

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN TERHADAP
KEMAMPUAN TENDANGAN SABIT ATLET PUTRA PENCAK SILAT SATHIA
MUDA INDONESIA KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga Sebagai
Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

**VIOLA PUTRI
NIM: 14086144**

**PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLARHAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PERSETUJUAN SKRIPSI

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN TERHADAP KEMAMPUAN TENDANGAN SABIT ATLET PUTRA PENCAK SILAT Satria MUDA INDONESIA KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI

Nama : Viola Putri
NIM : 14086144
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2018

Menyetujui,
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga

Drs. Zarwan, M.Kes
NIP. 196112301988031003

Disetujui,
Pembimbing,

Dr. Nurul Ihsan, M.Pd
NIP. 198205152009121005

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang.*

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN TERHADAP
KEMAMPUAN TENDANGAN SABIT ATLET PUTRA PENCAK SILAT SATRIA MUDA
INDONESIA KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI**

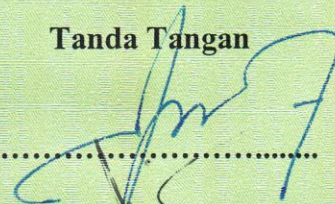
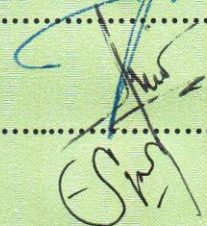
Nama : VIOLA PUTRI
BP / NIM : 2014 / 14086144
Prodi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2018

Tim Penguji

	Nama
1. Ketua	: Dr. Nurul Ihsan, M.Pd
2. Sekretaris	: Drs. Suwirman, M.Pd
3. Anggota	: Dra. Erianti, M.Pd

Tanda Tangan

1.....	
2.....	
3.....	

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Viola Putri
Nim/Angkatan : 14086144/2014
Program Studi : Penjaskesrek
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan
Judul Skripsi : Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Putra Pencak Silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah.

Padang, Agustus 2018

yang menyatakan




Viola Putri
NIM.14086144

ABSTRAK

Viola Putri, (14086144): Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Putra Pencak Silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi

Masalah dalam penelitian ini yaitu kecepatan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi belum begitu baik. Banyak faktor yang menyebabkannya terjadinya masalah tersebut diantaranya adalah faktor daya ledak otot tungkai dan kelentukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.

Jenis penelitian adalah *korelasional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putra Pencak Silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi yang berjumlah 60 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dengan demikian jumlah sampel di dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran terhadap ketiga variabel yaitu daya ledak otot tungkai, kelentukan dan kemampuan tendangan sabit. Data dianalisis dengan korelasi *product moment* dan dilanjutkan dengan korelasi ganda.

Hasil penelitian menunjukkan yaitu: 1) ternyata $t_{hitung} = 2,07 > t_{tabel} 1,70$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi, diterima kebenarannya secara empiris dan kontribusi sebesar 13,32%. 2) sedangkan $t_{hitung} = 2,32 > t_{tabel} 1,70$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara kelentukan dengan kemampuan tendangan sabit atlet putra Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi, diterima kebenarannya secara empiris dan berkontribusi sebesar 16,08%. 3) ternyata $F_{hitung} = 6,10 > F_{tabel} 3,35$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama dengan kemampuan tendangan sabit, diterima kebenarannya secara empiris dan besarnya kontribusi 31,14%.

Kata kunci: Daya ledak otot tungkai, kelentukan, kemampuan tendangan sabit

KATA PENGANTAR



Puji Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Putra Pencak Silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi”**.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tak terlepas dari bantuan, bimbingan dan kemudahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Zalfendi, M.Kes. AIFO selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Padang.
2. Drs. Zarwan, M.Kes. AIFO Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Dr. Nurul Ihsan, M.Pd selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pemikiran, pengarahan dan bantuan secara moril yang sangat berarti kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dra. Erianti, M.Pd dan Drs. Suwirman, M.Pd selaku tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran di dalam penyusunan skripsi ini yang begitu berarti sekali bagi penulis.
5. Seluruh pihak yang terkait yang berada di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian yang melibatkan atlet dalam pengambilan data penelitian.

