

**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI
DAN REAKSI TERHADAP REPETISI TENDANGAN *PUSH KICK*
ATLET *WUSHU SANSHOU* PUTRI SASANA
GAJAH LAMPUNG *FIGHT CAMP***

(Skripsi)

Oleh

REVIE SALSABILA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN REAKSI TERHADAP REPETISI TENDANGAN *PUSH KICK* ATLET *WUSHU SANSHOU* PUTRI SASANA GAJAH LAMPUNG *FIGHT CAMP*

Oleh

REVIE SALSABILA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai daya ledak otot tungkai dan reaksi terhadap repetisi tendangan *push kick* atlet wushu *sanshou* putri sasana gajah lampung *fight camp*. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif korelasional. Sampel penelitian adalah atlet wushu *sanshou* putri sasana gajah lampung *fight camp* yang berjumlah 10 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur panjang tungkai menggunakan meteran pita, daya ledak otot tungkai menggunakan *standing board jump*, reaksi menggunakan *whole body reactions*, dan repetisi tendangan *push kick* menggunakan tes dengan target sasaran samsak selama 10 detik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,742 > 0,707$. 2) ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,714 > 0,707$. 3) ada hubungan yang signifikan antara reaksi dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,718 > 0,707$. 4) ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai, daya ledak otot tungkai dan reaksi dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,898 > 0,707$.

Kata kunci: tendangan *push kick*, daya ledak, reaksi

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN LEG LENGTH, LEG MUSCLE EXPLOSIVE POWER AND REACTION TO PUSH KICK REPETITION WUSHU SANSHOU FEMALE ATHLETES SASANA GAJAH LAMPUNG FIGHT CAMP

By

REVIE SALSABILA

This study aims to determine the relationship between leg length, leg muscle explosive power and reaction to push kick repetitions of female wushu sanshou athletes at the Gajah Lampung Fight Camp. The research method used in this study is descriptive correlational. The sample of the study was 10 female wushu sanshou athletes at the Gajah Lampung Fight Camp. The instrument used to measure leg length was a tape measure, leg muscle explosive power was a standing board jump, reaction was a whole body reaction, and push kick repetitions were a test with a punching bag as the target for 10 seconds. The results showed that 1) there was a significant relationship between leg length and push kicks of female wushu sanshou athletes with a calculated r value $> r$ table = $0.742 > 0.707$. 2) there was a significant relationship between leg muscle explosive power and push kicks of female wushu sanshou athletes with a calculated r value $> r$ table = $0.714 > 0.707$. 3) There is a significant relationship between reaction and push kick of female wushu sanshou athletes with r count value $> r$ table = $0.718 > 0.707$. 4) There is a significant relationship between leg length, leg muscle explosive power and reaction to push kick of female wushu sanshou athletes with r count value $> r$ table = $0.898 > 0.707$.

Keywords: *push kick, explosive power, reaction*

**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI
DAN REAKSI TERHADAP REPETISI TENDANGAN *PUSH KICK*
ATLET *WUSHU SANSHOU* PUTRI SASANA
GAJAH LAMPUNG *FIGHT CAMP***

Oleh

REVIE SALSABILA

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan**



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

202

Judul Skripsi : **HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN REAKSI TERHADAP REPETISI TENDANGAN *PUSH KICK* ATLET WUSHU *SANSHOU* PUTRI SASANA GAJAH LAMPUNG *FIGHT CAMP***

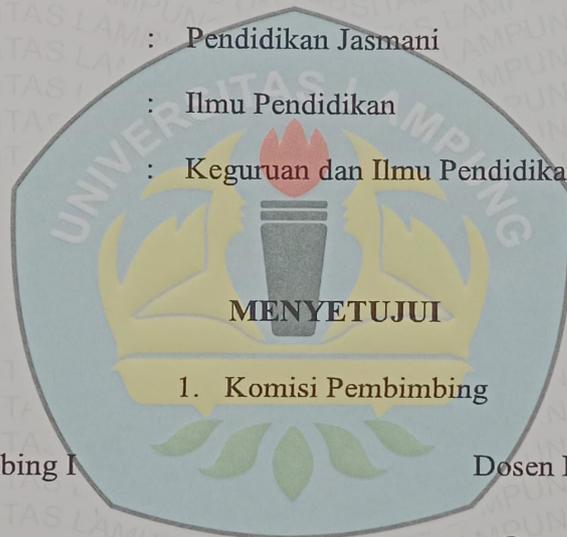
Nama Mahasiswa : **Revie Salsabila**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2113051024

Program Studi : Pendidikan Jasmani

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Frans Nurseto, M.Psi
NIP 196309261989011003

Suwarli, S.Pd., M.Or
NIP 198912122024211041

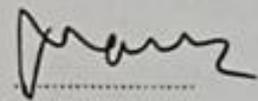
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

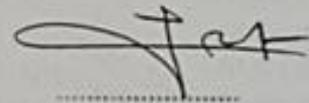
Ketua : Dr. Erans Nurseto, M.Psi.



Sekretaris : Suwarli, S.Pd., M.Or.



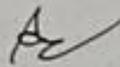
Penguji : Lungit Wicaksono, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd
NIP 19870504 201404 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 Maret 2025

PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Revie Salsabila
NPM : 2113051024
Tempat Tanggal Lahir : Tanjung Karang, 5 April 2003
Alamat : Jl. Samratulangi No. 24, Kelurahan Gedong Air,
Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar
Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai dan Reaksi Terhadap Repetisi Tendangan Push Kick Atlet Wushu Sanshou Putri Sasana Gajah Lampung Fight Camp**” adalah benar hasil karya penulis dan skripsi ini bukan hasil plagiat karya orang lain. Apabila di kemudian hari ternyata karya tulis saya ini ada indikasi/plagiat, saya bersedia di hukum sesuai dengan peraturan akademik yang berlaku di Universtas Lampung. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, 20 Maret 2025
Yang membuat pernyataan



Revie Salsabila
NPM 2113051024

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Revie Salsabila, lahir di Tanjung Karang, pada tanggal 5 April 2003. Peneliti merupakan anak dari pasangan Bapak Robby Siswanto dan Ibu Esti Wahyuningsih, Penulis menempuh pendidikan formal: Taman Kanak-Kanak Nurul Fallah, lulus pada tahun (2009). SD Negeri 1 Gedung Air, lulus pada tahun (2015). SMP Perintis 2 Bandar Lampung, lulus pada tahun (2018). SMA Negeri 16 Bandar Lampung, lulus pada tahun (2021). Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Unila melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama Menjadi Mahasiswa penulis aktif dalam organisasi Forum Mahasiswa Pendidikan Jasmani Unila. Pada Tahun 2024, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tengkujuh, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, dan melaksanakan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di MTS Al-Khairiyah Way Lahu, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan.

Demikian riwayat hidup penulis Semoga bermanfaat bagi pembaca.

MOTTO

“Be Kind, Be Humble, Be The Love”

(Revie Salsabila)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Ku persembahkan karya sederhanaku kepada

Ayah dan Ibuku yang telah memberikan kasih sayang yang tak pernah putus serta dukungan dan doa yang selalu dipanjatkan disetiap sujudnya demi keberhasilanku. Doa dan restumu, adalah jalan bagiku untuk menuju keberhasilan kelak.

Serta

Almamater Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai dan Reaksi Terhadap Repetisi Tendangan *Push Kick* Atlet Wushu *Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*”** Skripsi ini di susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Lampung. Tak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Albert Maydiantoro, S.Pd., M.Pd, selaku Dekan Falkutas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Muhammad Nurwaidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan, Falkutas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Lungit Wicaksono, M.Pd., selaku Ketua Program Studi S-1 Pendidikan Jasmani Universitas Lampung dan selaku penguji utama yang telah memberikan sumbang saran, kritik dan gagasannya untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Frans Nurseto, M.Psi selaku pembimbing utama utama yang telah memberikan sumbang saran, kritik dan gagasannya untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak Suwarli, S.Pd., M.Or., selaku pembimbing kedua yang telah membimbing, memberikan saran, kritik serta bantuannya dalam skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf administrasi Penjas Unila yang telah memberikan ilmu dan membantu saat menyelesaikan skripsi ini.

8. Kedua orng tua ku serta keluarga besar yang selalu mendoakan diriku.
9. Kepada diriku yang telah berjuang dan bertahan sampai sejauh ini.
10. Sahabat seperjuanganku di kampus Alda, Serlin dan Tasya yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman – teman SMA ku Nata, Peni, Eka, Indah, Dita dan Intan yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan studiku.
12. Teman – teman KKN Desa Tengkujuh Balqis, Arin, Jihan, Elsy, Gina, Dwi, Desti, Subhan dan Riyan yang telah menjalani hidup bersama selama 40 hari.
13. Teman – teman seperjuanganku Pendidikan Jasmani 2021 yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
14. Mark Lee, Lee Jen, Oh Sehun dan Ning-ning sebagai motivator penulis selama mengerjakan skripsi ini dengan bantuan dari segi musik.
15. Muhammad Daffa Golden Boy H telah menjadi orang yang sangat membantu penulis menyelesaikan skripsi dan studi ini sebagai motivator sejak tahun 2018.
16. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian studi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih yang sedalam – dalamnya.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 20 Maret 2025

Penulis



Revie Salsabila

NPM 2113051024

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Wushu <i>Sanshou</i>	10
2.2 Daya Ledak Otot Tungkai.....	21
2.3 Komponen Fisik	25
2.4 Panjang Tungkai	31
2.5 Reaksi.....	31
2.6 Tendangan <i>Push Kick</i>	32
2.7 Komponen Utama Analisis Biomekanika Tendangan <i>Push Kick</i>	33
2.8 Penelitian yang Relevan.....	34
2.9 Kerangka Berfikir	36
2.10 Hipotesis	37
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	39
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	40
3.3 Populasi dan Sampel.....	40
3.4 Variabel Penelitian.....	41
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	41
3.6 Desain Penelitian	42
3.7 Instrumen Penelitian	43
3.8 Teknik Pengumpulan Data	43
3.9 Teknik Analisis Data.....	50

3.10 Jenis Analisis	50
3.11 Uji Prasyarat.....	52
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	54
4.2 Uji Prasyarat.....	61
4.3 Uji Hipotesis.....	62
4.4 Pembahasan	65
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Norma <i>Standing Board Jump</i>	46
2. Norma <i>Whole Body Reaction</i>	48
3. Norma Tes Penilaian Tendangan Samsak	49
4. Deskripsi Hasil Penelitian Panjang Tungkai (X1).....	54
5. Deskripsi Hasil Penelitian Daya Ledak Otot Tungkai (X2).....	55
6. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai	56
7. Deskripsi Hasil Penelitian Reaksi (X3)	57
8. Distribusi Frekuensi Reaksi	58
9. Deskripsi Hasil Penelitian Tendangan <i>Push Kick</i> (Y).....	59
10. Distribusi Frekuensi Tendagnan <i>Push Kick</i>	60
11. Uji Normalitas	61
12. Uji Linieritas	62
13. Hubungan Panjang Tungkai Terhadap Tendangan <i>Push Kick</i>	62
14. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Tendangan <i>Push Kick</i>	63
15. Hubungan Reaksi Terhadap Tendangan <i>Push Kick</i>	64
16. Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai dan Reaksi Terhadap Tendangan <i>Push Kick</i>	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Gangzhuang</i>	12
2. <i>Gong Bu</i>	12
3. <i>Jab</i>	13
4. <i>Cross (Straight)</i>	13
5. <i>Hook</i>	14
6. <i>Uppercut</i>	14
7. <i>Low Kick</i>	15
8. <i>Middle Kick</i>	15
9. <i>Head Kick</i>	16
10. <i>Push Kick</i>	16
11. <i>Side Kick</i>	17
12. Lapangan Pertandingan Wushu <i>Sanshou</i>	18
13. <i>Head Glear</i>	18
14. <i>Body Protector</i>	19
15. <i>Shin Guard</i>	19
16. <i>Glove</i>	20
17. Pelindung Kemaluan.....	20
18. <i>Gum Shield</i>	21
19. <i>Hand Wrap</i>	21
20. Otot Tungkai	24
21. Jaringan Otot Tungkai Atas dan Bawah	24
22. Desain Penelitian	42
23. Pengukuran Panjang Tungkai	44
24. <i>Standing Board Jump</i>	45
25. <i>Whole Body Reaction</i>	46

