otot tungkai adalah :

1. Intensitas latihan yang dilakukan secara konsisten dan progresif.
2. Nutrisi yang seimbang untuk mendukung pertumbuhan dan pemulihan otot.
3. Kondisi psikologis atlet yang memengaruhi kesiapan dalam melakukan gerakan eksplosif.

4. Usia dan tingkat kebugaran fisik yang menentukan kapasitas maksimal otot.
5. Kualitas istirahat dan pemulihan yang berpengaruh terhadap kekuatan serta daya tahan otot.

2.7.3 Otot Yang Digunakan Dalam Tendangan T

Menurut para ahli olahraga, kemampuan melakukan tendangan T dalam pencak silat sangat dipengaruhi oleh kerja otot-otot tungkai dan otot inti. Bompa dan Buzzichelli (2019) menjelaskan bahwa kekuatan dan daya ledak otot tungkai merupakan faktor utama dalam menghasilkan gerakan tendangan yang cepat dan kuat pada cabang olahraga bela diri. Otot yang paling dominan berperan adalah quadriceps yang berfungsi meluruskan lutut saat tendangan dilepaskan serta gluteus maximus yang berperan dalam mengangkat dan mendorong kaki ke arah samping.

Selain itu, McArdle, Katch, dan Katch (2015) menambahkan bahwa gerakan ekstensi pinggul dan lutut yang eksplosif sangat bergantung pada kerja kedua otot tersebut. Sementara itu, Sukadiyanto (2011) menyatakan bahwa hamstrings dan otot betis berfungsi sebagai pengontrol gerak dan penjaga keseimbangan selama pelaksanaan tendangan. Harsono (2017) juga menegaskan bahwa kekuatan otot inti berperan penting dalam menjaga stabilitas tubuh dan menyalurkan tenaga dari badan ke tungkai, sehingga tendangan T dapat dilakukan secara efektif dan seimbang.

2.8 Hakikat Reaksi

Reaksi merupakan kemampuan seseorang untuk memberikan respons secara cepat dan tepat terhadap rangsangan yang datang dari lingkungan sekitarnya. Kemampuan ini berperan penting dalam berbagai cabang olahraga, terutama dalam seni bela diri seperti pencak silat, di mana kecepatan dan ketepatan dalam menanggapi serangan lawan menjadi faktor penentu keberhasilan dalam bertahan maupun menyerang (Mustafa, 2022). Reaksi mencerminkan

kesiapan neuromuskular individu dalam memproses informasi sensorik dan mengubahnya menjadi aksi motorik yang efektif.

Penelitian oleh Jadug Aragani et al. (2024) menjelaskan bahwa kecepatan reaksi sangat dipengaruhi oleh latihan berbasis *Reaction Time Test*, terutama terhadap stimulus visual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan reaksi visual secara sistematis dapat meningkatkan kemampuan respon cepat atlet sepak bola Persik Kendal dalam menanggapi perubahan situasi di lapangan, karena melibatkan koordinasi antara sistem saraf pusat dan otot tubuh secara simultan.

Selanjutnya, Cecep et al. (2024) dari *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* menegaskan bahwa kemampuan reaksi merupakan ukuran penting dalam menentukan efektivitas pengambilan keputusan dan ketepatan gerak pada cabang olahraga seperti bola voli. Waktu reaksi dipahami sebagai interval antara munculnya stimulus dan dimulainya respons otot terhadap rangsangan tersebut. Dengan kata lain, semakin singkat waktu reaksi seseorang, semakin tinggi pula efisiensi koordinasi antara persepsi dan gerakan tubuh.

Sementara itu, Irawan, Agus Mahendra, & Mulyana (2020) menemukan bahwa waktu reaksi kognitif memiliki hubungan yang signifikan dengan prestasi atlet pencak silat. Atlet dengan waktu reaksi lebih cepat cenderung memiliki prestasi yang lebih baik, karena mampu memproses rangsangan dan menanggapi gerakan lawan dengan lebih tepat dan efisien. Penelitian ini memperlihatkan bahwa kecepatan reaksi bukan hanya faktor fisik, tetapi juga dipengaruhi oleh aspek kognitif dan pengalaman atlet dalam pertandingan.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa hakikat reaksi dalam konteks olahraga mencakup kemampuan integratif antara sistem sensorik, kognitif, dan motorik yang bekerja secara bersamaan untuk menghasilkan respons cepat dan akurat terhadap rangsangan eksternal. Reaksi yang baik bukan hanya ditentukan oleh kekuatan otot, tetapi juga oleh efisiensi pemrosesan informasi dan pengalaman individu dalam mengantisipasi situasi permainan. Dengan demikian, latihan peningkatan reaksi harus dirancang secara terpadu

agar dapat mengembangkan kecepatan, ketepatan, dan pengambilan keputusan dalam waktu singkat.

2.8.1 Jenis-jenis Reaksi menurut Schmidt & Lee (2019)

1. Simple Reaction Time

Merupakan waktu yang dibutuhkan untuk memberikan respon terhadap satu stimulus tunggal. Contohnya, ketika pesilat merespons sinyal suara atau visual tertentu dengan melakukan gerakan yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Waktu reaksi ini biasanya lebih singkat karena hanya ada satu pilihan respon.

2. Choice Reaction Time

Merupakan waktu yang dibutuhkan untuk merespons beberapa stimulus yang berbeda dengan pilihan respon yang berbeda pula. Misalnya, pesilat harus memilih antara menyerang, bertahan, atau menghindar berdasarkan gerakan lawan yang bervariasi. Proses pengambilan keputusan ini membuat waktu reaksi menjadi lebih lama dibandingkan simple reaction time.