6. Kedua orang tuaku tercinta, Hasan Basri (papa) dan Nini Suarni (mama) yang dengan segenap jiwa raga selalu menyayangi, mencintai, mendoakan, menjaga serta memberikan motivasi dan pengorbanan yang tak ternilai.
7. Adik-adikku dan orang tercinta Afri Dendi, Hendra Anugrah dan Shinta Basnia terimakasih atas doa, dukungan, bantuan dan kasih sayang selama ini, dan teman-teman FIK PO angkatan 2014 yang selalu memberikan dukungan bagi peneliti.

Akhir kata penulis do'akan semoga semua amal yang diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dan bermanfaat bagi kita semua. Maka pada kesempatan ini penulis mengharapkan saran dan kritikan dari pembaca demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Amin...Amin..Ya Robal Alamin.

Padang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	
A. KajianTeori	7
1. Pencak Silat.....	7
2. Tendangan Sabit.....	15
3. Daya Ledak Otot Tungkai.....	20
4. Kelentukan	29
B. Kerangka Konseptual.....	34
C. Hipotesis	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel.....	38
D. Jenis dan Sumber Data.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data.....	40
F. Instrument Penelitian	40
G. Teknik Analisis Data	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	47
1. Daya ledak otot tungkai.....	47
2. Kelentukan.....	49
3. Kemampuan tendangan sabit.....	50
B. Uji Persyaratan Analisis	52
C. Uji Hipotesis.....	53
D. Pembahasan.....	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA	67
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penilaian kecepatan tendangan keterampilan atlet.....	44
2. Distribusi Hasil Data Daya ledak otot tungkai.....	47
3. Distribusi Hasil Data Kelentukan	49
4. Distribusi Hasil Data Kemampuan tendangan sabit	51
5. Rangkuman UjiNormalitas Data.....	52
6. Rangkuman Uji Signifikan Koefisien Korelasi Antara X_1 dengan Y Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara X_2 dengan Y.....	54
7. Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara X_1 dan X_2 Secara bersama-sama terhadap Y	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Teknik tendangan sabit	17
2. Otot-otot manusia.....	26
3. Tungkai bawah.....	26
4. Kerangka konseptual.....	36
5. Standing board jump	42
6. Pelaksanaan split tes	43
7. Tes kecepatan tendangan sabit.....	44
8. Histogram Hasil Data Daya ledak otot tungkai	48
9. Histogram Hasil Data Kelentukan	50
10. Histogram Hasil Data Kemampuan tendangan sabit	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rekap Hasil Data Penelitian	71
2. T-score Data Penelitian.....	72
3. Uji Normalitas Variabel Daya ledak otot tungkai.....	73
4. Uji Normalitas Variabel Kelentukan.....	74
5. Uji Normalitas Variabel Kemampuan tendangan sabit	75
6. Uji Hipotesis X_1 dan Y	76
7. Uji Hipotesis X_2 dan Y	78
8. Korelasi Ganda.....	80
9. Format Penilaian Tendangan Sabit	81
10. Tabel Luas Standar Normal	82
11. Daftar Nilai Krisis L	83
12. Nilai Persentil Untuk Distribusi t.....	84
13. Korelasi Product-Moment.....	85
14. Nilai Persentil Untuk Distribusi F.....	86
15. Surat Izin Penelitian Dari Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.....	87
16. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Pelatih Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.....	88
17. Dokumentasi Penelitian	89

BAB I PENDAHULUAN

A. LatarBelakang Masalah

Dalam UU No. 3 tahun 2005 pasal 1 tentang sistem Keolahragaan Nasional yang menyatakan, “olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”. Untuk mencapai prestasi dalam olahraga beladiri pencak silat tidaklah mudah, Keberhasilan itu bisa dipengaruhi oleh faktor Internal seperti kondisi fisik, teknik, taktik, mental (psikis).

Seorang pesilat harus memiliki keterampilan tendangan yang cukup kuat dan akurat sehingga keterampilan tendangan tersebut di kategorikan sebagai keterampilan khusus. Oleh sebab itu tendangan yang baik adalah tendangan yang sulit untuk dibaca, atau di antisipasi, maupun ditangkap oleh lawan.

Tendangan sabit adalah tendangan yang sering digunakan oleh para atlet dalam latihan teknik maupun dalam bertanding. Hal ini di sebabkan karena gerakan tendangan ini lebih praktis dari tendangan lainnya. Untuk menguasai teknik tendangan sabit ini diperlukannya unsur-unsur berupa daya ledak otot tungkai sebagai power dalam melakukan tendangan sabit, daya ledakselalu diperlukan dalam praktik olahraga yang bersifat eksplosif. Daya ledak akan terjadi karena adanya unjuk kerja dari serabut-serabut otot. Jenis

otot yang menggerakkan anggota tubuh dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu serabut otot cepat (*fast twitch fibres*) dan serabut otot lambat (*slow twitch fibres*).

Jenis serabut otot yang digunakan dalam daya ledak adalah serabut otot cepat (*fast twitch fibres*), karena jenis serabut otot cepat ini dalam menampilkan kontraksi otot dapat dilakukan secara cepat dan kuat. Serabut otot cepat (*fast twitch fibres*) banyak mengandung *mioglobin* dan mempunyai banyak *retikulum sarkoplasma* di bandingkan dengan serabut otot lambat. Keadaan tersebut menyebabkan proses pelepasan ion kalsium berlangsung dengan cepat sehingga proses kontraksi yang dihasilkan akan berlangsung cepat. Dalam serabut otot cepat proses penyediaan energi berlangsung melalui metabolisme anaerobik. Kapasitas anaerobik jumlahnya sangat terbatas, sehingga akan cepat habis dan menimbulkan kelelahan. Serabut otot putih memiliki ciri utama yaitu cepat dalam menjawab rangsangan dan puncak kekuatan yang dihasilkan lebih besar dari otot merah.

Pada tendangan sabit juga terdapat unsur kelentukan dalam proses pergerakan dalam menendang. Kelentukan atau *fleksibilitas* adalah kemampuan seseorang melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendo, dan ligamen. Orang akan fleksibel adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan mempunyai otot-otot elastis. Dengan demikian jelas bahwa kelentukan memegang peranan yang sangat besar dalam mempelajari keterampilan gerakan dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan pada Kejuaraan Daerah umum dan pelajar Kota Jambi Tahun 2018 dimana kontingen dari Kabupaten Kerinci mempunyai beberapa masalah pada saat bertanding dari tiga babak pertandingan, sering atlet dari Kabupaten Kerinci, pada saat bertanding rendahnya kemampuan tendangan sabit dan kurang tepat sasaran. Hal ini dikarenakan pada saat melakukan tendangan sabit, atlet kurang memiliki koordinasi yang baik, kurang mempunyai power sehingga tendangan ini memberikan hasil kurang sempurna dan mudah terbaca oleh lawan, mudah di tangkis dan di elak lawan, kurangnya kecepatan tendangan sabit yang dimiliki atlet sehingga tendangan mudah di antipasti oleh lawan, kurangnya keseimbangan sehingga tendangan sabit yang dilakukan kurang sempurna. Dan juga di pengaruhi oleh kekuatan, daya tahan, daya ledak, kelenturan, kuda-kuda, kelentukan, penguasaan teknik dan taknik serangan.

Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk penelitian dengan judul “Hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, diketahui ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan tendangan sabit. Faktor yang dimaksud adalah:

1. Daya ledak otot tungkai.
2. Kelentukan.

3. Belum diketahui daya ledak otot tungkai dan kelentukan dengan kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.
4. Penguasaan teknik tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.
5. Keseimbangan.
6. Kecepatan aksi.
7. Koordinasi gerak mata kaki atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.
8. Daya tahan otot tungkai.
9. Panjang tungkai.

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, terdapat banyak permasalahan yang dapat diteliti. Mengingat banyaknya variabel yang mempengaruhi kemampuan tendangan sabit dan juga karena keterbatasan kemampuan peneliti, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Daya ledak otot tungkai.
2. Kelentukan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dicari jawaban dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi?.
2. Apakah terdapat hubungan kelentukan terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi?.
3. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi?.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.
2. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan kelentukan terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.
3. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indonesia Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.

F. Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini nantinya diharapkan berguna sebagai bahan masukan yang berarti yaitu:

1. Bagi penulis, dengan adanya penelitian ini akan menambah wawasan, pengetahuan serta untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi Strata satu (S1) Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Bagi para pelatih untuk dapat mengembangkan kemampuan atletnya dalam melatih.
3. Bagi atlet dan mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan kekuatan otot tungkai.
4. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa di Pustaka Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
5. Sebagai ilmu pengetahuan dan masukan bagi peneliti selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kepada hasil analisis dan dan pembahasan yang telah di uraikan pada bagian terdahulu, maka pada bab ini dapat ditarik kesimpulan dan saran yakni sebagai berikut:

A. Kesimpulan

1. Terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indoneisa Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi dan diterima kebenarannya secara empiris.
2. Terdapat hubungan yang signifikan kelentukan dengan kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indoneisa Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi dan diterima kebenarannya secara empiris.
3. Terdapat hubungan yang signifikan kelentukandan daya ledak otot tungkai secara bersama-sama dengan kemampuan tendangan sabit atlet putra pencak silat Satria Muda Indoneisa Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi dan diterima kebenarannya secara empiris.

B. Saran

Berdasarkan kepada kesimpulan dalam penelitian ini, maka disarankan kepada:

1. Pelatih pencak silat di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi untuk memberikan:

- a. Latihan daya ledak otot tungkai dan kelentukan, sehingga kemampuan teknik tendangan sabit dapat ditingkatkan.
 - b. Penjelasan atau arahan terlebih dahulu tentang pelaksanaan tendangan sabit dengan teknik yang benar sebelum melakukan latihan, sehingga kemampuan kecepatan tendangan sabit atlet dapat ditingkatkan.
2. Atlet agar memperbanyak latihan komponen kondisi fisik, seperti daya ledak otot tungkai dan kelentukan karena hal ini dapat mempengaruhi kecepatan tendangan sabit.
3. Pembina dan pimpinan Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi cabang olahraga pencak silat agar lebih memperhatikan dan memberikan kesempatan tanding pada atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Andria Afiana. (2013). *Kontribusi Panjang, Kelentukan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Tendangan Sabit Pencak Silat*. UL
- Arikunto, Suharsimi.(2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsil. (2015). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: Wineka Media
- Arsil. (2008). *Pembinaan Kondisi fisik*. Padang: Suka Bina.
- Bafirman. (2008). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Wineka Media: Malang.
- Ishak Aziz. (2016). *Dasar-dasar Penelitian Olahraga*, Kencana: Jakarta
- Johansyah Lubis. (2004). *Instrumen Pemanduan Bakat Pencak Silat Direktorat Pelajar dan Mahasiswa*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdiknas
- _____. (2014). *Pencak silat edisi kedua*, PT RajaGrafindo Persada: Jakarta.
- Muhammad Mustavid Almustahab. (2016). *Pengaruh Latihan Stretching Statis Terhadap Hasil Tendangan Sabit Pada Atlet Putra Pencak Silat Persinas Asad Lampung Selatan*. UL
- M. Taher Akhbar. (2017). *Kontribusi Kelentukan Pinggang Dan Explosive Power Otot Tungkai Terhadap Akurasi Shooting Atlet Sepak Bola SMA N 3 Bengkulu Selatan*.
- Mustika Sari. (2018). *Kontribusi Daya Ledak Dan Kelentukan Dengan Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat UKM Persaudaraan Setia Hati Terate Universitas Lampung*.
- Sugiyono.(2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suwirman. (2011). *Teknik dan Taktik Pertandingan Olahraga Pencak Silat*. Padang : IKIP
- _____. (2015). *Dasar-dasar Penelitian*. FIK UNP
- Syafruddin. (2012). *Ilmu Kepelatihan Olahraga Padang* : UNP Press