26.	<i>Chronoscope Digital</i> , Karpas Reaksi, Lampu Stimulus	47
27.	Samsak	49
28.	Diagram Batang Deskripsi Penelitian Panjang Tungka	55
29.	Diagram Batang Deskripsi Daya Ledak Otot Tungka	56
30.	Diagram Batang Distribusi Penelitian Daya Ledak Otot Tungka	57
31.	Diagram Batang Deskripsi Penelitian Reaksi	58
32.	Diagram Batang Distribusi Penelitian Reaksi	59
33.	Diagram Batang Deskripsi Penelitian Tendangan <i>Push Kick</i>	60
34.	Diagram Batang Distribusi Penelitian Tendangan <i>Push Kick</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian.....	76
2. Surat Balasan Izin Penelitian.....	77
3. Data Hasil Pengukuran Panjang Tungkai.....	78
4. Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai.....	78
5. Data Hasil Tes Reaksi.....	78
6. Data Hasil Tes Tendangan <i>Push Kick</i>	79
7. Skor Baku Panjang Tungkai.....	79
8. Skor Baku Daya Ledak Otot Tungkai.....	79
9. Skor Baku Reaksi.....	80
10. Skor Baku Tendangan <i>Push Kick</i>	80
11. Uji Normalitas Panjang Tungkai.....	80
12. Uji Normalitas Daya Ledak Otot Tungkai.....	81
13. Uji Normalitas Reaksi.....	81
14. Uji Normalitas Tendangan <i>Push Kick</i>	81
15. Uji Linieritas Panjang Tungkai – Tendangan <i>Push Kick</i>	82
16. Uji Linieritas Daya Ledak Otot Tungkai – Tendangan <i>Push Kick</i>	82
17. Uji Linieritas Reaksi– Tendangan <i>Push Kick</i>	82
18. Uji Hipotesis.....	83
19. r Table (<i>Pearson Product Moment</i>).....	84
20. Tabel F.....	85
21. Tabel L.....	86
22. Dokumentasi Penelitian.....	87

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan suatu aktivitas gerak bebas yang dilakukan secara spontan tanpa terduga untuk mempertahankan hidup serta meningkatkan kualitas hidup manusia. Olahraga merupakan kebutuhan dasar bagi setiap manusia, karena setiap hari manusia selalu melakukan gerak tubuh, tanpa disadari bahwa gerak juga termasuk dalam bagian olahraga. Olahraga prestasi merupakan sarana yang baik untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup manusia maka banyak sekali ragam cabang olahraga yang bisa dilakukan yang sesuai dengan kesenangan atau kegemaran manusia itu sendiri (Adityatama, 2017).

Undang-Undang RI Nomor 11 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional menjelaskan bahwa untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia, pembangunan nasional di bidang keolahragaan dilaksanakan secara terencana, sistematis, terpadu, berjenjang, dan berkelanjutan, serta berorientasi pada prestasi dan peningkatan kesejahteraan hidup pelaku olahraga, sehingga pengembangan dan pengelolaan keolahragaan diarahkan untuk tercapainya kualitas kesehatan dan kebugaran masyarakat, pemerataan akses dan pemenuhan infrastruktur keolahragaan, peningkatan prestasi dan perbaikan iklim keolahragaan, serta tata kelola keolahragaan yang sesuai dengan perkembangan masyarakat dan kompetisi keolahragaan dunia. (JP, 2021) Olahragawan dapat mengangkat kehormatan bangsa dengan mencatatkan pencapaian prestasinya dalam dunia olahraga. Oleh karena itu, ada yang disebut sebagai olahraga prestasi.

Wushu adalah cabang olahraga yang berasal dari China yang banyak di gemari oleh masyarakat Indonesia, terutama yang mencintai seni beladiri. *Wushu* terdiri dari 2 kategori, *Toulu* dan *Sanshou*. *Wushu* merupakan olahraga prestasi yang sudah mendapat perhatian dari pemerintah. *Wushu* merupakan olahraga beladiri yang dipertandingkan disemua event Nasional dan Internasional. Sekarang *Wushu* telah dikenal sampai ke daerah-daerah di Indonesia, salah satunya di Provinsi Lampung. Atlet *Wushu* Provinsi Lampung telah melahirkan atlet-atlet yang berbakat untuk Lampung. Namun demikian masih sangat dibutuhkan pelatihan yang baik dan dukungan dari pengurus provinsi.

Menurut Gunawan (2007: 48) secara harfiah *Wushu* berasal dari kata *Wu* yang berarti perang dan *Shu* yang berarti teknik atau cara. Menurut Sugiarto (1999: 1) yang di kutip oleh Sepnu Khoirul Iskandar (2015: 30) dalam bahasa China *Wushu* berarti seni perkasa atau seni perang. Menurut Sugiono (2006:2) olahraga *Wushu* yang berasal dari China ini gerakannya memiliki persamaan dengan seni beladiri Karate yang penekankan pada pukulan dan tendangan, serta gerakan manangkis. Walaupun gerakan di dalam *Wushu* lebih mengalir dan tidak monoton. Beberapa gerakan dalam wushu juga menekankan pada desakan, sapuan, gerak tipu dan bantingan, serta dorongan. *Wushu* memasuki dunia beladiri Indonesia pada tahun 1960 di Jakarta (Sugiono, 2006: 2).

Saat ini banyak sekali ragam dari beladiri *Wushu Sanshou* yang terdapat di Indonesia tergabung dalam satu wadah organisasi yang bernama PBWI (Pengurus Besar *Wushu* Indonesia). Menurut Ni Putu Ruspata Bhyantari Dan I Made Muliarta (2016: 2) bahwa kategori *Wushu Sanshou* merupakan jenis pertarungan bebas (*combat sport*), sering disejajarkan dengan cabang olahraga lain seperti Muaythai, Taekwondo, dan Kickboxing. *Sanshou* meliputi teknik bertarung satu lawan satu di mana di dalamnya terdapat elemen yang sifatnya mencedreraai lawan sehingga pada tingkat kompetisi harus mengikuti peraturan-peraturan yang telah ditetapkan. Pada tahap kompetisi, kategori *Sanshou* dibagi menjadi 3 ronde, batas waktu setiap ronde adalah 2 menit

dengan waktu istirahat 1 menit disetiap ronde. Penilaian penentu kemenangan dengan jika salah satu atlet sudah memenangkan dua pertandingan otomatis dialah yang memenangkan pertandingan.

Wushu adalah seni berperang dan seni bela diri yang menggunakan metode tendangan, pukulan, lemparan, jepitan dan memakai fungsi dari seluruh tubuh dalam berlatih, untuk menggerakkan potensi terpendam dari tubuh manusia serta melatih keterampilan dalam menggunakan senjata, senjata tradisional. Seiring dengan berjalannya waktu, *Wushu* terus disempurnakan. *Wushu* memiliki ratusan aliran, yang berasal dari setiap daerah yang berbeda dengan pandangan cara bertarung yang berbeda pula, sehingga dulu sulit dijadikan olahraga nasional, bahkan di China sendiri. Untuk memudahkan klasifikasi, para praktisi *Wushu* diminta untuk melakukan registrasi, pembakuan gerakan, mengoptimalkan dan menyederhanakan beragam gerakan yang ada, serta memikirkan serangkaian aturan pertandingan yang mendukung sportivitas hingga seperti sekarang (Yuwono et al., 2014).

Wushu di Indonesia sebenarnya sudah lama di kenal oleh masyarakat dengan istilah *kungfu* atau *kunthauw*. Kurangnya dalam pencatatan sejarah pada masa lalu, sejarah *wushu* di Indonesia bisa di katakan kurang lengkap. Perkembangan *Wushu* di Indonesia berawal dari masuk bersamaan dengan para perantau, diperkirakan perantauan dimulai pada masa pembangunan Tembok Besar China pada Dinasti Qin (221-206 SM) yang membawa penderitaan luar biasa bagi rakyat di China, Zaman penjajahan Belanda, *Wushu* tradisional sudah dikembangkan di Indonesia. KONI pusat meresmikan berdirinya Pengurus Besar *Wushu* Indonesia (PBWI) yang merupakan wadah bagi seluruh perguruan *kungfu* Indonesia. Didirikan oleh Brigjen TNI IGK Manila di Jakarta. (Yuwono et al., 2014).

Pada tahun 1923, kompetisi *wushu* nasional pertama diadakan di Shanghai, lalu delegasi *Wushu* China melakukan demonstrasi olahraga *wushu* pada Olimpiade Berlin tahun 1936. Setelah itu, dilakukannya penetapan aturan dan standarisasi olahraga *Wushu* dan pada tahun 1985 diadakan kompetisi *wushu* Internasional

pertama di Xi'an, China. Kemudian, pada 3 Oktober 1990, Federasi Internasional *Wushu* (IWUF) secara resmi didirikan. Berkat kepopulerannya olahraga ini, *Wushu* berkembang di Indonesia dan memiliki sejarah yang cukup panjang.

Perkembangan prestasi olahraga *Wushu Sanshou* dihasilkan dari proses akumulasi pembinaan kualitas fisik, teknik, strategi dan kematangan psikis seorang atlet yang disiapkan secara berkesinambungan dan sistematis melalui proses pembinaan yang berjenjang serta berkelanjutan, tidak terkecuali di cabang olahraga *Wushu Sanshou*. Untuk itu perlu kualitas fisik dan komponen biomotor yang baik. Komponen biomotor yang diperlukan dalam beladiri *Wushu Sanshou* adalah kekuatan, kecepatan, *power*, fleksibilitas, kelincahan, dan koordinasi. Namun ini bukan berarti komponen biomotor yang lain tidak diperlukan dalam *wushu sanda*, misalnya seperti keseimbangan dan daya tahan. Semua itu merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan dalam *wushu sanshou* dalam latihan ataupun pertandingan.

Dari beberapa teknik serangan yang di gunakan dalam pertandingan *Wushu Sanshou*, tendangan memberikan penilaian yang paling signifikan dalam sebuah pertandingan. Teknik tendangan terdapat 5 macam yaitu tendangan arah bawah (*Low Kick*), tendangan samping (*Middle Kick*), tendangan arah kepala, (*Head Kick*) tendangan sisi samping depan, (*Side Kick*) dan tendangan depan (*Push Kick*). Berdasarkan analisis dari ke empat teknik tendangan tersebut, tendangan depan (*Push Kick*) tidak di gunakan dengan baik serta peragaan saat bertanding tidak baik dan tidak efektif sehingga serangan dapat dibaca oleh lawan.

Pada dasarnya tendangan depan (*Push Kick*) adalah tendangan yang memiliki poin besar dan mematikan jika pengaplikasian saat bertanding baik, karena sasarannya adalah perut atau ulu hati yang dapat melumpuhkan lawan saat pertandingan. Karena saat melakukan tendangan ini harus di dukung penuh dengan kondisi fisik seperti daya ledak atau *power*, keseimbangan, kecepatan

dan koordinasi yang baik. Kondisi tersebut wajib dimiliki setiap atlet wushu sanda terlebih saat melakukan gerakan tendangan depan (*Push Kick*) (PBWI 2012: 32).

Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* adalah sasana dari tiga cabang olahraga yaitu *wushu*, *muaythai*, dan *kickboxing* berdomisili di PKOR Wayhalim Bandar Lampung Provinsi Lampung. Anggota Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* dari kategori junior hingga senior, Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* didirikan pada tahun 2016 oleh Khairil Anas Siregar sebagai pelatih. Pertandingan *wushu* pertama yang diikuti oleh sasana gajah lampung *fight camp* pada tahun 2016 dalam kejurnas Bangka Belitung dengan hasil 1 perunggu atas nama Rofidansyah Asyafe'i. Kemudian di tahun 2018 mengikuti kejurnas piala bergilir Presiden di Yogyakarta dengan hasil 2 emas dari Saeful Anwar dan Tri Putri Damayanti, 1 perak dari Cikal Farrah Labita dan 3 perunggu dari Ahmad Eka, Lola Ma'arti dan Revie Salsabila. Di tahun 2019 sasana gajah lampung *fight camp* kembali mengikuti kejurnas *wushu* yang diadakan di Bangka Belitung dalam rangka PraPON dengan hasil perolehan 1 perak oleh Ade Khusnul dan 4 perunggu dari Saeful Anwar, Revie Salsabila, Andre Chandra dan Tri Putri Damayanti.

Dalam pertandingan *Wushu Sanshou* mayoritas atlet bertanding lebih banyak menggunakan tendangan *push kick* dibandingkan dengan tendangan lainnya. Ini dikarenakan tendangan *push kick* itu sendiri memiliki banyak kegunaan yang sangat baik di pertandingan, seperti untuk bertahan, mengukur jarak serangan dan merupakan serangan kaki yang cukup fatal jika tepat di ulu hati atau perut yang akan membuat lawan limbung dan mengasilkan poin yang bersih dibandingkan dengan serangan kaki lainnya. Dari pertandingan kejurnas *wushu* di Bangka Belitung tahun 2019 banyaknya atlet yang menggunakan tendangan *push kick* lebih banyak dan lebih sering dari atlet lainnya berjumlah 300 atlet dari 450 atlet *wushu sanshou*.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada atlet *wushu sanshou*

putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* masih kurangnya akurasi Panjang Tungkai untuk mengukur jarak serang sehingga mudah ditangkap, ditepis lawan dan tidak tepat sasaran ke perut, serta terlebih ada beberapa pada atlet putri yang masih kurang dalam melakukan tendangan *Push Kick* dengan baik, mereka sebagian belum mampu melakukan tendangan *Push Kick* dengan Daya Ledak Otot Tungkai dan Repetisi yang baik saat di pertandingan.