2.8.2 Pentingnya Reaksi dalam Pencak Silat

Dalam pencak silat, reaksi yang cepat dan tepat sangat krusial karena:

1. Membaca Gerakan Lawan

Pesilat harus mampu mengenali dan mengantisipasi gerakan lawan dengan cepat agar dapat menentukan langkah selanjutnya, baik untuk menyerang mampu bertahan.

2. Melakukan Serangan Balik

Kecepatan reaksi memungkinkan pesilat melakukan serangan balik secara efektif segera setelah menghindari atau menangkis serangan lawan.

3. Mengambil Keputusan Cepat

Dalam situasi pertandingan yang dinamis, pesilat harus mampu membuat keputusan yang tepat dalam waktu singkat berdasarkan stimulus yang diterima.

4. Faktor yang Mempengaruhi Reaksi

Beberapa faktor yang memengaruhi kemampuan reaksi antara lain

- a. Tingkat konsentrasi dan fokus
- b. Pengalaman dan latihan
- c. Kondisi fisik dan kelelahan
- d. Kompleksitas stimulus dan jumlah pilihan respon
- e. Pengembangan Kemampuan Reaksi

Kemampuan reaksi dapat ditingkatkan melalui latihan khusus, seperti latihan reaksi visual dan auditori, latihan pengambilan keputusan cepat, serta latihan teknik yang melibatkan simulasi situasi pertandingan.

2.9 Tendangan T Pencak Silat

2.9.1 Pengertian Tendangan T

Tendangan T merupakan salah satu teknik serangan utama dalam pencak silat yang dilakukan dengan mengayunkan kaki ke arah samping menggunakan bagian luar telapak kaki (pisau kaki) atau tumit sebagai alat serang utama. Gerakan ini menghasilkan lintasan berbentuk huruf “T” karena posisi tubuh menyamping dengan kaki tendang membentuk garis horizontal terhadap tubuh yang menjadi garis vertikal.

Menurut Pratiwi et al. (2024), tendangan T adalah teknik eksplosif yang melibatkan koordinasi antara kekuatan otot tungkai, kecepatan, dan keseimbangan tubuh agar menghasilkan daya dorong maksimal. Analisis kinematik menunjukkan bahwa performa tendangan T terdiri dari tiga fase utama, yaitu posisi awal atau kuda-kuda, fase ancang-ancang (upswing), dan fase tendang (impact), di mana efisiensi setiap fase menentukan kekuatan serta arah tendangan yang akurat.

Sementara itu, Simamora et al. (2025) menjelaskan bahwa tendangan T juga memerlukan penguasaan teknik dasar pencak silat seperti keseimbangan tubuh, kelincahan, serta koordinasi visual-motorik yang baik. Selain itu, Yusradinafi et al. (2024) menambahkan bahwa tendangan T dilakukan dengan mengangkat lutut setinggi sasaran, memutar pinggul untuk mengayun kaki ke luar, lalu mendorong tungkai dengan kuat ke arah samping. Teknik ini menyerang dengan tumit atau sisi luar telapak kaki, memberikan benturan keras sekaligus menjaga keseimbangan tubuh selama serangan berlangsung. Posisi menyamping pada saat menendang juga menyulitkan lawan untuk melakukan serangan balik secara langsung.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tendangan T adalah kombinasi keterampilan biomekanik yang menuntut kekuatan otot tungkai, kecepatan reaksi, keseimbangan tubuh, dan koordinasi motorik yang tinggi. Gerakan ini menjadi ciri khas dalam pencak silat karena mampu menghasilkan serangan cepat, kuat, dan tepat sasaran apabila dilakukan dengan teknik yang benar dan latihan yang berkelanjutan

2.9.2 Teknik Dasar Tendangan T

Tendangan T adalah salah satu teknik dasar dalam pencak silat yang banyak digunakan dalam pertandingan sebagai serangan samping yang efektif ke berbagai bagian tubuh lawan. Teknik ini dilakukan dengan posisi badan yang menyamping, sehingga membentuk huruf "T" pada saat menendang. Bagian yang digunakan sebagai alat serang pada tendangan T adalah pisau kaki, yaitu sisi kaki bagian dalam yang bergerak lurus ke arah sasaran. Keunggulan teknik ini terletak pada jangkauannya yang luas dan kemampuannya menjaga jarak aman dari serangan lawan. Namun, tendangan T juga memiliki kelemahan seperti sulit diterapkan pada jarak dekat dan mudah dijatuhkan oleh serangan bawah. Untuk melaksanakan tendangan T dengan baik, atlet harus memiliki keseimbangan tubuh yang baik dan power otot tungkai yang optimal. Oleh karena itu, teknik ini membutuhkan latihan berkelanjutan untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi gerakan (Fauziah &

Candra, 2024). Selain kekuatan, ketepatan dan kecepatan eksekusi tendangan T sangat menentukan keberhasilan serangan dalam pertandingan pencak silat. Latihan yang terstruktur pada teknik tendangan ini mengutamakan pengembangan keseimbangan tubuh agar pesilat mampu mempertahankan stabilitas saat melakukan gerakan dinamis.

