

# PENGARUH LATIHAN POWER TUNGKAI TERHADAP KETERAMPILAN TENDANGAN LURUS PADA OLAHRAGARA PENCAK SILAT

Hasanudin<sup>1</sup>, Tatang Muhtar<sup>2</sup>, Dinar Dinangsit<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Email (hasan@student.upi.edu)

<sup>2</sup>Email (tatangmuhtar@upi.edu)

<sup>3</sup>Email (dinardinangsitdd4@upi.edu)

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Pendidikan Jasmani Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang.

## ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengalaman temuan dilapangan peneliti menemukan teknik serangan yaitu tendangan yang sering dilakukan saat bertanding pada olahraga pencak silat terutama tendangan lurus. Akan tetapi masih banyak atlet yang kurang baik saat melakukan tendangan lurus dalam pertandingan, terutama anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat UPI Sumedang. dari latar belakang peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Latihan Power Tungkai Terhadap Keterampilan Tendangan Lurus Pada Olahraga Pencak Silat". Penelitian ini menggunakan metode pre eksperimen dengan desain *One group Ptes and Posttest*. Teknik sampel yang di gunakan yaitu *purposive sampling* dengan jumlah sampel 10 orang. Hasil penelitian pada latihan *power tungkai* terhadap keterampilan tendangan lurus menunjukkan bahwa Asymp. Sig 0.000 dengan keterangan  $< \alpha$  (0.05). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dari latihan *power tungkai* terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat.

**Kata Kunci :** Latihan *Power Tungkai*, Tendangan lurus, Pencak Silat

## PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani adalah proses pendidikan yang mencakup aktivitas seseorang dengan melakukan suatu kegiatan dalam pembelajaran. Didalam pembelajarannya sangat sistematis, sehingga tersusun suatu kegiatan yang terencana untuk mencapai suatu tujuan. (Safari, 2013, hlm. 8). Aktivitas jasmani adalah apabila seseorang melakukan gerak tubuh dengan intensitas yang disesuaikan dengan bobot olahraganya sehingga mengeluarkan energi. Olahraga yang melakukannya dengan intensitas tinggi salah satunya adalah pencak silat. Pencak silat merupakan suatu seni beladiri tradisional yang berasal dari nusantara yang merupakan warisan nenek moyang yang perlu dilestarikan atau disebar. Karena tidak semua negara mengenal budaya indonesia maka perlu di lestarikan untuk mengenalkan budaya asli indonesia ini dan juga supaya tidak di ambil hak asli budaya inodesia ini.

Menurut Lubis (2004, hlm. 1) Pencak silat adalah salah satu budaya asli dari Indonesia yang harus dikembangkan dan dilestarikan. Para pendekar menciptakan dan menggunakan ilmu bela diri dari waktu jaman dahulu. Pencak silat itu selain untuk pembelaan diri juga sering di gunakan untuk berolahraga. Sedangkan pengertian pencak silat menurut Mulyana (2014, hlm. 85) Permainan atau olahraga yang menggunakan keahlian atau teknik dalam mempertahankan diri dari ancaman, seperti jenis serangan, belaan dan menghindar dari musuh.

Olahraga saat ini memang sedang dikembangkan oleh pemerintah karena selain untuk menjadikan tubuh menjadi sehat juga untuk meningkatkan kualitas manusia dan pencapaian prestasi. Salah satu tempat untuk mengembangkan para peserta didik yaitu di luar jam belajar formal yaitu di ekstrakurikuler bagi pelajar dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) untuk mahasiswa. Sebagaimana yang dikemukakan Haryo (2005, hlm. 3) Tujuan dalam pencak silat yaitu untuk membela diri dari ancaman dan juga untuk menjaga kesehatan, selain itu untuk berprestasi sebagai atlet melalui beladiri.

Dalam olahraga pencak silat banyak sekali teknik yang akan ditemukan seperti memukul, menendang, menyapu, membanting, menggunting dan mengunci. Teknik-teknik tersebut adalah teknik dasar dalam olahraga pencak silat, maka teknik tersebut harus dikuasai oleh para pesilat. Tendangan adalah teknik serangan yang sering dilakukan oleh para pesilat dalam pertandingan karena mudah dalam pelaksanaannya dan mendapatkan point yang cukup besar yaitu dua point. Akan tetapi dalam pelaksanaannya harus di iringi dengan fisik yang baik untuk melakukan teknik tendangan karena dalam pelaksanaannya butuh kekuatan dan kecepatan agar mendapatkan tendangan yang maksimal. Seorang pesilat selain harus memiliki kemampuan fisik yang baik mestinya juga harus memiliki keterampilan teknik dasar. Salah satunya adalah tendangan lurus yang harus di kuasai oleh setiap pesilat karena pelaksanaannya yang mudah dan mendapatkan point yang cukup besar.