Tungkai adalah kelompok rangka anggota badan gerak pasif yang digerakkan jika ada perintah dari sistem syaraf untuk menggerakkan otot-otot tungkai yang dikendaki. “Sesuai dengan fungsinya sebagai alat gerak, ia menahan berat badan bagian atas, ia dapat memindahkan tubuh (bergerak), ia dapat menggerakkan tubuh ke arah atas, dan ia dapat menendang dan sebagainya” (Damiri, 1994: 56).

Daya ledak merupakan suatu rangkaian kerja unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan, daya ledak memiliki banyak kegunaan pada suatu aktifitas olahraga seperti berlari, melempar, memukul, dan menendang. Pelaksanaan gerak dari objek tersebut akan dicapai dengan sempurna jika orang tersebut dapat menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang sesingkat-singkatnya. Widiastuti (2015: 107). Repetisi adalah jumlah ulangan untuk mengangkat suatu beban, sedangkan set adalah suatu rangkaian kegiatan dari suatu repetisi (M.Sajoto, 1995:34).

Reaksi menurut Arie Sutopo (FIK UNJ, 2006, h.6) adalah suatu kualitas yang memungkinkan suatu jawaban secepat mungkin setelah menerima rangsangan. Kecepatan reaksi dikemukakan oleh Zimmermann yang diterjemahkan oleh Paulus L Pesurney (KONI Pusat, 2004, h. 1) bahwa: kecepatan reaksi adalah kemampuan untuk bereaksi secepat mungkin terhadap rangsangan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini ingin peneliti lakukan dengan tujuan untuk menganalisis Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot

Tungkai dan Reaksi Terhadap Repitisi Tendangan *Push Kick*. Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Tungkai sangat di perlukan untuk melakukan tendangan ini menjadi acuan untuk melakukan tendangan *Push Kick*, semakin baik Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai yang dimiliki maka semakin baik tendangan yang diluncurkan. Selain Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Reaksi juga menjadi salah satu acuan untuk melakukan tendangan ini karena membaca gerakan tubuh sendiri dan tubuh lawan saat pertandingan serta membaca situasi untuk melakukan tendangan.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- 1.2.1 Pada saat melakukan tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* beraksi lambat saat terjadi serangan sehingga dalam melakukan *counter* tendangan dapat dibaca lawan.
- 1.2.2 Pada saat melakukan tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* sulit menentukan timing untuk menyerang sehingga mudah di tangkap lawan.
- 1.2.3 Pada saat menendang *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* mudah diserang balik.
- 1.2.4 Pada saat menendang *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* tendangannya tidak terarah atau tidak mengenai target.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian di atas, agar peneliti dapat terfokus pada masalah tersebut maka permasalahan di batasi pada Analisis Hubungan Sebab Akibat Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Tungkai Dan Reaksi Terhadap Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1.4.1 Adakah hubungan Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Tungkai dengan kemampuan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*?
- 1.4.2 Adakah hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan kemampuan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*?
- 1.4.3 Adakah hubungan Reaksi dengan kemampuan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*?
- 1.4.4 Adakah hubungan antara Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Tungkai dan Reaksi dengan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- 1.5.1 Untuk mengetahui adakah hubungan Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Tungkai dengan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*.
- 1.5.2 Untuk mengetahui adakah hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*.
- 1.5.3 Untuk mengetahui adakah hubungan Reaksi dengan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*.
- 1.5.4 Untuk mengetahui adakah hubungan Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Tungkai dan Reaksi dengan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk:

- 1.6.1 Bagi Atlet, sebagai bahan evaluasi dalam mengembangkan latihan

yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*.

- 1.6.2 Bagi Pelatih, memberikan suatu sumbangan pemikiran dan keilmuan yang dapat dijadikan suatu pedoman bagi pelatih *wushu sanshou* dalam membina atau melatih atletnya.
- 1.6.3 Bagi Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*, dapat dijadikan untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga *wushu sanshou*.
- 1.6.4 Untuk mengetahui hubungan Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Tungkai dan Reaksi dengan Repitisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri.
- 1.6.5 Bagi Peneliti, sebagai awal penelitian untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut lagi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Wushu Sanshou*

Sanda (散打) atau *Sanshou* (散手): Pertarungan bebas yang mencakup teknik-teknik tinju, tendangan, lemparan, dan kunci. *Sanda* adalah aspek praktis dari *wushu* yang berfokus pada kemampuan bertarung nyata. Menurut Dr. Yang Jwing Ming (1995) Dalam bukunya *Comprehensive Applications of Shaolin China: The Practical Defense of Chinese Seizing Arts*, Dr. Yang mendefinisikan *Sanshou* sebagai "sistem pertempuran bebas yang mengkombinasikan elemen-elemen seni bela diri tradisional Tiongkok dengan metode modern. *Sanshou* berfokus pada penggunaan teknik tangan, kaki, lemparan, dan kunci untuk mengalahkan lawan."

Sedangkan menurut Prof Wu Bin (2003) Dalam buku "*The Essence of Shaolin White Crane: Martial Power and Qigong*", Prof. Wu Bin menyatakan bahwa "*sanda* adalah seni bela diri yang melibatkan pertarungan jarak dekat dan kontak penuh, menggunakan serangkaian teknik tinju, tendangan, dan lemparan yang dikembangkan untuk aplikasi praktis dalam situasi pertempuran. Menurut Prof Ma Jianzhong (2001) Dalam karya ilmiahnya, Prof. Ma menyatakan bahwa "*sanda* adalah komponen penting dari *wushu* modern yang menggabungkan teknik striking dan grappling. Ini dirancang untuk melatih kemampuan bertarung praktis dengan penekanan pada kecepatan, kekuatan, dan keterampilan teknik."

Berdasarkan beberapa pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa *Wushu Sanshou* adalah seni beladiri yang di warisi dari kebudayaan China kuno untuk aspek pertempuran atau pembelean diri pada masa peperangan. Dengan gerakan yang semakin kompleks dan baik dengan menggabungkan

budaya moderen dan budaya kuno cina yang di tetapkan oleh federasi *Wushu* dunia International Wushu Federation (IWUF) dan di terima dengan baik oleh Pengurus Besar Wushu Indonesia (PBWI) lalu di sampaikan kepada sasana-sasana wushu yang tersebar di seluruh Indonesia.

2.1.1 Teknik Dasar *Wushu Sanshou*

Menurut Dr. Komarudin (2008: 1) dalam bukunya "Teori dan Metodologi Pembelajaran Olahraga," teknik dasar adalah "keterampilan atau gerakan dasar yang harus dikuasai oleh atlet atau individu sebelum mereka dapat mempelajari teknik yang lebih kompleks dalam olahraga. Teknik dasar membentuk fondasi yang kuat bagi pengembangan keterampilan olahraga yang lebih tinggi. Berikut beberapa teknik dasar *wushu sanshou*.

2.1.2 Kuda-kuda

Sikap kuda-kuda dalam olahraga beladiri merupakan sikap sedia seorang pelaku beladiri dengan memposisikan kaki kedepan, kesamping atau seorang tergantung pada jenis kuda-kuda yang dilakukan. Setiap aliran dalam olahraga beladiri kuda-kuda merupakan hal yang sangat berpengaruh, karena teknik-teknik yang lain seperti serangan, belaan atau tangkisan di topang oleh teknik kuda-kuda yang benar. Johansyah Lubis (2004:3)

- (1) ***Gangzhuang (Horse Stance)***: Ini adalah posisi kaki yang umum dalam banyak seni bela diri, di mana kaki ditekuk dan disebar lebar, menyerupai posisi duduk di atas kuda. *Gangzhuang* digunakan untuk membangun kekuatan dasar, stabilitas, dan untuk mengeksekusi berbagai teknik biasanya untuk teknik bantingan atau bertahan saat melakukan bantingan saat peetandingan. IWUF (2000: 6)
- (2) ***Gong Bu (Bow Stance)***: Posisi ini melibatkan satu kaki ditekuk ke depan dan satu kaki lurus ke belakang. Digunakan untuk meningkatkan jangkauan, kelincahan, dan serangan dari jarak menengah biasanya di sebagai *style* atau pondasi kuda-kuda. IWUF (2000: 6)



Gambar 1. *Gangzhuang (Horse Stance)*
Sumber: (Ina Wushu Chanel PON 2021)



Gambar 2. *Gong Bu (Bow Stance)*
Sumber: (Ina Wushu Chanel PON 2021)

2.1.2.1 Serangan Pukulan (*Striking Techniques*)

Serangan adalah teknik membuat lawan tidak dapat melakukan serangan atau belaun secara taktis, serangan juga sering disebut pertahanan aktif. Kriswanto (2015: 3). Dalam cabang olahraga *wushu sanshou* ada beberapa teknik pukulan yang biasa digunakan dalam pertandingan dan untuk point dari pukulan sendiri menghasilkan satu point yaitu meliputi:

2.1.2.2 *Jab*

Jab adalah salah satu teknik dasar yang sangat penting, ini adalah pukulan yang dilakukan oleh tangan depan, yang sering dilakukan untuk mengukur jarak, mengganggu lawan atau membangun serangan. Pukulan ini

dilakukan dengan cepat dari posisi *guard*, dengan tujuan menciptakan celah atau memaksa lawan mundur. Wushuindonesia (2010)



Gambar 3. *Jab*
Sumber: (Ina *Wushu Chanel* PON 2021)

2.1.2.3 *Cross (Straight)*

Cross (Straight) adalah pukulan lurus dengan tangan lain yang tidak digunakan saat pukulan *jab*. Jika pukulan *jab* menggunakan tangan kiri, maka *straight* menggunakan tangan kanan dan sebaliknya. Target pukulan *straight* sama dengan *jab*. Wushuindonesia (2010)



Gambar 4. *Cross (straight)*
Sumber: (Kejuaraan Dunia *Wushu* 2015)

2.1.2.4 *Hook*

Hook adalah pukulan arah samping dengan target sasaran wajah bagian samping ataupun tubuh bagian samping. Wushuindonesia (2010)



Gambar 5. *Hook*
Sumber: (Kejuaraan Dunia *Wushu* 2015)

2.1.2.5 *Uppercut*

Uppercut adalah pukulan dari bawah ke atas dan targetnya yaitu dagu, ulu hati, perut depan ataupun perut bagian samping. *Wushuindonesia* (2010)



Gambar 6. *Uppercut*
Sumber: (Kejuaraan Dunia *Wushu* 2015)

2.1.2.6 **Tendangan Kaki (Kicking Techniques)**

Tendangan adalah serangan fisik menggunakan kaki, serempak biasanya dengan area lutut atau lebih rendah menggunakan kaki, tumit, atau tulang kering. (Wikipedia). Menurut V. Yoyok Suryadi (2002) menyatakan melakukan tendangan diperlukan kecepatan, kekuatan, dan yang lebih utama keseimbangan yang prima, selain itu diperlukan juga penguasaan jarak, dan waktu yang tepat agar tendangan tersebut menjadi efektif. Berikut ada lima jenis teknik tendangan dalam *wushu sanshou*.

2.1.2.7 *Low Kick*

Low kick merupakan tendangan yang dilakukan dengan menargetkan bagian pinggang ke bawah dari lawan dengan point 1 untuk setiap serangannya. Wushuindonesia (2010)



Gambar 7. *Low Kick*
Sumber: (Kejuaraan Dunia Wushu 2015)

2.1.2.8 *Middle Kick*

Middle kick merupakan teknik tendangan yang dilakukan untuk menyerang bagian pinggang ke atas dari lawan dengan point 1 untuk setiap seramgannya. Wushuindonesia (2010)



Gambar 8. *Middle Kick*
Sumber: (Ina Wushu Chanel PON 2021)

2.1.2.9 *Head Kick*

Head kick merupakan teknik tendangan yang digunakan untuk menyerang bagian kepala lawan dengan point 2 untuk setiap serangannya. Wushuindonesia (2010)



Gambar 9. *Head Kick*
Sumber: (Kejuaraan Dunia Wushu 2015)

2.1.2.10 *Push Kick*

Push kick merupakan tendangan yang dilakukan untuk menjatuhkan lawan ataupun mengambil jarak dengan lawan dengan menggunakan bantalan telapak kaki bagian depan tendangan kaki yang gerakannya seperti mendorong. Gerakan ini bisa dilakukan lurus ke depan ataupun ke arah bawah dan atas dengan point 1 untuk setiap serangannya. Wushuindonesia (2010)



Gambar 10. *Push Kick*
Sumber: (Kejuaraan Dunia Wushu 2015)

2.1.2.11 *Side Kick*

Side kick merupakan tendangan yang digunakan untuk menyerang menusuk dari samping badan ke arah perut atau kepala, tendangan ini mirip seperti *push kick* tetapi di lakukan dengan menyampingkan badan. Wushuindonesia (2010)



Gambar 11. *Side Kick*
Sumber: (Kejuaraan Dunia Wushu 2015)

2.1.3 Sarana dan Prasarana

1. Lapangan Pertandingan

Lapangan *Wushu Sanshou* memiliki ukuran 8x8 meter atau 64 meter persegi dengan arena terbuka tanpa dibatasi ring atau jaring. Pertandingan wushu sanshou sendiri dilaksanakan di atas sebuah matras yang memiliki ketinggian 80 cm. Selain itu sekeliling arena juga diberikan matras pelindung setebal 30 cm untuk menghindari benturan apabila peserta terpejal ke luar arena, adapun material alas arena yang digunakan dalam pertandingan berbahan dasar eva spon dengan tingkat density tinggi. Apabila pertandingan wushu tersebut dilaksanakan di level Internasional, wajib menyertakan logo Federasi Wushu Internasional di tengah arena lapangan.



Gambar 12. Lapangan Pertandingan *Wushu Sanshou*
Sumber: (IWF)

2. *Head Glear*

Head glear atau yang lebih di kenal dengan pelindung kepala ini merupakan salah satu perlengkapan wajib dalam pertandingan *Wushu Sanshou* berfungsi melindungi kepala dan mengurangi resiko pukulan atau tendangan kearah kepala. Ukurannya mengikuti standar dai IWUF yaitu ukuran M untuk setiap kategori dengan warna merah dan biru.



Gambar 13. *Head Glear*
Sumber: (IWF)

3. *Body Protector*

Body Proctector atau pelindung tubuh ini menutupi dari bagian dada hingga perut dari serangan tendangan maupun pukulan dari lawan. Pelindung tubuh ini hanya melindungi tubuh bagian depan saja karena di belakang hanya ada tali untuk mengikat alat ini dengan tubuh. Standar ukuran untuk alat ini juga berkisar di ukuran S dan M. Untuk wanita bentuk nya sedikit ada tonjolan di bagian dada untuk melindunginya.



Gambar 14. *Body Protector*
Sumber: (IWF)

4. Shin Guard

Lebih di kenal dengan sebutan deker atau pelindung tukang kering ini di dalam pertandingan *wushu sanshou* hanya di gunakan untuk kategori Pra Junior. *Shin guard* ini juga sepasang dengan pelindung tempurung kaki.



Gambar 15. *Shin Guard*
Sumber: (IWF)

5. *Glove*

Sarung tinju merupakan alat atau media untuk memukul dan melindungi tangan dari benturan keras yang terjadi saat pertandingan yang dapat mengakibatkan cedera. *Glove* sendiri memiliki setandar ukuran yang telah di tentukan yaitu dengan ukuran 10oz di semua kategori pertandingan.



Gambar 16. *Glove*
Sumber: (IWF)

6. Pelindung Kemaluan

Pemakaian pelindung kemaluan sangat penting untuk kategori cabor yang melakukan kontak fisik dengan lawan untuk menghindari terjadinya hal yang tidak diinginkan maka setiap federasi mewajibkan seluruh atlet wajib memakai pelindung kemaluan, jika ada atlet yang tidak memakai saat pertandingan maka akan di diskualifikasi.



Gambar 17. Pelindung Kemaluan
Sumber: (IWF)

7. Gum shield

Merupakan alat pelindung mulut dan gigi dari tendangan dan pukulan kearah wajah untuk mencegah terjadinya bibi pecah ataupun gigi patah dalam pertandingan. Dan merupakan perlengkapan yang sangat wajib dalam pertandingan kontak fisik seperti *Wushu Sanshou*.



Gambar 18. Gum Shield
Sumber: (IWF)

8. *Hand Wrap*

Merupakan kain panjang yang dililitkan mulai dari jari-jari, telapak tangan dan pergelangan tangan. Dengan fungsi melindungi tangan sebelum memakai *glove*. Dengan memakai hand wrap dapat mengurangi resiko cedera tangan akibat pukulan karena dengan memkainya membuat tanga punya perlindungan yang kuat.



Gambar 19. *Hand Wrap*
Sumber: (IWF)

2.2 Daya Ledak Otot Tungkai

Olahraga *wushu sanshou* tentu membutuhkan *power* otot tungkai terutama saat bertanding. Hampir semua cabang olahraga membutuhkan unsur-unsur fisik seperti kecepatan, kelincahan, *power*, daya tahan, serta koordinasi. Satu unsur

penting yang berguna dalam dominasi keterampilan berolahraga adalah *power*. *Power* dalam olahraga adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimal dengan usahanya yang dilakukan dalam waktu secepat-cepatnya (N.K. R. Dewi et al., 2018) sedangkan menurut (Finandra et al. 2020) *power* adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan. Dalam melakukan tendangan *Push Kick* dibutuhkan *power* otot tungkai yang baik agar mendapatkan hasil yang maksimal. Menurut Ismaryati (2008; 111). “Daya ledak otot tungkai adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Bila dihubungkan dengan otot tungkai maka dapat diartikan kontraksi seluruh otot tungkai untuk menghasilkan tenaga maksimal”. Tenaga kontraksi yang dimaksudkan adalah tenaga maksimal yang dapat dihasilkan oleh otot. Tenaga itu digunakan untuk menggerakkan benda atau tubuh secara cepat. Dalam kehidupan sehari-hari, daya ledak tampak pada gerakan menendang, dan melempar.

Prestasi membutuhkan *power* yang baik. Menurut (Budhiarta, 2010) Kemampuan *power* yang baik sangat menentukan seseorang untuk mencapai prestasi maksimal, terutama *power* otot tungkai, karena karena otot-otot tungkai merupakan pusat gerak yang utama bagi tubuh secara keseluruhan. Jika *power* otot tungkai lemah tidak memungkinkan seseorang dapat mencapai prestasi maksimal. Sedangkan menurut (Yutindra et al., 2017) *Power* adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas secara tiba-tiba dan cepat dengan mengerahkan seluruh kekuatan dalam waktu yang singkat. Ketika otot memiliki *power* yang baik maka kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimal akan terjadi dalam waktu singkat.

Power sangat berpengaruh terhadap otot. Menurut (Andika, 2014) *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Sedangkan menurut (Widnyana et al., 2014) *Power* otot sering disebut kekuatan eksplosif ditandai dengan gerakan atau perubahan tiba-tiba yang cepat.

Power adalah salah satu komponen fisik yang wajib dimiliki oleh atlet *wushu sanshou*. Menurut (Arnitayani et al.,2021) *Power* merupakan salah satu komponen- komponen dari kondisi fisik. *Power* adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas secara tiba-tiba dan cepat dengan mengerahkan seluruh kekuatan dalam waktu yang singkat. Jadi *power* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai dalam melakukan kekuatan yang maksimal dengan kontraksi yang sangat singkat untuk menerima beban yang didapat.

Bafirman (2008) berpendapat bahwa daya ledak (*power*) adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang lebih baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. *Power otot tungkai* merupakan daya dorong dari gerakan lanjutan yang membuat hasil tendangan terhadap bola lebih kuat. *Power otot tungkai* yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan kekuatan dalam melakukan suatu tendangan pada saat menendang bola. Dalam pertandingan *Wushu Sanshou* faktor kekuatan harus dimiliki oleh setiap atlet, terutama *otot tungkai*. M. Sajoto (1990) daya ledak yang dalam penelitian ini adalah daya ledak otot tungkai yaitu kemampuan otot tungkai dalam mengatasi tahanan atau beban dalam suatu gerakan utuh dengan kecepatan yang tinggi.

Dari kutipan di atas dapat dijabarkan bahwa daya ledak otot merupakan komponen biomotorik yang tidak dapat berdiri sendiri. Daya ledak merupakan hasil dari dua komponen yaitu komponen kekuatan otot dan juga waktu reaksi dari kontraksi otot tersebut. Semakin besar kekuatan yang dapat ditimbulkan dalam satuan waktu singkat maka daya ledaknya semakin besar.

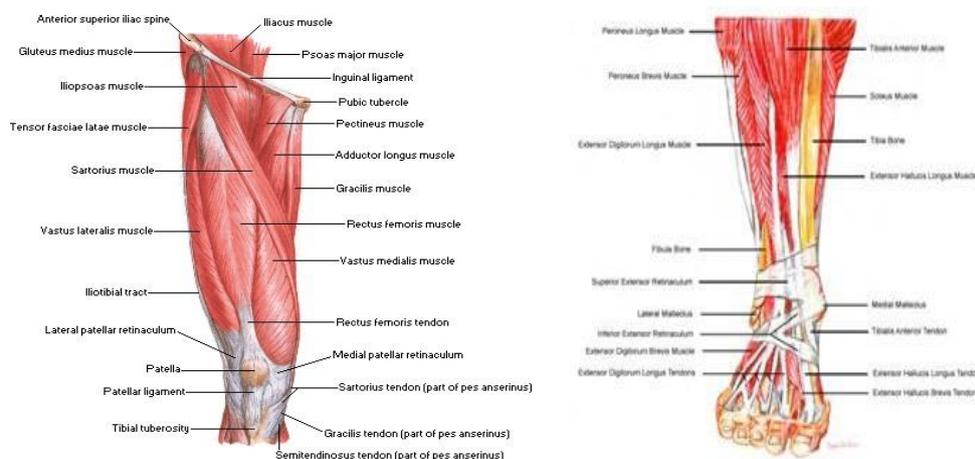
2.2.1 Otot Tungkai

Dalam aktivitas olahraga, kekuatan otot merupakan unsur penting untuk menggerakkan organ-organ tubuh. Tanpa kekuatan otot yang besar, tidak akan tercapai prestasi yang maksimal. Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging.

2.2.2 Batasan Otot/Tungkai

Tubuh manusia merupakan bagian tubuh yang kompleks. Setiap komponen tubuh saling berhubungan untuk dapat menjalankan aktifitas sehari-hari. Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Secara garis besar otot tungkai ialah anggota gerak pada tubuh manusia yang terdiri dari berbagai beberapa pengertian tentang *power* dari peneliti susunan otot dan tulang yang saling berkaitan untuk memungkinkan suatu gerak. (Stiadi, 2007: 272).

Otot tungkai adalah otot yang terdapat pada kedua tungkai antara lain otot tungkai bagian bawah : Otot *tabialis anterior*, *extendon digitarium longus*, *porenius longus*, *gastrokneumius*, *soleus*, sedangkan otot tungkai atas adalah : *tensor fasiolata*, *abduktor sartorius*, *rectus femoris*, *vastus leteralis*, dan *vastus medialis* (Stiadi, 2007: 272). Untuk lebih jelasnya jaringan otot tungkai dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 21. Jaringan Otot Tungkai Atas dan Bawah
Sumber: (Stiadi, 2007: 272).

2.3 Komponen Fisik

Komponen kondisi fisik atau biomotorik merupakan kemampuan dasar gerak fisik atau aktivitas dari tubuh manusia. Kemampuan biomotorik ini sebagian besar bersifat turunan atau genetic. Dalam dunia olahraga dikenal sebanyak 10 komponen atau unsur biomotorik yaitu kekuatan, daya tahan, daya ledak,

kecepatan, kelentukan, kelincahan, ketepatan, reaksi, keseimbangan dan koordinasi. Lebih lanjut dijelaskan bahwa setiap cabang olahraga tidak sama cara melatih komponen tersebut, tergantung dari peran dan beban kerjanya, sehingga perlu ditentukan komponen biomotorik yang dominan pada cabang olahraga yang dilatih. (Womsiwor & Sandi, 2014).

Adapun penjelasan dari 10 komponen kondisi fisik diantaranya sebagai berikut:

1) Kekuatan

Secara umum definisi kekuatan adalah menggunakan atau mengerahkan daya dalam mengatasi suatu tahanan atau hambatan tertentu. Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Beberapa pendapat yang memberikan pengertian mengenai kekuatan :

- a. Friedrich (1969) mengemukakan kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot untuk bekerja menahan beban secara maksimal.
- b. Costill (1979) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan maksimal untuk melakukan atau melawan gaya.
- c. Verducci (1980) mengemukakan, kekuatan adalah kekuatan berkontraksi dari otot dalam melakukan aktivitas.
- d. Jansen (1984) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan tubuh mempergunakan kekuatan otot untuk menerima beban.
- e. Pate (1984) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan maksimal yang dapat digunakan dalam sekali kontraksi maksimal.

Dari beberapa pendapat yang di kemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menahan atau menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan dapat diperlihatkan dengan kemampuan individu untuk menarik, mendorong, mengangkat atau menahan sebuah objek atau menahan tubuh dalam posisi menggantung (Bafirman & Wahyuri, 2018).

Berdasarkan teori di atas maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah

kemampuan yang mengarahkan tenaga semaksimal mungkin dalam jangka waktu yang cepat.

2) Kecepatan

Kecepatan yaitu kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan bukan hanya melibatkan seluruh kecepatan tubuh, tetapi melibatkan waktu reaksi yang dilakukan oleh seseorang atlet terhadap suatu stimulus. Kemampuan ini membuat jarak yang lebih pendek untuk memindahkan tubuh. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. (Womsiwor & Sandi, 2014).

3) Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan untuk merubah arah dan posisi tubuh atau bagian-bagiannya secara cepat dan tepat. Karakteristik kelincahan yaitu perubahan arah lari, perubahan posisi tubuh dan perubahan arah bagian-bagian tubuh. Kelincahan sebagai kemampuan untuk mengubah arah dalam posisi di arena tertentu. Seseorang yang mampu mengubah arah dari posisi ke posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi gerak yang baik berarti kelincahannya cukup tinggi. Kelincahan digunakan secara langsung untuk mengkoordinasikan gerakan-gerakan berganda, mempermudah daya orientasi dan antisipasi terhadap lawan dan lingkungan bertanding, menghindari terjadinya cedera. (Womsiwor & Sandi, 2014).

4) Kelentukan

Kelentukan sebagai salah satu komponen kegiatan kebugaran jasmani ialah kemampuan menggerakkan tubuh bagian-bagiannya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot. Kelentukan adalah salah satu komponen fisik yang menentukan dalam: 1) mempelajari keterampilan gerak, 2) mencegah cedera, 3) mengembangkan kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan koordinasi. Dengan demikian jelaslah bahwa kelentukan memegang peranan penting dalam mempelajari keterampilan olahraga dan mengoptimalkan

kemampuan fisik lain, bahkan mengembangkan kemampuan dalam kecepatan, kelentukan merupakan menentukan keberhasilan seseorang pada setiap cabang olahraga pada umumnya olahraga *wushu sanshou* pada khususnya (Putra & Afrizal, 2020).

5) Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan seseorang memelihara system neuromuskulnya dalam kondisi statis untuk merespon secara efisien atau mengontrolnya dalam sikap khusus secara efisien dilanjutkan bergerak. Keseimbangan adalah fenomena kompleks melibatkan system vestibular pada bagian situasi fisik tertentu.

Keseimbangan mempunyai berbagai tingkatan yang tergantung beberapa faktor menurut (Budiwanto, 2012) yaitu :

- a. Stabilitas berbanding lurus dengan luas dasar penumpu
- b. Stabilitas berbanding lurus dengan besarnya jarak proyeksi jatuhnya titik berat badan ke tepi alas yang searah dengan gerakan
- c. Stabilitas berbanding lurus dengan berat badan
- d. Stabilitas berbanding terbalik dengan besarnya jarak antara titik berat badan dengan dasar penumpu
- e. Untuk memperoleh stabilitas maka titik berat badan harus jatuh kedalam bidang dasar penumpu
- f. Gaya geser
- g. Letak anggota baru
- h. Penglihatan dan faktor-faktor psikologis
- i. Faktor fisiologis

6) Ketepatan

Ketepatan adalah kemampuan tubuh atau anggota tubuh untuk mengarahkan sesuatu sesuai dengan sasaran yang di kehendaki. Artinya saat tubuh melakukan suatu gerakan tentu sangat membutuhkan akurasi. Sebab kalau tidak akurat maka hasilnya tidak sesuai dengan yang di harapkan. Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak kesuatu sasaran

sesuai dengan tujuannya. Dengan kata lain bahwa ketepatan adalah kesesuaian antara kehendak dan kenyataan dan diperoleh terhadap sasaran tertentu. (Womsiwor & Sandi, 2014).

Ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan. Ketepatan berhubungan dengan keinginan seseorang untuk memberi arah pada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Berdasarkan pendapat di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa ketepatan adalah kemampuan dalam melakukan gerak kearah sasaran tertentu dengan melibatkan beberapa faktor pendukung dan terkoordinasi dengan baik secara efektif dan efisien (Sudrajad, 2017).

7) Daya Tahan

Daya tahan adalah salah satu komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas fisik, merupakan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang dapat melakukan suatu intensitas kerja atau jauh dari keletihan. Beberapa ahli berpendapat pengertian daya tahan antara lain sebagai berikut :

- a. Menurut Annarino (1976), daya tahan adalah kemampuan individu untuk memelihara gerakannya dalam waktu kurun tertentu.
- b. Menurut Singer (1985), bahwa individu yang mempunyai daya tahan akan dapat mempertahankan pengeluaran energy dalam waktu yang lama
- c. Menurut Johnson (1986), daya tahan otot ditunjukan oleh lamanya waktu otot dapat bertahan dalam melakukan usahanya.
- d. Menurut Bowers (1990), daya tahan adalah kemampuan individu- individu untuk melakukan kerja secara berulang-ulang pada periode tertentu.
- e. Menurut Johnssen (1993), daya tahan di definisikan sebagai kemampuan menahan kelelahan dan cepatnya pulih asal setelah mengalami kelelahan.

Dapat disimpulkan bahwa daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi berulang-ulang tanpa menimbulkan kelelahan (Bafirman & Wahyuri, 2018).

8) Daya Ledak

Daya ledak merupakan suatu rangkaian kerja unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak memiliki banyak kegunaan pada suatu aktifitas olahraga seperti pada berlari, melempar, memukul, dan menendang. Pelaksanaan gerak dari objek tersebut akan dicapai dengan sempurna jika orang tersebut dapat menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang sesingkat. Widiastuti (2015: 107)

9) Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan yang sangat kompleks, ada saling keterkaitan yang erat antara kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelenturan saat melakukan gerakan. Fakto-faktor yang mempengaruhi koordinasi yaitu kemampuan berfikir atau intelegensi atlet, kebaikan dan ketelitian organ-organ indera, pengalaman gerak dan tingkat perkembangan kemampuan gerak yang lain seperti kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelenturan. Koordinasi adalah kemampuan kerjasama beberapa otot untuk menghasilkan gerakan tertentu. Dalam bidang pengetahuan latihan, koordinasi dikenal sebagai kemampuan tubuh untuk mengatur dua atau lebih pola untuk mencapai tujuan suatu gerakan khusus.

Koordinasi merupakan sederatan kegiatan yang rumit dan kompleks. Kegiatan tersebut meliputi mereaksi terhadap rangsangan, memilih dan memproses program gerakan yang sesuai berdasarka Proses belajar gerak dapat di bagi menjadi empat langkah. 1) otot bergerak merangsang indera. 2) indera mengirimkan informasi ke system saraf pusat sebagai pemproses informasi. 3) sistem saraf pusat memutuskan, mengatur dan mengembangkan informasi tersebut. 4) sistem saraf pusat mengirim kembali ke otot yang memerlukan melalui saluran saraf penggerak. (Budiwanto, 2012).

10) Reaksi

Reaksi adalah kemampuan seseorang menjawab atau merespon suatu *signal* (stimulus) dengan kecepatan yang tinggi. Reaksi adalah rentang waktu yang di butuhkan antara tanda mulai gerak yang sudah dapat di amati. Jadi reaksi

adalah waktu yang dipergunakan antara munculnya suatu rangsangan dengan mulainya reaksi (Armada & Manurizal, 2019).

2.4 Panjang Tungkai

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat kaitannya sebagai penolak disaat melakukan lari, lompatan dan menendang. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga dalam khususnya cabang olahraga *Wushu Sanshou*. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari dan melompat. Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki sampai *trochantor mayor*, bagian tulang yang lebar disebelah luar paha dan bila paha digerakan maka akan dapat diraba tulang paha yang sedang bergerak. Tobiq (2012: 19).

2.5 Reaksi

Reaksi adalah penyesuaian kekuatan otot dan daya ledak untuk menghasilkan gerakan cepat. Ini termasuk peningkatan rekrutmen unit motorik dan peningkatan kekuatan kontraksi otot. (Dr.Vladimir Zatsiorsky 1995). Reaksi tubuh adalah proses kompleks yang melibatkan adaptasi sistem energi, neuromuskuler, kardiovaskular, dan endokrin. Melalui latihan yang terstruktur dan periodisasi yang tepat, tubuh dapat mengalami peningkatan performa yang signifikan dan mengurangi risiko cedera.

Menurut **Gavin Moir (2015)** Dalam buku "*Strength and Conditioning: A Biomechanical Approach*" yang diterbitkan pada tahun 2015, Gavin Moir menjelaskan bahwa kecepatan reaksi adalah kemampuan untuk merespons rangsangan eksternal dengan cepat dan efisien. Moir menekankan bahwa latihan yang melibatkan reaksi cepat terhadap sinyal visual atau auditori dapat meningkatkan kecepatan reaksi. Sedangkan **Donald Chu (1996)** Dalam buku "*Explosive Power and Strength*" yang diterbitkan pada tahun 1996, Donald

Chu mendefinisikan kecepatan reaksi sebagai kemampuan untuk merespons rangsangan dengan cepat, yang sangat penting dalam olahraga yang memerlukan gerakan tiba-tiba dan cepat. Chu juga membahas metode pelatihan untuk meningkatkan kecepatan reaksi, seperti latihan plyometrik dan latihan kecepatan.

Kecepatan reaksi berasal dari kata cepat dan aksi. Kecepatan merupakan sejumlah gerakan per waktu (Muslim, 1986:7), sedangkan reaksi yaitu kegiatan atau aksi yang timbul karena suatu perintah atau peristiwa (Poerwandarminta, 1991:721). Dari penjabaran tersebut, maka kecepatan reaksi adalah gerakan yang dilakukan tubuh untuk menjawab secepat mungkin sesaat setelah mendapat suatu respon atau peristiwa suatu waktu.

2.6 Tendangan *Push Kick*

Tendangan *push kick* merupakan satu diantara teknik yang digunakan ketika berhadapan dengan lawan dengan situasi jarak yang jauh. Tendangan *push kick* sendiri adalah serangan yang menggunakan bantalan telapak kaki dan tungkai, lintasannya lurus ke depan dan perkenaannya pada telapak kaki, biasanya digunakan pada serangan jarak depan dengan sasaran perut atau kepala. Tendangan *push kick* mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan, pada tendangan *push kick* mempunyai point atau mempunyai nilai yang cukup tinggi dalam pertandingan *Wushu Sanshou*. Jika atlet dapat melakukan tendangan *push kick* dengan baik dan tepat saat pertandingan sasaran maka ia akan mendapatkan dua point. Wushuindonesia (2010)

Dalam berbagai buku dan manual pelatihan Wushu yang diterbitkan oleh federasi Wushu di China sejak tahun 1950-an, *push kick* atau "*tui tui*" digambarkan sebagai teknik tendangan yang digunakan untuk mendorong lawan menjauh. Manual ini menekankan pentingnya postur tubuh yang benar, kekuatan otot kaki, dan koordinasi seluruh tubuh untuk menghasilkan tendangan yang efektif. Sedangkan menurut Achmad Hulaefi (2015) Achmad Hulaefi, seorang atlet Wushu Indonesia yang terkenal, dalam wawancaranya pada tahun 2015 menjelaskan bahwa tendangan *push kick* dalam Wushu adalah

teknik dasar yang penting untuk mendorong lawan dan mengontrol jarak. Menurutnya, tendangan ini memerlukan kekuatan dari kaki dan pinggul serta keseimbangan yang baik untuk menghindari serangan balasan.

Dan menurut Bruce Lee (1975) Bruce Lee mendefinisikan push kick sebagai tendangan dasar yang digunakan untuk menjauhkan lawan dan menciptakan jarak. Tendangan ini menekankan kekuatan dan akurasi, dengan fokus pada dorongan kuat yang berasal dari pinggul dan kaki depan. Secara umum, push kick dalam Wushu adalah teknik tendangan yang digunakan untuk mendorong lawan menjauh, menjaga jarak, dan menciptakan peluang serangan. Teknik ini menekankan pada kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi seluruh tubuh untuk efektif digunakan dalam situasi pertarungan.

2.7 Komponen Utama Analisis Biomekanika Tendangan *Push Kick*

1. Kinematika Gerakan Barlett (2007)

- a. Posisi Awal: Atlet berdiri dalam posisi siap dengan berat tubuh terdistribusi merata pada kedua kaki
- b. Fase Penarikan: Kaki yang akan menendang ditarik ke belakang atau ke atas dengan lutut tertekuk. Paha diangkat setinggi mungkin, mempersiapkan gerakan dorong.
- c. Fase Dorongan: Kaki yang menendang diayunkan ke depan gerakan yang cepat dan kuat, diarahkan ke target. Pada fase ini, sendi lutut dan pinggul berperan penting dalam mengeksekusi dorongan.
- d. Fase Kontak: Kaki menekan target dengan telapak kaki menyalurkan energi kinetik ke sasaran. Posisi tubuh yang stabil dan distribusi berat yang tepat membantu memastikan energi dorongan tidak terbuang.
- e. Fase Pemulihan: Setelah kontak, kaki dengan cepat ditarik kembali untuk ke posisi awal atau untuk melanjutkan ke gerakan berikutnya.