Penguasaan aspek teknis seperti posisi kaki, pengalihan berat badan, dan timing serangan menjadi bagian penting agar tendangan dapat mengenai sasaran dengan efektif. Kecepatan reaksi juga sangat menentukan ketepatan tendangan T dalam kondisi pertandingan yang berubah-ubah. Selain itu, latihan power otot tungkai mendukung kemampuan menghasilkan tendangan yang lebih keras dan ledakannya cepat. Dengan mengembangkan semua aspek tersebut, atlet dapat memaksimalkan performa tendangan T sebagai senjata utama dalam pertandingan. Teknik yang baik berkontribusi langsung pada peningkatan peluang kemenangan dan menambah daya saing atlet di tingkat kompetisi nasional maupun internasional (Simamora et al., 2025)



Gambar 1. Tendangan T

2.10 Penelitian yang Relevan

Berikut merupakan tabel penelitian yang relevan dengan judul Kontribusi Power Otot Tungkai dan Reaksi terhadap Tendangan T Atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung dari referensi jurnal tahun 2020-2025:

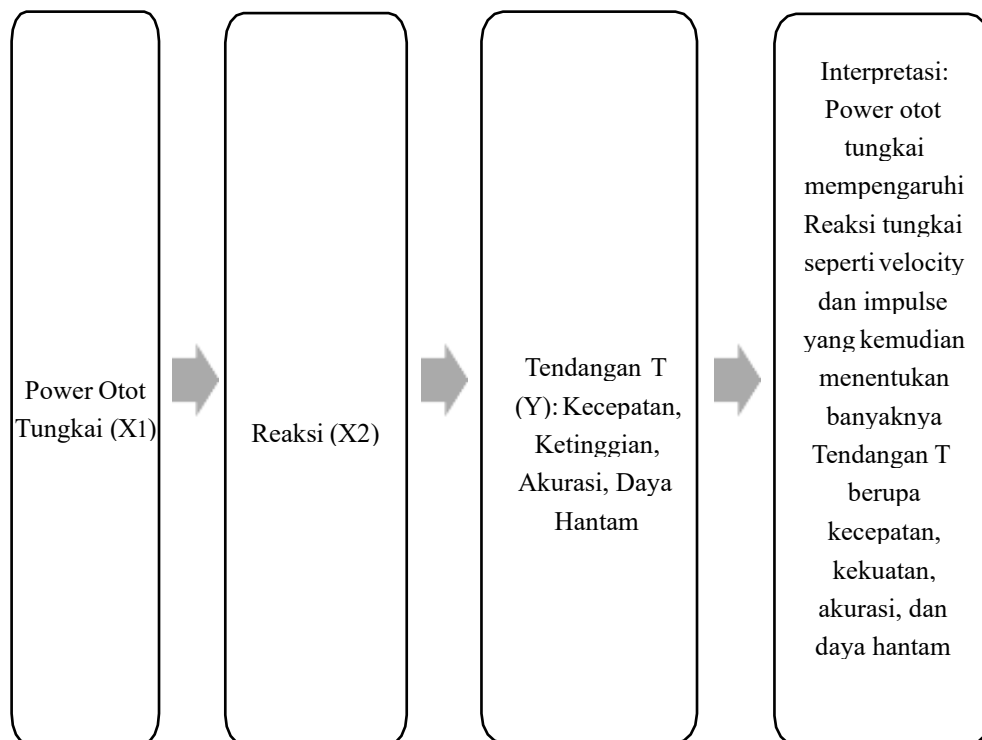
1. Windi Fitria Anugra Dewi (2025) dengan judul “Kontribusi Keseimbangan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan-T Atlet Pencak Silat Psn Perisai Putih Ranting Batang-Batang” dengan hasil . Hasil menunjukkan bahwa keseimbangan memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tendangan T pencak silat sebesar 0,557 (korelasi sedang). Selain itu power otot tungkai memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tendangan T pencak silat sebesar 0,527 (korelasi sedang). Keseimbangan dan power otot tungkai secara bersamaan memberikan kontribusi sebesar 0.693 (korelasi kuat).
2. FA Sinaga (2024) dengan judul “Hubungan Power Otot Tungkai dan Kecepatan Reaksi dengan Tendangan Depan pada Atlet Putra Pencak Silat” Berdasarkan analisis pengecekan normalitas, data X1 menghasilkan Lhitung sebesar 0,2558 dan Ltabel sebesar 0,2850, serta Sedangkan variabel Y menghasilkan Lhitung sebesar 0,1689 dan Ltabel sebesar 0,2850 serta Y menghasilkan Lhitung sebesar 0,1423 dan Ltabel sebesar 0,2850. Artinya data $L_{hitung} < L_{tabel} > 0,754$ $R_{hitung} > R_{tabel}$. Dengan demikian, terdapat hubungan yang erat antara kekuatan dan kecepatan otot tungkai, bereaksi terhadap tendangan depan Persaudaraan Pencak Silat Setia Hati Putra Terate Pekanbaru.

2.11 Kerangka Berpikir

Power otot tungkai merupakan kemampuan menghasilkan tenaga eksplosif oleh otot-otot tungkai saat melakukan kontraksi cepat dan kuat. Dalam konteks tendangan T pada pencak silat, power ini berperan menghasilkan kecepatan awal dan impulse kaki yang menentukan momentum tendangan. Literature dari studi pencak silat dan studi lintas olahraga menunjukkan hubungan positif antara power tungkai dan kecepatan tendang serta besarnya gaya hantam. Mekanisme fisiologis yang mendasari adalah kemampuan otot memproduksi gaya dalam waktu singkat, yang terukur dengan tes seperti vertical jump atau countermovement jump sebagai proxy power. Output

mekanik seperti velocity ujung distal, joint moments, dan impulse bertindak sebagai mediator antara power otot dan performa teknis tendangan. Oleh karena itu, peningkatan power otot tungkai diharapkan meningkatkan aspek kuantitatif tendangan seperti kecepatan dan daya. Dengan dasar ini, penelitian diarahkan untuk menguji kontribusi power otot tungkai terhadap variabel performa Tendangan T pada atlet Club Silat *Play* Bandar Lampung. Selain aspek mekanik, performa tendangan juga dipengaruhi oleh koordinasi neuromuskular dan teknik gerak, sehingga power tungkai bukan satu-satunya penentu namun merupakan komponen kunci. Studi intervensi plyometric dan penelitian lokal pada pencak silat melaporkan bahwa program peningkatan power menimbulkan perbaikan signifikan pada kecepatan tendangan dan efektivitas teknik.