Menurut Lubis (2004, hlm. 26) Tendangan lurus adalah tendangan yang mengarah ke uluh hati dan lintasanya ke depan dengan mengangkat sebelah kaki dan tubuh harus berada di depan dengan perkenaanya menggunakan bola kaki. Tendangan lurus dianggap sangat efektif untuk menghasilkan *power* tendangan yang lebih besar karena lintasanya yang ke depan bagus untuk mendorong lawan sampai lawan bisa terjatuh. Akan tetapi dalam pelaksanaannya banyak atlet yang menggunakan teknik tersebut belum dapat menyesuaikan dengan kondisi fisik yang mumpuni sehingga *power* yang dihasilkan kurang maksimal.

Tungkai sebagai anggota gerak dalam tendangan lurus dituntut mempunyai gerakan eksplosif, supaya tidak mudah di tangkap oleh lawan dan mengantisipasi serangan dari lawan. Seorang pesilat harus memiliki *power* tungkai yang baik untuk menunjang teknik yang digunakan terutama teknik tendangan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Harsono (2001, hlm. 24). Power adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan dengan intensitas cepat dan mengarahkan semua kekuatan.

Untuk mencapai semua itu berbagai bentuk gerakan adalah dengan latihan yang baik, terarah, teratur dan terprogram. Dengan berlatih yang baik akan menghasilkan kemampuan yang baik. Latihan yaitu

suatu proses yang dilakukan berulang-ulang dengan dari hari ke hari bertambah jumlah pekerjaannya dan dilakukan secara sistematis dan terprogram untuk menghasilkan kemampuan yang baik.

Berdasarkan pengamatan peneliti banyak pesilat yang menggunakan teknik tendangan lurus sebagai teknik andalan mereka saat bertanding, karena tendangan lurus mudah pelaksanaannya, hampir setiap orang bisa melakukannya. Akan tetapi dalam pelaksanaannya masih banyak yang kurang maksimal melakukan tendangan lurus. Karena tidak tahu latihan apa yang tepat untuk melatih tendangan lurus agar tidak mudah ditangkap oleh musuh.

### **Rumusan Masalah**

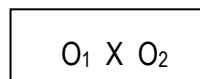
Seberapa besar pengaruh yang signifikan dari latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pencak silat?

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang signifikan dari latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pencak silat.

### **METODE PENELITIAN**

#### **Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pre eksperimen, adapun pengertian metode eksperimen. Sugiyono (2012, hlm. 2) dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan. Metode penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah metode penelitian *Pre-Experimental Design* pada penelitian ini terdapat satu kelompok dan membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Desain yang dilakukan ini yaitu desain *one group pretest-posttest design* (Suherman, 2013: 52) atau dapat dijelaskan sebagai berikut.



**Gambar 1** : Desain Penelitian *One Group Pretest-posttest Design*

Keterangan:

O<sub>1</sub>= *pretest* (tes awal)

X = perlakuan

O<sub>2</sub> = *posttest* (tes akhir)

Pada bentuk desain penelitian diatas pemilihan sampel dilakukan dengan cara mengambil sebagian dari populasi, kemudian dilakukan *treatment* yaitu latihan *power* tungkai, untuk melihat apakah penelitian eksperimen yang dilakukan berpengaruh terhadap tendangan lurus pada olahraga pencak silat.

### **Partisipan**

Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang termasuk kedalam UKM Pencak Silat Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang. Karakteristik partisipan penelitian ini adalah mahasiswa yang berada pada rentang 18-21 tahun, bersedia mengikuti *pretest* dan *posttest* hingga akhir penelitian. Jumlah partisipan sebanyak 10 orang dari jumlah populasi 30 orang.

### **Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Univesitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang. Yang terletak di Jl.Mayor Abdurahman No.211, Kotakaler, Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni. Dalam waktu penelitian tersebut meliputi pemberian pretest dan posttest, pelaksanaan penelitian, penilaian lainnya. Penjelasan mengenai rencana waktu penelitian.