2. Kinetika Tendangan Barlett (2007)

- a. Gaya Dorongan: Gaya yang dihasilkan oleh otot-otot utama seperti, *quadriceps*, *gluteus* dan otot-otot betis mendorong kaki ke depan. Gaya reaksi dari tanah melalui kaki penopang juga berkontribusi pada

kekuatan tendangan.

- b. *Ground Reaction Force* (GRF): Kaki yang berada di tanah menghasilkan gaya reaksi yang membantu menstabilkan tubuh dan memaksimalkan penyaluran energi ke kaki yang menendang.
- c. Impuls dan Momentum: Gerakan kaki yang cepat menambah momentum, yang kemudian di salurkan ke target selama fase kontak. Impuls yang lebih besar berarti dorongan yang lebih kuat pada target.

3. Energi dan Transfer Energi McGinnis (2013)

- a. Energi Kinetik: Saat kaki bergerak maju, energi kinetik meningkat yang kemudian yang di salurkan ke target saat terjadi kontak. Efektivitas tendangan tergantung pada seberapa efisien energi kinetik ini di salurkan.
- b. Transfer Energi: Efisiensi transfer energi dari tubuh ke target sangat bergantung pada postur tubuh, sudut serangan, dan koordinasi antara otot-otot yang terlibat.

4. Koordinasi dan Timing

- a. Sinergi Otot: Dalam *push kick*, otot-otot dari seluruh tubuh, mulai dari otot inti (*core*) hingga kaki bekerja secara sinergis untuk menghasilkan gerakan yang kuat dan terkoordinasi.
- b. Timing yang tepat dalam setiap fase, mulai dari penarikan hingga dorongan dan kontak, sangat penting untuk menghasilkan tendangan yang efektif. Misalnya, jika kaki penopang tidak stabil atau timing fase dorongan tidak tepat, tendangan mungkin kehilangan kekuatannya.

2.8 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah penelitian yang sudah ada atau hampir sama dengan penelitian yang tujuannya untuk referensi atau bahan acuan yang sudah ada. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh M. Irvan Ramadan (2019) yang berjudul “Hubungan *Power* Otot Tungkai Dan Kecepatan Reaksi Dengan Tendangan Depan Pada Atlet Putra Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate Pekanbaru”. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : adanya

hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dan kecepatan reaksi terhadap tendangan depan pada putra pencak silat persaudaraan setia hati terate pekanbaru. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putra pencak silat persaudaraan setia hati terate pekanbaru yang berjumlah 8. Sampel dalam penelitian ini adalah 8 orang dengan menggunakan teknik total sampling. Instrumen dalam penelitian ini adalah *standing broad jump*, *whole body reaction* dan tendangan depan. Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan korelasi produk moment. Berdasarkan analisis uji kenormalan data X_1 menghasilkan L_{hitung} sebesar 0.2558 dan L_{tabel} 0,2850 dan X_2 menghasilkan L_{hitung} sebesar 0.1513 dan L_{tabel} 0,2850. sedangkan variabel Y menghasilkan L_{hitung} sebesar 0,1689 dan L_{tabel} sebesar 0,2850. Dan Y menghasilkan L_{hitung} sebesar 0.1423 dan L_{tabel} 0,2850 Ini berarti $L_{hitung} < L_{Tabel}$. Berdasarkan analisis data statistik, maka data tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan uji persyaratan analisis di atas maka uji hipotesis pada variabel X_1 dan X_2 terhadap variabel Y yaitu data $0,927 > 0.754$ $R_{hitung} > R_{tabel}$ data.

- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Nurtia Nilam Sari (2016) yang berjudul “Hubungan Kecepatan Reaksi Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Samping Atlet *Wushu* Kategori *Sanshou* FIK UNP”. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : 1) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan reaksi terhadap hasil tendangan samping (*cechuitui*) pada atlet *wushu* kategori *sanshou* FIK UNP yang diperoleh $r_{hitung} = 0,045 < r_{tabel} = 0,482$, 2) terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai terhadap hasil tendangan samping (*cechuitui*) pada atlet *wushu* kategori *sanshou* FIK UNP yang diperoleh $r_{hitung} = 0,584 > r_{tabel} = 0,842$, 3) terdapat hubungan yang signifikan kecepatan reaksi dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil tendangan samping (*cechuitui*) pada atlet *wushu* kategori *sanshou* FIK UNP yang diperoleh $r_{hitung} = 0,618$ yang diperoleh $f_{hitung} = 4,341 > f_{tabel} = 3,59$.
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Elsijane P. Usmani (2024) Mengetahui pengaruh latihan ketahanan otot tungkai terhadap kemampuan tendangan

lurus pada atlet wushu sanda club Unpatti maka metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen lapangan. Membuktikan ada tidaknya hubungan sebab akibat dari pengaruh latihan ketahanan otot tungkai dapat meningkatkan kemampuan tendangan lurus pada atlet wushu sanda club Unpatti dengan menggunakan metode latihan circuit training, dengan desain one grup pre-test post test. Populasi dalam penelitian merupakan keseluruhan dari individu yang harus memiliki paling tidak satu sifat yang sama, jadi total populasi yaitu 30 atlet wushu Sanda. Teknik pengambilan sampel ditentukan secara purposive sampel. Penentuan sampel berdasarkan homogenitas yaitu atlet wushu sanda putri berjumlah 15 orang. Instrumen perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode latihan circuit training. Sedangkan instrumen pengukuran untuk mengetahui ketahanan tes ketahanan tendangan lurus menggunakan tes selama 60 detik. Hasil perhitungan diketahui uji thitung = 6.243, sedangkan untuk ttabel = 1,76. Berdasarkan daerah kritis H_0 ditolak jika p value (sig.) < 0.05 , karena ternyata thitung $>$ ttabel, atau $6,243 > 1.76$. Maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis observasi atau H_0 diterima, yaitu terdapat pengaruh latihan ketahanan otot tungkai terhadap kemampuan tendangan lurus.

2.9 Kerangka Berfikir

Dalam penelitian ini, olahraga *Wushu Sanshou* membutuhkan gerakan dengan panjang tungkai daya ledak otot tungkai dan reaksi yang baik. Dalam melakukan gerakan *Wushu Sanshou*, setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda. Dengan mempelajari gerak dasar yang diimbangi dengan panjang tungkai daya ledak otot tungkai serta reaksi diharapkan atlet *Wushu Sansou* putri mampu melakukan gerakan dengan baik. Dengan teknik ini juga, para atlet putri diharapkan mampu melakukan variasi untuk meningkatkan teknik gerakan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai dan reaksi yang dimilikinya.

Salah satu nya berupa tendangan *push kick*, dilansir dari gerakan awal untuk melakukan tendangan *push kick* di butuhkan panjang tungkai daya ledak otot

tungkai dan reaksi dalam melakukannya. Dimulai dari memastikan sikap kuda – kuda kaki kiri depan dengan benar dan tepat diiringi dengan hentakan kaki kanan belakang dengan perkenaan pada sisi bantalan kaki dan hentakan telapak kaki kanan pada perut atau ulu hati. Dari variabel yang kita ketahui dalam olahraga *wushu sanshou* maka dapat diduga bahwa terdapat hubungan antara panjang tungkai daya ledak otot tungkai dan reaksi dengan gerakan tendangan *push kick* pada atlet putri *wushu sanshou*.

Berdasarkan dari penjelasan di atas, peneliti yakin bila ketiga komponen yakni panjang tungkai, daya ledak otot tungkai dan reaksi dengan repetisi tendangan *push kick* berlangsung secara efektif dan saling berkaitan, maka memperkecil kesalahan atlet *wushu sanshou* putri untuk melakukan *push kick* dengan baik dan sesuai. Dalam penelitian ini, panjang tungkai di ukur dengan meteran roll dengan satuan sentimeter kemudian daya ledak otot tungkai dapat diukur dengan *standing board jump* dan reaksi dapat di ukur dengan tes *hole body reactions auditori* dan *visual*. Kolaborasi dari ketiga variabel tersebut memegang peranan yang cukup strategis bagi *wushu sanshou* putri untuk melakukan tendangan *push kick* secara maksimal, sehingga nantinya mampu menghasilkan tendangan *push kick* yang sesuai dan tepat sasaran.

2.10 Hipotesis

Menurut Sugiyono (2009: 96), hipotesis merupakan jawaban sementara atas rumusan masalah penelitian yang sebelumnya telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis dinyatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori, belum didasarkan pada praktik nyata di lapangan. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah jawaban atau pernyataan dalam suatu penelitian yang masih lemah kebenarannya dan perlu diuji dengan didukung oleh data yang bisa menunjukkan kebenarannya atau tidak. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H1 : Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan kecepatan repetisi tendangan *push kick* atlet putri *wushu*

sanshou.

- H2 : Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan kecepatan repetisi tendangan *push kick* atlet putri *wushu sanshou.*
- H3 : Ada hubungan yang signifikan antara reaksi dengan kemampuan kecepatan repetisi tendangan *push kick* atlet putri *wushu sanshou.*
- H4 : Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai daya ledak otot tungkai dan reaksi dengan kecepatan repetisi tendangan *push kick* atlet *wushu sanshou* putri.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan salah satu cara untuk mendapatkan suatu data dengan tujuan serta fungsinya secara ilmiah (Sugiyono, 2010). Dalam penelitian ini peneliti memakai metode penelitian deskriptif korelasional. Metode deskriptif korelasional yaitu Metode deskriptif korelasional merupakan studi yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang suatu peristiwa yang sedang terjadi saat penelitian berlangsung tanpa menghiraukan peristiwa sebelum dan sesudahnya (Ridwan, 2005).

Metode ini digunakan karena penelitian ini berkaitan dengan perumpamaan informasi yang menggambarkan gejala-gejala yang ada. Terutama berkenaan dengan seberapa besar Hubungan Panjang Tungkai Daya Ledak Otot Dan Reaksi Terhadap Repetisi Tendangan *Push Kick* Atlet *Wushu Sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Ibayu, Husin, dan Sitepu, 2018). Dengan adanya hubungan dan tingkat variabel, peneliti dapat mengetahui tingkat hubungan yang ada dan akan dapat mengembangkan penelitian tersebut sesuai dengan tujuan peneliti. Dari Penelitian ini dapat memperoleh informasi mengenai taraf hubunganyang terjadi, bukan mengenai ada-tidaknya efek variabel satu terhadap variabel yang lain.

Dalam penelitian ini melibatkan tiga variabel bebas yaitu panjang tungkai daya ledak otot dan reaksi. Variabel terikat yaitu repetisi tendangan *push kick* atlet *wushu sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*. Ada 4 macam data yang harus di ukur:

1. Data Panjang tungkai atlet *wushu sanshou* putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*
2. Data Daya ledak otot tungkai atlet *wushu sanshou* putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*
3. Data Reaksi atlet *wushu sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*.
4. Data Repetisi tendangan *push kick* atlet *wushu sanshou* Putri Sasana Gajah Lampung *Fight Camp*.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan pada Kami 31 Oktober 2024 dan tempat penelitian dilaksanakan di Camp Sasana Gajah Lampung *Fight Camp* PKOR Way Halim Bandar Lampung. Mengikuti jadwal latihan rutin di sore hari pukul 16.00 WIB.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian merupakan merupakan wilayah yang ingin diteliti oleh peneliti. Seperti menurut Sugiyono (2010:90) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Pendapat di atas menjadi salah satu acuan bagi penulis untuk menentukan populasi. Populasi yang akan digunakan sebagai penelitian adalah seluruh atlet *wushu sanshou* putri sasana gajah lampung *fight camp* yang berjumlah 10 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh populasi (Sugiyono, 2006). Menurut Arikunto (2012) jika jumlah populasinya kurang dari 100 orang, maka jumlah sampelnya diambil secara keseluruhan, tetapi jika populasinya lebih dari 100 orang, maka bisa diambil 10-15% atau 20-25% dari jumlah populasinya. Dalam teknik pengambilan

sampel ini penulis menggunakan teknik total sampling. Sugiyono (2011) Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet *wushu sanshou* putri sasana gajah lampung *fight camp* yang berjumlah 10 orang.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Arikunto, variabel adalah obyek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2010: 161). Adapun variabel-variabel yang akan diteliti adalah :

- 3.4.1 Variabel bebas adalah faktor sebab. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Panjang tungkai (X1) Daya Ledak Otot Tungkai (X2) dan Reaksi (X3)
- 3.4.2 Variabel terikat adalah konsekuensi atau faktor akibat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Repitisi Tendangan *Push Kick* (Y).

3.5 Desain Oprasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya pengertian yang keliru tentang konsep variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

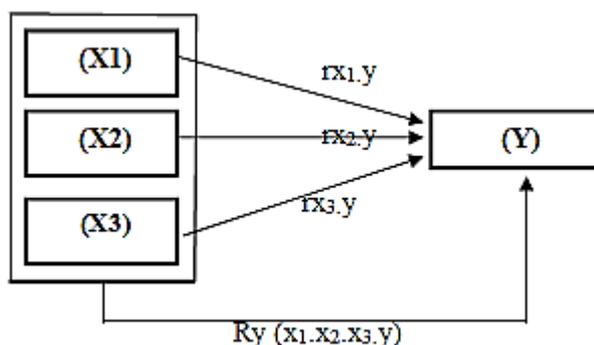
- 3.5.1 Panjang tungkai merupakan jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Pengukuran panjang tungkai menggunakan meteran pita satuan sentimeter dari pangkal paha hingga telapak kaki.
- 3.5.2 Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Kemampuan ini merupakan kombinasi anantara kekuatan dan kecepatan akan dites dengan *standing board jump* (Arsil, 2010: 10)
- 3.5.3 Reaksi merupakan kemampuan atlet merangsang reaksi kecepatan tubuh menggerakkan tubuhnya saat melakukan serangan baik pukulan atau tendangan baik dari visualisasi maupun auditori.
- 3.5.4

3.5.5 Repetisi tendangan *push kick* merupakan keterampilan atlet *wushu sanshou* putri menendang dengan kecepatan stabil dengan sebanyak-banyaknya dan tepat sasaran.

3.6 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Suharsimi Arikunto, 2002:247). Dalam hal ini sebagai variabel bebas (X1) adalah panjang tungkai, (X2) adalah daya ledak otot tungkai, (X3) adalah reaksi dan serta sebagai variabel terikat (Y) adalah repetisi tendangan *push kick*. Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari kekurangan-kekurangan secara faktual (Suharsimi Arkunto, 2006: 56). Adapun desain penelitian ini menurut (Sugiyono, 2012: 46).

Desain penelitian analisis jalur ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 22. Desain Penelitian
(Sugiyono, 2012: 46)

Keterangan :

X1 : Panjang Otot Tungkai

X2 : Daya Ledak Otot Tungkai

X3 : Reaksi

Y : Repetisi Tendangan *Push Kick*

$rx_{1.y}$: Hubungan panjang tungkai dengan repetisi tendangan *push kick*

rx2.y : Hubungan daya ledak otot tungkai dengan repetisi tendangan *push kick*

rx3.y : Hubungan reaksi dengan repetisi tendangan *push kick*

Ry (x1.x2.x3.y) : Hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai dan rekasi terhadap repetisi tendangan *push kick*.

3.7 Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002) instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah. Penelitian ini menggunakan pendekatan one-shot-model yaitu pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data.

1. Panjang Tungkai menggunakan meteran pita dengan satuan sentimeter
2. Daya Ledak Otot Tungkai menggunakan *Standing Board Jump*
3. Reaksi menggunakan *Whole Body Reactions*.
4. Repetisi Tendangan *Push Kick* menggunakan Tes dengan target sasaran samsak selama 10 detik.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan Arikunto (2010), teknik pengumpulan data adalah cara yang dipergunakan peneliti pada mengumpulkan data penelitiannya. Lebih lanjut lagi, Arikunto (2010) berkata bahwa teknik ini bertujuan buat memperoleh data yg diinginkan supaya sesuai menggunakan tujuan peneliti menjadi bagian asal langkah pengumpulan data. pada penelitian ini, peneliti melakukan tes dan pengukuran melalui metode survei menggunakan pendekatan one shoot model, yaitu menggunakan mengamati secara pribadi aplikasi tes serta pengukuran di lapangan. Sementara itu, alat ukur yang dipergunakan untuk pelaksanaan instrumen ialah sebagai berikut:

3.8.1 Tes Panjang Tungkai (Meteran Pita)

Penggunaan alat meteran pita untuk mengukur panjang tungkai dari sampel adalah hal yang valid, karna satuan ukuran panjang tungkai adalah cm.

- 1) **Tujuan** : untuk mengukur panjang tungkai atlet *wushu sanshou* putri

2) Alat dan fasilitas :

- a) Meteran pita
- b) Formulir dan alat tulis

3) Petugas :

- a) Pencatat hasil 1 orang
- b) Mengukur panjang tungkai 1 orang

4) Pelaksanaan Tes

- a) Testee berdiri tegak dengan kedua kaki rapat.
- b) Kemudian Testor akan mengukur panjang tungkai dengan menggunakan meteran pita untuk mengetahui panjang tungkai atlet.
- c) Mengukur panjang tungkai mulai dari telapak kaki hingga pangkal pinggang.
- d) Tes dilakukan secara berurutan berdasarkan sejumlah sampel (N10) yang telah ditentukan.



Gambar 23. Pengukuran Panjang Tungkai
Sumber : Pribadi

3.8.2 Tes Daya Ledak Otot Tungkai (*Standing Broad Jump*)

Penggunaan media atau alat *standing board jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai sampel yang di pilih oleh peneliti dengan tujuan yaitu mengukur daya ledak otot tungkai dengan lompatan ke depan yang berhubungan dengan judul skripsi ini yaitu tendangan *push kick* yang arah tendangannya ke arah depan.

- 1) **Tujuan** : untuk mengukur daya ledak otot tungkai ke arah depan.
- 2) **Alat dan fasilitas** :
 - a. Lantai atau dataran yang rata
 - b. Meteran rol pengukur
 - c. Formulir dan alat tulis
 - d. Lakban untuk garisan awal
- 3) **Petugas** :
 - a. Pencatat Hasil 1 orang
 - b. Pengukur lompatan 1 orang
- 4) **Pelaksanaan tes** :
 - a. Testee berdiri di belakang garis batas, kedua kaki sejajar, lutut di tekuk dan lengan kebelakang.
 - b. Tanpa menggunakan awalan, kedua kaki menolak secara bersama dan melompat kedepan sejauh-jauhnya.
 - c. Pelaksanaan lompatan dilakukan dengan bantuan ayunan lengan.
 - d. Jarak lompat dihitung dari garis batas sampai dengan batas terdekat bagian anggota badan yang menyentuh lantai yaitu ujung tumit.
 - e. Tes dilakukan secara berurutan berdasarkan sejumlah sampel (N10) yang telah di tentukan.



Gambar 24. Standing board Jump
(Ismaryati, 2008)

Tabel 1. Norma *Standing Board Jump Test*

Kriteria	Putra	Penilaian butir tes	Putri
Baik sekali	3.15 – 2.80	5	2.97 – 2.55
Baik	2.79 – 2.54	4	2.54 – 2.25
Sedang	2.53– 2.20	3	2.24 – 2.00
Kurang	2.19 – 1.90	2	1.99 – 1.60
Kurang sekali	1.89 >	1	1.59 >

(Harsuki, 2002: 330)

3.8.3 Tes *Body Reactions*

Adapun alat pengumpulan data dalam penelitiann ini, sesuai dengan yang dikemukakan Nurhasan, dkk (2013, hlm. 182) mengenai jenis tes reaksi yaitu sebagai berikut:

Tes Kecepatan Reaksi (*The Nelson Foot Reaction Test*), tes ini untuk anak laki-laki dan perempuan, usia Taman Kanak-kanan hingga Mahasiswa. Dengan reliabilitas 0.85.validitas baru tahap *face validity*. Alat untuk mengukur waktu reaksi badan adalah dengan menggunakan *Whole Body Reaction Time Test*.

Penggunaan tes *body reactions* untuk mengukur seberapa cepat reaksi tubuh atlet atau sampel untuk melakukan tendangan push kick saat dalam pertandingan dengan melihat kecepatan reaksi dari visual atau gerakan penglihatan mata.



Gambar 25. *Whole Body Reaction Time Test*
(Nurhasan, dkk (2013, hlm. 182)



Gambar 26. *Chronoscope Digital*, Karpet Reaksi, Lampu Stimulus.
(Nurhasan, dkk (2013, hlm. 182)

Alat ini memiliki 2 macam jenis tes, yaitu audio dan visual. Untuk jenis tes audio yaitu tes menggunakan indra pendengaran sebagai reseptor stimulus, yang berupa suara sebagai stimulusnya. Sedangkan jenis tes visual yaitu tes menggunakan indera pengelihatan sebagai reseptor stimulus, yang berupa cahaya lampu sebagai stimulusnya.

Penelitian ini menggunakan jenis tes visual dengan stimulus berupa cahaya lampu berwarna merah. Untuk menyesuaikan keadaan di lapangan ketika bertanding. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai alat *whole body reaction time test*.

- 1) **Tujuan** : mengukur kecepatan reaksi tubuh untuk merespon stimulus visual. Penggunaan tes *body reactions* untuk mengukur seberapa cepat reaksi tubuh atlet atau sampel untuk melakukan tendangan push kick saat dalam pertandingan dengan melihat kecepatan reaksi dari visual atau gerakan penglihatan mata.
- 2) **Alat dan fasilitas** :
 - a) Satu orang operator
 - b) *Chronoscope Digital*
 - c) Karpet Reaksi
 - d) Lampu Stimulus
 - e) Terminal kabel panjang
 - f) Formulir dan alat tulis
- 3) **Petugas** :
 - a) Pencatat Hasil 1 orang
 - b) Pengukur hasil *reactions* 1 orang

4) Pelaksanaan tes

- a. Testi berdiri dengan sikap yang tenang untuk bergerak dengan segeradan perhatiannya terkonsentrasi pada lampu berwarna merah.
- b. Ketika testi melihat lampu menyala, testi langsung melompat ke atas atau ke samping secepat mungkin.

5) Penilaian tes :

Proses penilaian di berikan berdasarkan hasil dalam chronoscope digital, yang secara langsung waktu tertera ketika testi sudah keluar dari karpet reaksi tersebut. Waktu reaksi tercepat yang digunakan untuk menilai waktu reaksi testi. Adapula norma dari alat whole body reaction time test ini menurut Miyatake N. (2012, hlm.4) dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Norma *Whole Body Reaction Time Test*

No	Kategori	Waktu
1	Istimewa	0.001-0.100 detik
2	Bagus Sekali	0.101-0.200 detik
3	Bagus	0.201-0.300 detik
4	Cukup	0.301-0.400 detik
5	Kurang	0.401-0.500 detik
6	Kurang Sekali	0.501-ke atas detik

(Sumber : Miyatake N. (2012, hlm.4))

3.8.4 Tes Repetisi Tendangan *Push Kick*

Metode ini digunakan untuk mengukur hasil tendangan *push kick* dengan melakukan tendangan ke arah samsak atau target selama 10 detik dengan baik dan benar. Sampel melakukan tes sebanyak 2 kali, hasil yang diperoleh dalam pelaksanaan tes tersebut merupakan patokan nilai yang dimiliki *testee* dalam tendangan dan ukuran jumlah tendangan.

1) **Tujuan** : untuk mengetahui kemampuan kecepatan tendangan *push kick*

2) **Alat dan fasilitas** :

- a) Samsak
- b) *Stopwach*
- c) peluit
- d) Formulir dan alat tulis

3) Petugas :

- a) Pencatat Hasil 1 orang
- b) Penjaga samsak
- c) Pencatat waktu
- d) Pencatat hasil tendangan *push kick*

4) Pelaksanaan tes

- a) Teste bersiap-siap berdiri di depan samsak atau target dengan satu kaki tumpu berada di garis sejauh 60 cm.
- b) Pada saat aba-aba peluit ditiup teste melakukan tendangan sebanyak-banyaknya dengan waktu 10 detik.
- c) Pelaksanaan tes dilakukan 2 kali kesempatan.
- d) Penilaian dari 2 kali kesempatan, diambil *score* yang paling banyak tendangannya.
- e) Tes dilakukan secara berurutan berdasarkan sejumlah sampel (N10) yang telah di tentukan.

Tabel 3. Norma Tes Tendangan Samsak

No	Putri	Norma
1	>15	Baik Sekali
2	13-14	Baik
3	11-12	Sedang
4	9-10	Kurang
5	<8	Kurang Sekali

(Ismaryati, 2008:1)



Gambar 27. Samsak (Ismaryati, 2008:1)

3.9 Teknik Analisis Data

Setelah di dapatkan data dari hasil tes Panjang Tungkai menggunakan Meteran Pita, Daya Ledak Otot Tungkai dengan *Standing Broad Jump*, hasil tes Reaksi menggunakan *Whole Body Reactions*, dan hasil tes Repetisi tendangan *Push Kick*, maka data ini di analisis untuk menjawab data:

1. Hipotesis 1, adakah hubungan yang signifikan antara panjang tungkai (X1) dengan kemampuan repetisi tendangan *push kick* (Y)
2. Hipotesis 2, adakah hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai (X2) dengan kemampuan repetisi tendangan *push kick* (Y)
3. Hipotesis 3, adakah hubungan yang signifikan antara reaksi (X3) dengan kemampuan repetisi tendangan *push kick* (Y)
4. Hipotesis 4. adakah hubungan yang signifikan antara panjang tungkai (X1), daya ledak otot tungkai (X2) dan reaksi (X3) dengan kemampuan repetisi tendangan *push kick* (Y)

Sebelum mencari Hubungan Panjang Tungkai (X1), Daya Ledak Otot Tungkai (X2) dan reaksi (X3) dengan kemampuan repetisi tendangan *push kick* (Y), maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji validitas dan reabilitas instrumen penelitian. Uji validitas dan reabilitas instrumen ini menggunakan uji normalitas dan homogenitas.

3.10 Jenis Analisis

Menurut Arikunto (1998:251) apabila penelitian korelasi analisis data bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan itu. Dari pengertian ini bahwa untuk mengambil suatu kesimpulan dalam penelitian ini perlu adanya analisis data yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan yang ada dalam obyek/subyek penelitian dan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberikan untuk populasi. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik dengan metode regresi linier berganda (multiple regrission). Dalam Arikunto (1998:286) mengatakan bahwa regresi linier berganda merupakan “analisis tentang pengaruh antara dua variabel atau lebih independent variabel dengan dependent variabel”.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dilakukan uji normalitas untuk melihat normalitas data yang diuji
2. Uji homogenitas, yang bertujuan untuk melihat data yang diuji apakah sudah homogen atau belum.
3. Korelasi yaitu untuk mengetahui hubungan kekuatan otot tungkai, daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki secara bersama-sama terhadap jauhnya tendangan. Teknik ini menggunakan rumus korelasi. Teknik korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau ratio.

3.10.1. Norma Keputusan

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{\sqrt{(n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2)(n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2)}}$$

Keterangan :

r = Koefesien korelasi

x = Variabel bebas

y = Variabel tetap

n = Periode

Jika terbesar adalah +1 dan r terkecil adalah -1, r = +1 menunjukkan hubungan positif sempurna, sedangkan r = -1 menunjukkan hubungan negatif sempurna. r tidak mempunyai Tanda + atau - hanya menunjukkan arah hubungan. Interpretasi nilai r dapat dilihat pada tabel berikut :

Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefesien Korelasi

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

3.10.2. Norma Keputusan

Uji Korelasi Berganda

Untuk melihat hubungan antara panjang otot tungkai, daya ledak otot tungkai dan reaksi secara bersama-sama terhadap repetisi tendangan *push kick* digunakan rumus korelasi berganda s ($R_{x_1x_2x_3y}$) sebagai berikut :

$$R_{x_1x_2x_3y} = \frac{\sqrt{r^2_{x_1y} + r^2_{x_2y} + r^2_{x_3y} - 2r_{x_1y}r_{x_2y}r_{x_3y}r_{x_1x_2x_3}}}{1 - r^2_{x_1x_2x_3}}$$

Keterangan :

$R_{x_1x_2x_3}$	= Korelasi antara variabel X1, X2 Dan X3 sama dengan variabel Y
r_{x_1y}	= korelasi produk momen antara x1 dan y
r_{x_2y}	= korelasi produk momen antara x2 dan y
r_{x_3y}	= korelasi produk momen antara x3 dan y
$r_{x_1x_2x_3}$	= korelasi produk momen antara x1, x2 dan x3

Untuk menguji bahwa hasil korelasi dari uji r dapat digeneralisasikan atau tidak maka akan diuji dalam rumus sebagai berikut:

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan :

F_h = Koefisien korelasi berganda

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah anggota sampel

3.11 Uji Prasyarat

3.11.1. Uji Normalitas

Uji Normalitas data dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji perbedaan, dari hasil uji prasyarat tersebut akan diketahui apakah data berdistribusi normal dan homogen atau sebaliknya. Hal ini diketahui untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam uji beda. Untuk

melakukan uji normalitas data menggunakan uji kenormalan yang dikenal dengan uji lilliefors. Suatu data dikatakan berdistribusi normal bila $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka data tersebut berdistribusi normal. (Sudjana, 2012).

3.11.2. Uji Linieritas

Tujuan dari uji linearitas adalah untuk menentukan apakah dua variabel memiliki hubungan linier atau tidak secara signifikan. Dalam analisis korelasi atau regresi linier, uji linieritas diperlukan. Uji linearitas, menurut Ghozali (2016 : 159), bertujuan untuk memastikan bahwa spesifikasi model yang digunakan telah digunakan dengan benar. Hubungan linier antara variabel independen dan variabel dependen harus ditemukan dalam data yang baik. Membandingkan nilai F hitung dan F tabel memungkinkan untuk mengetahui bahwa variabel dikatakan linier jika nilai F hitung < kecil dari F tabel.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- 5.1.1 Ada Hubungan yang Signifikan antara panjang tungkai dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,742 > 0,707$.
- 5.1.2 Ada Hubungan yang Signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,714 > 0,707$.
- 5.1.3 Ada Hubungan yang Signifikan antara reaksi dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,718 > 0,707$.
- 5.1.4 Ada Hubungan yang Signifikan antara panjang tungkai, daya ledak otot tungkai dan reaksi dengan tendangan *push kick* atlet putri wushu *sanshou* dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,898 > 0,707$.

5.2 Saran

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

- 5.2.1 Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur praktisi sebagai bahan acuan dalam latihan tendangan *push kick*. Bahwa daya ledak otot tungkai dan reaksi memiliki hubungan yang signifikan terhadap tendangan *push kick* dalam beladiri wushu.

- 5.2.2 Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dan dokumentasi bagi pihak kampus sebagai bahan acuan penelitian yang akan datang.
- 5.2.3 Kelemahan dari penelitian ini adalah jumlah data yang digunakan masih relatif sedikit sehingga dianjurkan bagi penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan data yang lebih banyak lagi, agar didapatkan hasil penelitian yang lebih baik.
- 5.2.4 Penelitian selanjutnya juga diharapkan agar menambahkan variabel lain diluar variabel yang telah digunakan karena diduga masih terdapat banyak variabel yang dapat mempengaruhi tendangan *push kick*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, I. W. J. 2014. Tungkai, Pengaruh Pelatihan Knee Tuck Jump dan Double Leg Bound Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*. 2(1), 1–10.
- Arie. S. S. 2006. *Buku Penuntun Ilmu Faal Kerja*. FIK UNJ, Bandung.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka cipta, Jakarta.
- Armade, M. & Manurizal, M. 2019. Pengaruh Metode Latihan Senam Kebugaran Jasmani (SKJ 2012) Versi *Low Impact* terhadap Kebugaran Jasmani pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pasir Pengaraian. *Penjaskesrek Journal*. 6 (1).
- Arnitayani, N. M., Artanayasa, I. W., & Hidayat, S. 2021. Pengaruh Pelatihan Scissor Jump dan Single Leg Speed Hope Dengan Tingkat Kecepatan Berbeda Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis. *Jurnal Penjakora*. 8(2), 114–123.
- Bafirman, & Wahyuri, A. S. 2019. *Pembentukan Kondisi Fisik*. PT. RajaGrafindo Persada, Depok.
- Bafirman. S. 2018. *Pembentukan Kondisi Fisik*. PT RajaGrafindo Persada, Depok.
- Budiwanto, S. 2012. *Metodologi Latihan Olahraga*. FIFA. Futsal Coaching Manual. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Budhiarta, M. D. 2010. Pengaruh Pelatihan Plyometrik Loncat Bangku Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Mahasiswa Jurusan Penjaskesrek FOK Undiksha. *Jurnal Health and Sport*. 1(1).
- Chu, D. A. 1996. *Explosive power & strength: complex training for maximum results*. (No Title).
- Dewi, N. K. R., Suidiana, I. K., & Arsani, N. L. K. A. 2018. Pengaruh Pelatihan *Single Leg Speed Hop Dan Double*. Leg Speed Hop Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*. 6(3), 1-10.
- Finandra, R. & Rahmat, Z. 2020. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa hubungan power*

otot tungkai terhadap kecepatan tendangan t pada atlit pencak silat diklatbinaan dispora aceh tahun 2018. 1(1), 1-18.

- Ibayu. A. P., Husin, S. & Sitepu, S. 2018. Hubungan antara keseimbangan dan power otot tungkai dengan hasil tendangan penalti. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi FKIP UNILA*. 1-11.
- Ismaryati, I. 2008. Peningkatan Kelincahan Atlet Melalui Penggunaan Metode Kombinasi Latihan Sirkuit Pliometrik dan Berat Badan. *Paedagogia*. 11(1).
- JP, S. H. 2021. *Pembinaan Dan Pengembangan Pelestarian Olahraga Tradisional Asli Kuantan Singingi*. 1(1), 1–80.
- Kriswanto. E. S. 2015. *Pencak Silat*. Pustaka Baru, Yogyakarta.
- Lubis, J. 2004. *Pencak Silat*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lubis. J., & Wardoyo. H. 2004. *Pencak Silat (edisi ketiga)*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Moeslim, M. 1986. *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga*. STO, Yogyakarta.
- Moir, G. 2015. *Strength and conditioning: a biomechanical approach*.
- Putra, A. R., & Afrizal S. 2020. Kontribusi Kelentukan Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Patriot*, 2(2).
- Prihadianto, R. 2017. Hubungan antara power otot tungkai dan kelincahan terhadap kecepatan tendangan depan dan T pada cabang olahraga pencak silat. *Jurnal Artikel Skripsi*. 1-7.
- Ramadan, M. I., Ramadi, R., & Juita, A. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), 293-304.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta, Bandung.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variable Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Sajoto, M. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahra Prize, Semarang.
- Sari, N. N. 2016. Hubungan Kecepatan Reaksi dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Samping (CECHUITUI) pada Atlet Wushu Kategori Sanshou FIK UNP. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 1(1), 28-33.
- Setiadi. 2007. *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Cetakan Pertama. Graha Ilmu, Yogyakarta.

- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung, Tarsito.
- Sugiyono. 2006. *Populasi dan Sampel Penelitian*.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Administrasi*. Alfabeta, Bandung.
- Yusuf, M. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Tudor O. B. 1999. *Periodization Theory and Methodology of Training 4th Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Widiastuti. 2015. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*
- Widnyana, M., Nurmawan, P. S., & Tianing, N. W. 2014. Plyometric Exercise Single Leg Speed Hop Dan Double Leg Speed Hop Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Sepak Bola Physio Team Fakultas Kedokteran Universitas Udayana M . Widnyana , 2 Putu Sutha Nurmawan , 3 Ni Wayan Tianing 1 . Program Studi F. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*5(1), 1–13.
- Wirasasmita. 2014. *Ilmu Urai Olahraga II*. Alfabeta, Bandung
- Poerwadarminta, W. J. S. 1991. *Kamus Umum Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Womsiwor, D. & Sandi, N. I. 2014. Pelatihan Lari Sircuit Haluan Kiri Lebih Baik Dari Pada Haluan Kanan Untuk Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepakbola Siswa SMK X Denpasar. *Sport and Fitness Journal*. 2(1), 10-17.
- Wushuindonesia. 2010. *Teknik dasar dan poit pukulan dan tendangan*.
- Yang, J. M. 1995. *Comprehensive applications of Shaolin chin na (qin na): the practical defense of Chinese seizing arts for all martial arts styles*. (No Title).
- Yang, J. M. 2016. *The essence of Shaolin White Crane: Martial power and qigong*. YMAA Publication Center, Inc..
- Yatindra, I., Gusti A. B., Swadesi, I. K. I., & Wahyunu, N. P. D. S. 2017. Pengaruh Pelatihan Single Leg Speed Hop Dandouble Leg Speed Hop Terhadap Daya Ledak Otottungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Atletik (Lompatjauh). *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 2(3), 31–41.

Yuwono, Y., Setiawan, A. P., Petra, U. K., & Siwalankerto, J. 2014. *Perancangan Interior Pusat Informasi Dan Pelatihan Wushu Di Surabaya. Journal Sport Sciences. Yogyakarta.*

Zatsiorsky, Vladimir, M. 1935. *Physical Education and training, Muscle Strength, Biomechanics.* Champaign. IL, Human Kinetics.

Zimmermann. 2005. *Latihan Fisik Olahraga*, diterjemahkan oleh Pesurney, Paulus Levinus. KONI Pusat, Jakarta.

Zimmermann. 2004. *Latihan Kecepatan Dan Kekuatan*, diterjemahkan oleh Pesurney, Paulus Levinus. KONI Pusat, Jakarta.