Dalam kerangka penelitian ini, variabel X (power otot tungkai) diukur menggunakan protocol uji yang valid, sedangkan variabel Y (Tendangan T) diukur melalui kecepatan kaki, ketinggian, dan skor akurasi/efektivitas teknik. Diagram kerangka berpikir menggambarkan aliran sebab-akibat dari power → Reaksi → Banyaknya tendangan. Fokus penelitian adalah mengkuantifikasi besaran kontribusi (seberapa besar) power terhadap Tendangan T, bukan menjelaskan seluruh variabilitas performa yang juga dipengaruhi faktor lain. Hasil penelitian akan membantu merumuskan rekomendasi latihan fisik yang terfokus pada peningkatan power tungkai untuk menunjang performa tendangan. Dengan demikian, penelitian ini memberi kontribusi praktis bagi program latihan Club Silat *Play* Bandar Lampung.



Gambar 2. Kerangka Berpikir

2.12 Hipotesis

Menurut Sugiyono (2019:96), hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji melalui pengumpulan data di lapangan. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, maka dapat dikemukakan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Ha₁ : Ada kontribusi antara power otot tungkai terhadap tendangan T pada atlet pencak silat *Play* Bandar Lampung.
- H₀₁ : Tidak Ada kontribusi antara power otot tungkai terhadap tendangan T pada atlet pencak silat *Play* Bandar Lampung.
- Ha₂ : Terdapat kontribusi antara reaksi terhadap tendangan T pada atlet pencak silat *Play* Bandar Lampung.
- H₀₂ : Tidak ada kontribusi Antara reaksi terhadap tendangan T pada atlet pencak silat *Play* Bandar Lampung.

H_{a3} : Terdapat kontribusi secara bersama-sama antara power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T pada atlet pencak silat *Play* Bandar Lampung

H_{03} : Terdapat kontribusi secara bersama-sama antara power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T pada atlet pencak silat *Play* Bandar Lampung

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelasional, di mana peneliti bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antarvariabel bebas dan terikat tanpa memberikan perlakuan (*treatment*) atau manipulasi terhadap variabel yang diteliti. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana keterkaitan antarvariabel berdasarkan data empiris yang diperoleh di lapangan. Menurut Sugiyono (2023), penelitian deskriptif dilakukan untuk menggambarkan atau memotret fenomena yang terjadi pada objek penelitian secara sistematis, faktual, dan akurat, sedangkan penelitian korelasional digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa intervensi dari peneliti.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan survei yang dilengkapi dengan tes dan pengukuran guna memperoleh data kuantitatif yang objektif. Penggunaan survei memungkinkan peneliti mengamati fenomena yang sedang berlangsung secara langsung dan menggambarkan fakta lapangan secara terukur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik korelasional, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2023) bahwa analisis statistik korelasional bertujuan menguji hubungan antarvariabel penelitian untuk menentukan tingkat keeratan serta arah hubungan tersebut.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2023), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Definisi ini menekankan bahwa populasi tidak hanya terbatas pada individu, tetapi juga dapat mencakup benda, peristiwa, atau fenomena yang memiliki karakteristik serupa dan relevan dengan tujuan penelitian.

Berdasarkan pengertian tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pencak silat Club Play Bandar Lampung yang berjumlah 30 orang. Mereka dipilih sebagai populasi karena memiliki karakteristik yang sesuai dengan fokus penelitian, yaitu sama-sama aktif dalam kegiatan latihan pencak silat dan telah menguasai teknik dasar, termasuk tendangan T. Dengan demikian, populasi ini dianggap representatif untuk menggambarkan fenomena yang diteliti secara menyeluruh.

3.2.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2023), sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Namun, apabila jumlah populasi relatif kecil, maka seluruh anggota populasi dapat dijadikan sebagai sampel penelitian. Teknik ini disebut total sampling atau sampel jenuh. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang, yang merupakan seluruh siswa pencak silat Club Play Bandar Lampung. Penggunaan teknik total sampling dipilih karena jumlah populasi relatif kecil, sehingga memungkinkan peneliti untuk meneliti seluruh anggota populasi secara langsung tanpa perlu melakukan pengambilan sampel sebagian. Selain itu, teknik ini dapat memberikan gambaran yang lebih akurat terhadap kondisi sebenarnya dari populasi yang diteliti.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Padepokan Pencak Silat Play Bandar Lampung. Adapun waktu pelaksanaan penelitian direncanakan berlangsung selama kurang lebih satu hari, menyesuaikan dengan jadwal latihan dan ketersediaan atlet untuk mengikuti rangkaian tes yang telah ditentukan.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2023:), variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel berfungsi sebagai fokus utama penelitian karena menjadi dasar dalam penyusunan hipotesis, pengumpulan data, serta analisis hasil penelitian. Dalam penelitian ini terdapat 2 (dua) variabel bebas dan 1 (satu) variabel terikat, yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri atas power otot tungkai (X_1) dan reaksi (X_2). Power otot tungkai adalah kemampuan otot kaki menghasilkan tenaga eksplosif yang berpengaruh terhadap kekuatan dan kecepatan gerak dalam melakukan tendangan. Menurut Dewi et al. (2025) dan Firmanto et al. (2023), power otot tungkai berperan penting dalam meningkatkan efektivitas dan stabilitas tendangan T melalui koordinasi serta kekuatan otot yang baik. Sementara itu, reaksi adalah kemampuan seseorang untuk merespons rangsangan secara cepat dan tepat. Dalam konteks pencak silat, kemampuan reaksi menentukan kecepatan dan ketepatan atlet dalam menanggapi gerakan lawan maupun melancarkan serangan. Zulfikar dan Purwanto (2020) menyatakan bahwa reaksi yang baik meningkatkan koordinasi gerak atlet, sedangkan Putri et al. (2023) menegaskan bahwa latihan kecepatan dan fleksibilitas mampu

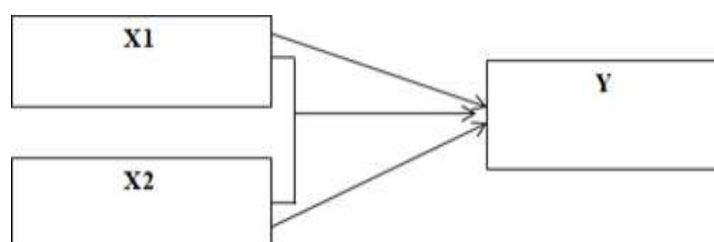
meningkatkan kemampuan reaksi secara signifikan sehingga tendangan dapat dilakukan lebih optimal.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Tendangan T (Y), yaitu teknik tendangan dalam pencak silat dengan arah lintasan lurus ke samping menggunakan pisau kaki sebagai bagian yang menyerang. Menurut Fitria et al. (2025), kemampuan tendangan T dipengaruhi oleh kekuatan, keseimbangan, serta koordinasi tubuh agar gerakan dapat dilakukan secara cepat dan tepat. Penelitian Sinaga et al. (2024) juga menegaskan bahwa kombinasi power otot tungkai dan reaksi yang baik berperan penting dalam menghasilkan tendangan yang efektif dan efisien.

3.5 Desain Penelitian

Desain penelitian diperlukan agar penelitian memiliki arah yang jelas dan sistematis. Menurut Sugiyono (2023), desain penelitian adalah rancangan atau kerangka yang disusun oleh peneliti sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian agar kegiatan penelitian berjalan secara sistematis.



Gambar 3. Desain Penelitian

Keterangan :

X₁ : Power Otot Tungkai

X₂ : Reaksi

Y : Tendangan T

3.6 Instrumen penelitian

Menurut Sugiyono (2023), instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaan menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih akurat, lengkap, serta sistematis sehingga memudahkan proses analisis. Instrumen berfungsi sebagai sarana untuk memperoleh data yang relevan dengan variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan *one-shot model*, yaitu pengambilan data yang dilakukan satu kali pada setiap variabel tanpa pengulangan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes power otot tungkai menggunakan *Vertikal Jump*
2. Tes reaksi menggunakan *Wall Body Reaction*
3. Tes Tendangan T menggunakan sasaran *hand back*

3.6.1 Tes Power Otot Tungkai (*Vertikal Jump*)

Alat yang digunakan antara lain:

1. Vertical jump
2. Blangko pengukuran power tungkai
3. Alat tulis



Gambar 4. Test Vertikal Jump

Sumber: Lab. Penjas Universitas Lampung

Pelaksanaan:

- 1) Testi berdiri di karpet dan kedua kaki rapat.
- 2) Telapak kaki menempel penuh di karpet.
- 3) Lihat di monitor bahwa angka yang tertera 0 (nol).
- 4) Posisi awal ketika meloncat adalah telapak kaki tetap menempel di karpet, lutut ditekuk, kedua tangan lurus agak di belakang badan sejajar dengan pundak.
- 5) Testi meloncat ke atas setinggi mungkin diikuti dengan tangan mengayunkan ke atas.

Tabel 1. Norma Tes Vertikal Jump (Laki-Laki)

No	Pengkategorian	Kategori
1	25 inch	Baik Sekali
2	23 inch	Baik
3	19 inch	Cukup
4	12 inch	Kurang
5	5 inch	Kurang Sekali

Tabel 2. Norma Tes Vertikal Jump (Putri)

No	Pengkategorian	Kategori
1	17 inch	Baik Sekali
2	15 inch	Baik
3	13 inch	Cukup
4	8 inch	Kurang
5	3 inch	Kurang Sekali

Sumber : Surisman (2014)

3.6.2 Tes Reaksi (Wall Body Reaction Test)

1. Nama Tes: *Wall Body Reaction Tes*
2. Tujuan

Untuk mengukur kecepatan reaksi tubuh atlet dalam menanggapi rangsangan visual (lampu) atau audio (bunyi) yang muncul secara acak. Tes ini menilai seberapa cepat seseorang mampu memberikan respons fisik terhadap stimulus yang diberikan.

3. Alat dan Bahan

- a. Alat Wall Body Reaction Tester, terdiri dari:
 - 1) Unit utama (kontrol) dengan pengatur stimulus visual.
 - 2) Panel dinding dengan lampu indikator atau tombol reaksi.
 - 3) Tombol respon (hand switch) yang dihubungkan ke alat utama.
- b. Stopwatch atau sistem waktu otomatis (terintegrasi di alat).
- c. Lembar pencatatan hasil tes dan alat tulis.
- d. Ruang dengan penerangan yang cukup, bebas gangguan visual atau suara.

4. Pelaksanaan Tes

- a. Peserta berdiri di depan wall reaction panel dengan jarak ± 50 cm.
- b. Peserta meletakkan tangan di depan tombol reaksi atau dalam posisi siap menekan saat stimulus muncul.
- c. Petugas menyalakan alat; stimulus visual (lampu menyala) akan muncul secara acak.
- d. Segera setelah stimulus muncul, peserta harus memberikan respons secepat mungkin dengan cara:
 - 1) Menekan tombol pada panel (untuk stimulus visual).
 - 2) Atau melakukan gerakan fisik seperti tendangan atau sentuhan ke dinding jika diadaptasikan untuk olahraga.
- e. Waktu antara munculnya stimulus hingga respon peserta tercatat secara otomatis oleh alat dalam satuan detik (s) atau milidetik (ms).
- f. Tes diulang 3 kali untuk memperoleh nilai rata-rata waktu reaksi.



Gambar 5. *Wall Body Reaction*

(Sumber : T-Por-1603100)

5. Penilaian

Nilai yang diperoleh adalah rata-rata waktu reaksi peserta (semakin kecil waktu reaksi, semakin baik kemampuan reaksi motorik).

Tabel 3. Wall Body Reaction

No	Waktu Reaksi	Kriteria
1	0.001 – 0.100	Istemawa
2	0.101 – 0.200	Bagus Sekali
3	0.201 – 0.300	Bagus
4	0.301 – 0.400	Sedang
5	0.401 – 0.500	Kurang
6	> 0.500	Kurang Sekali

Sumber : Toharudin (2017)

3.6.3 Instrumen Tendangan T

1. Tujuan : untuk mengetahui kemampuan kecepatan tendangan T.
2. Alat dan fasilitas :
 - 1) Handbag
 - 2) Meteran
 - 3) Stopwatch
3. Petugas:
 - 1) Pengukur ketinggian handbag

- 2) Pencatat waktu
- 3) Penjaga handbag
4. Pelaksanaan tes:
 - 1) Teste bersiap-siap berdiri di belakang sandsack/target dengan satu kaki tumpu berada dibelakang garis sejauh 60 cm.
 - 2) Pada saat aba-aba “Ya”, teste melakukan tendangan sebanyak banyaknya dengan waktu selama 10 detik.
 - 3) Pelaksanaan tes dilakukan 3 kali kesempatan.
 - 4) Penilaian : Dari 3 kali kesempatan, diambil score yang paling banyak tendangannya.
 - 5) Tes dilakukan secara berurutan berdasarkan sejumlah sampel yang telah di tentukan.

Lubis (2014:172) menyatakan bahwa norma tes kecepatan tendangan T sebagai berikut:

Tabel 4. Pengkategorian Hasil Kecepatan Tendangan T

No	Jumlah Tendangan	Kriteria
1	23-25	Sangat Baik
2	20-22	Baik
3	17-19	Cukup
4	14-16	Kurang
5	11-13	Kurang Sekali

Sumber : (Lubis, 2014)

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2023), *teknik pengumpulan data* merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian secara sistematis dan terarah. Pengumpulan data dilakukan agar informasi yang diperoleh bersifat valid, reliabel, serta dapat menggambarkan kondisi sebenarnya dari objek yang diteliti.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes langsung dan pengukuran fisik menggunakan instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen yang digunakan adalah instrumen fisik (seperti vertical jump test, wall body reaction test, handback target, stopwatch, meteran) yang telah distandarkan sehingga mengurangi kesalahan pengukuran.

3.8 Teknik Analisis Data

Menurut Surisman (2010:4) “jika kita memperhatikan definisi statistika maka fungsi pertamanya adalah mengumpulkan data mentah, yaitu data yang belum mengalami pengolahan apapun”. Teknik analisis data menggunakan teknik korelasi *Product Moment* dari *Carl Pearson*. Data dianalisis dengan langkah-langkah berikut:

3.8.1 Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari setiap variabel dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data penting untuk menentukan apakah analisis korelasi yang digunakan dapat memakai rumus *Product Moment Pearson*, yang mensyaratkan bahwa data berdistribusi normal. Menurut Sudjana (2005:466), uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Salah satu metode yang sering digunakan adalah uji Liliefors, karena uji ini merupakan modifikasi dari uji Kolmogorov-Smirnov yang digunakan ketika rata-rata dan simpangan baku populasi tidak diketahui.

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan secara manual menggunakan uji Liliefors. Langkah-langkah uji Liliefors adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

1. Menghitung rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi) dari data.

2. Menghitung nilai Z untuk setiap data dengan rumus:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

di mana X_i adalah skor data ke-i, \bar{X} adalah rata-rata, dan S adalah simpangan baku.

3. Menentukan proporsi kumulatif teoretis ($F(Z)$) dari tabel distribusi normal standar.
4. Menentukan proporsi kumulatif empiris ($S(Z)$), yaitu hasil kumulatif dari urutan data.
5. Menghitung selisih terbesar antara $F(Z)$ dan $S(Z)$ yang disebut L_{hit} (nilai Liliefors hitung), dengan rumus:

$$L_{hit} = \text{Max} | F(Z) - S(Z) |$$

6. Membandingkan nilai L_{hit} dengan nilai L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel (n) tertentu.

Kriteria pengujian:

Jika $L_{hit} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Jika $L_{hit} > L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal.

Dengan demikian, apabila hasil uji Liliefors menunjukkan bahwa data kedua variabel (X dan Y) berdistribusi normal, maka uji hipotesis menggunakan korelasi Product Moment Pearson dapat dilakukan. Namun jika salah satu atau kedua variabel tidak normal, maka analisis dilakukan dengan korelasi Spearman Rank sebagai alternatif non-parametrik.

2) Linieritas

Uji linier digunakan untuk mengetahui sifat hubungan antara variable bebas dan variable terikat. Untuk keperluan uji linieritas dilakukan dengan uji f (Sugiyono, 2006: 13) dengan rumus:

$$F_{reg} = \frac{RK_{res}}{RK_{reg}}$$

Keterangan:

F : Harga bilangan f garis regresi Rk reg: harga kuadrat dari regresi

Fk res : Harga kuadrat garis residu (Sugiyono, 2006: 13)

Selanjutnya harga F dikonsultasikan dengan harga tabel pada taraf signifikan 5% regresi dikatakan linier apabila F observasi lebih kecil dari F tabel.

3) Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Membandingkan nilai F Hitung dengan F Tabel dengan rumus: Dk pembilang : n-1 (untuk varians terbesar).

Dk penyebut : n-1 (untuk varians terkecil).

Taraf signifikan 0.05 maka dicari pada tabel F. Dengan kriteria pengujian jika: F Hitung > F Tabel maka tidak homogen. F Hitung < F Tabel maka berarti homogen.

3.8.2 Uji Hipotesis

1) Uji Hipotesis 1

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:175), untuk menguji hipotesis antara X_1 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x_1y} = \frac{n\sum x_1y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x_1^2 - (\sum x_1)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{x_1y} = Koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

X_1 = Skor variabel X_1

Y = Skor variabel Y

$\sum X_1$ = Jumlah skor variable X_1

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum X_1^2$ = Jumlah skor variabel X_1^2

$\sum Y^2$ = Jumlah skor variabel Y^2

2) Uji Hipotesis 2

Untuk mencari kontribusi dari masing-masing prediktor terhadap variabel tidak bebas dalam Arikunto (2010:175), untuk menguji hipotesis antara X_2 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x_2y} = \frac{n\sum x_2y - (\sum x_2)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x_2^2 - (\sum x_2)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{x_2y} = Koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

X_2 = Skor variabel X_2

- Y = Skor variabel Y
- $\sum X_2$ = Jumlah skor variable X_2
- $\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y
- $\sum X_2^2$ = Jumlah skor variabel X_2^2
- $\sum Y^2$ = Jumlah skor variabel Y^2

3) Uji Hipotesis 3

Menurut Riduwan (2005:144) untuk menguji hipotesis antara X_1 dan X_2 ke Y digunakan statistik F melalui model korelasi ganda antara X_1 dan X_2 ke Y dengan rumus:

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

Keterangan:

- $R_{X_1X_2Y}$ = Koefisien korelasi ganda antar variabel X_1 dan X_2
 $1\ 2$ = secara bersama-sama dengan variabel Y
- r_{X_1Y} = Koefisien korelasi X_1 terhadap Y
- r_{X_2Y} = Koefisien korelasi X_2 terhadap Y
- $r_{X_1X_2}$ = Koefisien korelasi X_1 terhadap X_2
- $r_{X_1Y}^2$ = Kuadrat koefisien korelasi X_1 terhadap Y
- $r_{X_2Y}^2$ = Kuadrat koefisien korelasi X_2 terhadap Y
- $r_{X_1X_2}^2$ = Kuadrat koefisien korelasi X_1 terhadap X_2

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan mengenai kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap hasil Tendangan T maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot tungkai terhadap hasil Tendangan T. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi sebesar $0,559 > 0,374$ serta kontribusi sebesar 31,32%, sehingga semakin baik power otot tungkai maka semakin baik pula hasil Tendangan T yang diperoleh atlet.
- 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara reaksi terhadap hasil Tendangan T. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi sebesar $0,481 > 0,374$ serta kontribusi sebesar 23,13%, sehingga semakin baik kemampuan reaksi atlet maka semakin baik pula hasil Tendangan T yang diperoleh.
- 3) Terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara power otot tungkai dan reaksi terhadap hasil Tendangan T. Hal ini dibuktikan dengan nilai $F_{hitung} = 6,483 > F_{tabel} = 3,340$ dengan kontribusi sebesar 29,01%, sehingga power otot tungkai dan reaksi secara simultan berperan dalam meningkatkan hasil Tendangan T atlet.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi pelatih dan praktisi silat, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam merancang program latihan, khususnya dengan menitikberatkan pada peningkatan power otot tungkai dan reaksi guna meningkatkan hasil tendangan T atlet secara optimal.
2. Bagi atlet, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya latihan kondisi fisik, terutama latihan power otot tungkai dan reaksi, sebagai penunjang utama keberhasilan teknik tendangan T dalam silat.
3. Bagi institusi atau pihak terkait, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan dokumentasi untuk pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam cabang olahraga silat. Oleh karena itu, disarankan untuk memperkaya ketersediaan sumber pustaka berupa jurnal ilmiah dan buku- buku yang relevan.
4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih baik, serta memperluas kajian teori yang digunakan guna memperkuat landasan ilmiah penelitian.
5. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat menambahkan variabel lain di luar power otot tungkai dan reaksi, seperti kekuatan otot tungkai, koordinasi, keseimbangan, atau faktor psikologis, yang diduga turut memengaruhi hasil Tendangan T.

DAFTAR PUSTAKA

- Al'Farisi, S., Andreansyah, S., Imadin, S. N., Saputro, Z. A., Sirait, U. A., & Rizkyanfi, M. W. (2025). Olahraga dan kesehatan mental pada generasi Z. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 6(1), 1–8.
- Aragani, J. A., Nidommuddin, M., Mardikaningsih, A., Pamungkas, H., & Aofal, A., Behm, D. G., & Sale, D. G. (2021). Intended rather than actual movement velocity determines velocity-specific training response. *Journal of Applied Physiology*, 74(1), 359–368.
- Berliana, P. R., & Putra, A. J. (2022). Tinjauan kondisi fisik pada atlet karate putra remaja Kota Jambi. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 4(2), 154–165.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Cecep, C., Solihin, A. O., Syamsudar, B., & Sobarna, A. (2024). Kemampuan reaksi atlet bola voli SMAN 27 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 195–222.
- Deng, N., Soh, K. G., Abdullah, B., Huang, D., Sun, H., & Xiao, W. (2023). Effects of physical training programs on female tennis players' performance: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 14, 1–xx.
- Dewia, W. F. A., Suparto, A., & Basri, M. H. (2025). Kontribusi keseimbangan dan power otot tungkai terhadap kemampuan tendangan T. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 11(2), 334–342.
- Fauziah, N., & Candra, J. (2024). Pengaruh kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas terhadap kemampuan tendangan Mawashi-Geri. *Sportology Journal*, 1(2), 8–32.
- Firmanto, Z. A., Husin, S., Kurniawan, C., & Wicaksono, L. (2023). Relationship between balance and leg muscle power with T kick speed. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 4(1), 107–113.
- Gati, S., & Suyoko, A. (2025). Evaluasi kondisi fisik atlet karate. *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 8(1).

- Gunarsa, S. D., & Wibowo, S. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 9(1), 45.
- Gustian, M. A., & Palmizal, P. (2021). Motivasi lansia dalam aktivitas olahraga. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 61–70. <https://doi.org/10.55081/joki.v2i1.547>
- Ikatan Pencak Silat Indonesia. (2022). *Peraturan pertandingan pencak silat*. PB IPSI.
- Irawan, I., Mahendra, A., & Mulyana, M. (2020). Hubungan waktu reaksi kognitif dengan prestasi pencak silat. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 4(2), 137–147. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v4i2.19124>
- Jamaludin, J., Hulfian, L., & Kusuma, L. S. W. (2023). Metode latihan sirkuit dan interval meningkatkan kondisi fisik. *Jurnal Porkes*, 6(1), 279–291. <https://doi.org/10.29408/porkes.v6i1.16918>
- Lestari, S. A., Gery, M. I., & Lyesmaya, D. (2024). Keterampilan motorik halus anak usia dini melalui origami. *Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 58–69.
- Mann, D. L., Nakamoto, H., Logt, N., & Sikkink, L. (2024). Visual-motor reaction time adaptations in combat sport athletes. *Applied Sciences*, 14(2), 1158.
- Mulyana, A., An-Nazwa, F., Amanatin, I., & Afifah, L. D. A. (2024). Peran PJOK di sekolah dasar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 2763–2770.
- Mustafa, P. S. (2022). Peran pendidikan jasmani dalam tujuan pendidikan nasional. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 68–80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6629984>
- Mustafa, P. S., & Sugiharto, S. (2020). Keterampilan motorik dalam pembelajaran gerak. *Sporta Saintika*, 5(2), 199–218. <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i2.133>
- Oktaviana, N., Romadhoni, W. N., Hadi, H., & Permono, P. S. (2024). Kontribusi kekuatan dan power otot tungkai terhadap tendangan depan. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 8(1), 11–xx.
- Pandiangan, C. O., Barus, D. B., Sihombing, D. P., Purba, S. D. B., Tuka, T. A., & Siregar, F. S. (2024). Pentingnya pendidikan jasmani bagi motorik siswa. *JETBUS*, 1(1), 1–10.
- Pratiwi, H. D., Rusdiana, A., Imanudin, I., Badruzaman, B., Hidayat, I. I., Hardwis, S., et al. (2024). Analisis kinematik tendangan T pencak silat. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(1), 182–202. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v5i1.2637>
- Proboyulianto, D., & Siska, S. (2024). Keterampilan motorik melalui PJOK. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 46987–46995.

- Putri, A., Mulyana, M., Firdaus, I. R., & Ajid, O. N. (2023). Effect of quickness and flexibility training on reaction time. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 13(3), 421–426.
- Rahayu, I. (2024). Manfaat aktivitas fisik untuk kesehatan mental. *Prosiding Seminar Nasional*, 232–237.
- Rizal, A., Skandar, S., & Herman, D. A. Z. (2024). Analisis kecepatan pukulan pencak silat. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3, 1658–1668.
- Saputra, E. K., Zahara, Z., & Nusuf, M. (2021). Hubungan power otot tungkai dengan kemampuan tendangan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa PJOK*, 7(3), 104–106.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2019). *Motor learning and performance* (6th ed.). Human Kinetics.
- Simamora, Y. M., Sukendro, S., Diana, F., & Yusradinafi, Y. (2025). Teknik tendangan T pada siswa. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 10(1), 37–47.
- Sinaga, F. A., Vai, A., & Adila, F. (2024). Hubungan power otot tungkai dan reaksi. *Journal Sport Science Indonesia*, 3(2), 342–354. <https://doi.org/10.31258/jassi.3.2.342-354>
- Sirait, B. A. P. (2025). Peran pencak silat dalam pembentukan karakter. *Jurnal Pendidikan Dasar, Menengah & Kejuruan*, 2(2), 29–34.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2022). Muscular strength and athletic performance. *Sports Medicine*, 52(4), 765–785.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (5th ed.). Alfabeta.
- Surisman. (2010). *Statistika dasar*. Universitas Lampung.
- Surisman. (2014). *Tes dan pengukuran olahraga*. Universitas Lampung.
- Suyudi, I., Mappanyungki, A. A., Ilyas, M. B., Dos Santos, H. A., & Hamzah, A. (2025). Teknik dasar pencak silat pada siswa. *SEPAKAT*, 1(1), 11–16.
- Telew, A. J., Langitan, F. W., & Sumendap, N. (2023). Kondisi fisik atlet karate. *Jurnal Olympus*, 4(1), 191–208. <https://doi.org/10.53682/jo.v4i1.7129>
- Wardani, M. Y., & Wahyudi, A. R. (2025). Efektivitas serangan pencak silat. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 8(2), 808–813.
- Young, W. B., MacKenzie, K., & Montgomery, I. (2023). Lower-body power and kicking performance. *Sports Biomechanics*, 22(3), 345–359.

Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2021). *Science and practice of strength training* (3rd ed.). Human Kinetics.

Zulfikar, Z., & Purwanto, S. (2020). Reaction time and explosive power in pencak silat athletes. *Proceedings of YISHPESS*, 348–355.