### **Subjek Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan wilayah dari unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian. Menurut Riduwan (2013, hlm. 54) Populasi adalah merupakan suatu objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang akan dipelajari oleh peneliti untuk dipelajari dan akan ditarik kesimpulanya. Dalam penelitian ini populasi yang peneliti ambil adalah seluruh anggota UKM Pencak Silat Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang yang berjumlah 30 orang.

Sampel adalah sebagian dari populasi. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah sebagian dari mahasiswa UKM Pencak Silat UPI Sumedang yang berjumlah 10 mahasiswa. Teknik dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang tergolong dalam *non probability sampling*. Sugiyono (2007, hlm. 124) "*purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu".

### **Intrumen Penelitian**

Alat ukur yang digunakan dalam instrument ini adalah tes tendangan lurus. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui hasil kemampuan tendangan lurus pada mahasiswa UKM pencak silat UPI kampus sumedang. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian peserta bersiap-siap berdiri dibelakang sandsack/target dengan satu kaki tumpu berada dibelakang garis sejauh 60 cm. Pada saat aba-aba "ya" atlet melakukan tendangan dengan kaki kanan dan kembali ke posisi awal dengan menyentuh lantai berada dibelakang garis, kemudian melanjutkan tendangan kanan secepat-cepatnya dan sebanyak-banyaknya selama 10 detik. (Lubis & Wardoyo, 2014, hlm. 173). Pelaksanaan dapat dilakukan 3 kali pengambilan dan diambil waktu terbaik dengan ketinggian sandsack/target 100 cm. Adapun instrumen atau alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : (1) sandsack/target, (2) meteran, (3) stopwatch.

**Tabel 1.**  
Penilaian Tendangan Lurus

Kategori Penilaian	Putri	Putra
Baik Sekali	>23	>25
Baik	19-22	20-24
Cukup	14-18	15-19
Kurang	8-13	10-14
Kurang Sekali	<7	<9

Lubis (2004, hlm. 49)

### Teknik Analisis Data

Pendukung untuk menganalisis dan menghitung data peneliti. Teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis. Data yang diperoleh penelitian adalah dari hasil *pre test* dan *post test*, setelah data terkumpul dari *pre test* dan *post test* kemudian dilakukan penghitungan rata-rata buat *pretest* dan *post test*. selanjutnya melakukan uji hipotesis karena hipotesis yang akan diuji hipotesis hubungan antara dua variabel dan bila dtanya berbentuk data ordinal maka statistik yang digunakan adalah Korelasi Spearman Rank dimana data yang didapat dari uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Dalam penelitian ini setelah mendapatkan data akan dilanjut ke pengolahan data dan di proses oleh praogram *SPSS 16.0 for windows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian kepada mahasiswa yang termasuk anggota Unit Kegiatan Mahasiswa pencak silat UPI kampus Sumedang sebanyak 10 mahasiswa berusia 19-21 tahun hasil data penelitian dari tes tendangan lurus selama 10 detik kemudian di olah hasil dari data *pretes* dan *posttest*.

**Tabel 2.**

Hasil *Pretes* dan *Posttest* Tendangan Lurus

No	Nama	L/P	Berat Badan	Hasil Tes Awal	Hasil Tes Akhir
1	E1	L	55	15	20
2	E2	P	61	10	17
3	E3	L	48	17	23
4	E4	L	54	13	19
5	E5	L	62	16	22
6	E6	L	55	16	23
7	E7	L	65	13	20
8	E8	P	46	16	20
9	E9	P	60	14	18
10	E10	L	50	14	19

### Uji Normalitas

Lestari dan Yudhanegara (2015) Shapiro Wilk digunakan pada data tunggal yang belum dikelompokkan dan banyaknya data yang dianalisis jumlahnya kurang dari 50 ( $n < 50$ ).

**Tabel 3.**  
Uji Normalitas Pretest

	statistic	df	Sig.
Uji normalitas <i>prettes</i>	.916	10	.327

Berdasarkan data hasil uji normalitas, diketahui bahwa nilai *P-value* dari hasil *pretes* diantaranya *P-value* sebesar 0.327. Sedangkan jika dilihat dari thitung diperoleh thitung 0.327 dan ttabel yang diperoleh dari jumlah sampel 10 sehingga  $\alpha$  (0.05) sebesar 0.842. Sehingga hal tersebut dapat dikatakan bahwa nilai *P-value* dari *prettes*  $> 0.05$  yang berarti  $H_0$  diterima atau data berdistribusi normal.

Tabel 4  
Uji Normalitas Pretest

Uji normalitas <i>prettes</i>	statistic	df	Sig.
	.949	10	.656

Sedangkan untuk nilai *posttest* P- value sebesar 0.656, jika dilihat dari  $t_{hitung}$  diperoleh  $t_{hitung}$  0.656 dan  $t_{tabel}$  yang diperoleh dri jumlah sampel 10 sehingga  $\alpha$  (0.05) sebesar 0.842. Begitu juga dengan nilai *posttes* dapat dikatakan bahwa niali P-value 0.656, sehingga dapat dikatakan bahwa nilai P-value dari nilai *posttes* > 0.05 yang berarti  $H_0$  diterima atau berdistribusi normal.

#### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan pendekatan uji F dan dengan bantuan *software Microsoft Excel* 2013. Berikut merupakan hasil perhitungan uji homogenitas dengan pendekatan uji F dapat dilihat sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Diketahui :

Nilai variansi besar = 4.267

Nilai variansi kecil = 4.100

Sehingga diperoleh nilai F sebesar 1.04 dan  $F_{\alpha}$  (0.05) yang diperoleh dari distribusi F dengan dk pembilang (10-1 = 9) dan dk penyebut (10-1 = 9) didapat nilai  $F_{\alpha}$  (0.05) sebesar 3.18 dan kriteria pengambilan keputusan disesuaikan dengan diterima  $H_0$  diterima yakni data dikatakan homogen apabila  $F < F_{\alpha}$  (0.05) dan  $H_0$  ditolak apabila  $F > F_{\alpha}$  (0.05) yang memiliki arti bahwa kedua tes antara pretest dan posttest tidak pada variansi yang homogen. Sehingga  $F$  1.04 <  $F_{\alpha}$  (0.05) 3.18 artiya  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan data bersifat homogen.

#### Uji Beda Rata-rata (Uji Hipotesis)

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap nilai tendangan lurus awal dan nilai tendangan lurus akhir mahasiswa kelompok eksperimen, dapat diketahui bahwa keduanya berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian uji rata-rata yang digunakan yaitu *Paired Sampels T-Test* atau uji t dua sampel berpasangan (Sunjoyo, dkk. 2013). Adapun pengujiannya sebagai berikut.

Tabel 5.  
Hasil Uji Beda Rata-rata Paired Samples Test

<i>Nilai Posttest</i>	t	df	Sig.
	15.545	9	.000

Dari tabel 5. dapat dilihat bahwa hasil perhitungan beda rata-rata data *pretest* dan *posttest* diperoleh *P-value* dari *Paired Sampel T-Test* atau uji t dua sampel berpasangan adalah 0.000 kurang dari 0.05 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sedangkan jika dilihat dari thitung diperoleh thitung sebesar 15.545 dan  $t_{tabel}$  yang diperoleh dari jumlah sampel  $10-1 = 9$  sehingga  $\alpha$  (0.05) sebesar 2.262 jadi thitung  $15.545 \geq t_{tabel} \alpha$  (0.05) 2.262 artinya bahwa  $H_0$  ditolak. Hal tersebut membuktikan bahwa terdapat perbedaan dari rata-rata yang signifikan antara nilai tendangan lurus awal dan nilai tendangan lurus akhir. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan *power tungkai* dapat berpengaruh terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat secara signifikan.

Berdasarkan analisis dan pengolahan data yang terdapat temuan bahwa di uji beda rata-rata dapat dikatakan latihan *power tungkai* memiliki pengaruh tinggi terhadap keterampilan tendangan lurus. Dalam uji beda rata-rata pun dikatakan adanya perbedaan rata-rata antara data awal atau sebelum diberikan perlakuan (*pretes*) dan data akhir atau setelah diberikan perlakuan (*posttes*) dengan latihan *power tungkai*.

Hal tersebut dibuktikan oleh hasil temuan pada uji normalitas dikatakan berdistribusi normal karena kedua data dari nilai pretes maupun nilai postes berdistribusi normal, yaitu untuk nilai *P-value* sebesar 0.327 yang artinya  $> 0.05$  begitu juga dengan nilai *P-value* postes yaitu sebesar 0.656 yang artinya  $> 0.05$  dengan kata lain  $H_0$  diterima. Sehingga data berdistribusi normal.

Karena pada uji normalitas mengatakan bahwa data berdistribusi normal maka di lanjut ke uji homogenitas, pada uji homogenitas data dikatakan homogen atau data berasal dari sampel homogen dengan pernyataan tidak terdapat perbedaan varian antara nilai *pretes* maupun nilai *posttes*. Hal ini dibuktikan dengan apabila  $F < F_{\alpha}$  (0.05) dan  $H_0$  ditolak apabila  $F > F_{\alpha}$  (0.05) yang memiliki arti bahwa kedua tes antara *pretest* dan *posttest* tidak pada variansi yang homogen. Sehingga  $F 1.04 < F_{\alpha}$  (0.05) 3.18 sehingga dapat dikatakan  $H_0$  diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan varian atau data berasal dari sampel homogen.



Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat. Dengan hasil uji hipotesis menggunakan *Paired Sampels T-Test* diperoleh thitung sebesar 15.545 dengan *P-value* (sig 2-tailed) sebesar 0.000. Nilai ttabel dengan dengan  $df = 9$  pada taraf signifikansi 5% adalah 2.262 oleh karena itu  $thitung > ttabel$  ( $15.545 > 2.262$ ), artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* dalam melakukan keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat. Dengan demikian  $P\text{-value}$  (sig 2-tailed)  $0.000 < \alpha = 0.05$  maka  $H_0$  ditolak jadi tidak terdapat pengaruh antara hasil *pretest* dan hasil *posttest*. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan diberikannya latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pecak silat. Jadi berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan latihan *power* tungkai berpengaruh signifikan terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat.

Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian yang terdahulu seperti penelitian yang dilakukan oleh Aqil (2013) dengan penelitian eksperimen yang berjudul "Pengaruh Latihan *Split Jump* Terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan Depan Pada Pencak Silat". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *split jump* berpengaruh signifikan terhadap kecepatan tendangan depan. Penelitian yang dilakukan ini untuk meningkatkan kecepatan tendangan depan pada mahasiswa Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Bela Diri Universitas Negeri Surabaya.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat maka dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh yang positif dari latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat. Latihan yang diberikan yaitu latihan *split jump* dan *squat jump* ini membuktikan bahwa latihan ini sangat baik untuk melatih otot tungkai dan berdasarkan Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa  $thitung > ttabel$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan demikian bahwa dapat ditarik simpulan terdapat pengaruh signifikan dari latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *power* tungkai terhadap keterampilan tendangan lurus pada olahraga pencak silat berpengaruh signifikan terhadap keterampilan mahasiswa UKM silat dalam melakukan tendangan lurus. Ini terbukti dengan latihan *power* tungkai bisa mengencangkan otot-otot tungkai dengan baik karena kunci dalam tendangan yaitu memiliki otot tungkai yang baik.

## Daftar Pustaka

- Aqil A, M. (2013). *Pengaruh Latihan Split Jump Terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan Depan Pada Pencak Silat. Jurnal Kesehatan Olahraga*, 1 (1).
- Haris, S.M., & Dasandra, M. (2016). *Pengaruh latihan power tungkai terhadap peningkatan tendangan jarak jauh sepak bola. Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 9 (1), hlm. 11-20.
- Bafirman, (2013). *Kontribusi Fisiologi Olahraga Mengatasi Resiko Menuju Prestasi Optimal. Jurnal Ilmu Keolahragaan: Volume 3. Nomor 1, 1-70*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung : Pascasarjana UPI.
- Riduwan. (2013). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Johansyah, Wardoyo. (2014). *Pencak Silat Panduan Praktis*. Jakarta : Raja Grafind Persada.
- Mulyana, (2014). *Pendidikan Pencak Silat*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Safari. (2015). *Model-Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani*. UPI Kampus Sumedang.
- Suherman. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: VC. Arjuna.
- Haryo. (2005). *Seniman Beladiri*. Jakarta: Fukaseba.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Johansyah Lubis. (2004). *Pencak Silat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sunjoyo dkk, 2013. *Aplikasi SPSS Untuk Smart Riset: Program Ibm SPSS 21*, PT. Alfabeta, Bandung
- Lestari, E. K. & Yudhanegara, R. M. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama