



Perbedaan Latihan Menggunakan Samsak dan *Petching* Terhadap Keterampilan Tendangan Pencak Silat Atlit Putra Perguruan Satria Muda Indonesia Komda Sumatera Selatan

**Marcelina Garcia Ana¹, Surya Swidinata², Fembi Winata³, Nico Firmansyah⁴,
 M. Suhadi⁵, Ilham Arvan junaidi⁶**

Magister Pendidikan Jamani, Universitas PGRI, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

e-mail: marcelina.2022152085.students@univpgri-palembang.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:
 Diterima: Juni 2023
 Disetujui: Juni 2023
 Dipublikasikan: Juni 2023

Keywords:
Latihan menggunakan samsak, petching dan keterampilan pencak silat

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan latihan menggunakan samsak dan *petching* terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan. Penelitian ini dilakukan pada Sebagian atlet Pencak Silat yang ada di Perguruan Satria Muda Indonesia Komda Sumatera Selatan. Penelitian ini merupakan metode eksperimen dengan desain *Quasi Experimental* bentuk *Two Group Pretest Posttest Desain*. Sampel yang digunakan sebanyak 10 orang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil keterampilan tendangan pencak silat dalam pelaksanaan *pre test* Kelompok Eksperimen 1 adalah 50 dan pelaksanaan *pre test* Kelompok Eksperimen 2 adalah 50, dan rata-rata hasil keterampilan tendangan pencak silat dalam pelaksanaan *post test* Kelompok Eksperimen 1 adalah 76 dan pelaksanaan *post test* Kelompok Eksperimen 2 adalah 60. Berdasarkan hasil perhitungan statistik data diatas didapat nilai $t_{hitung} = 13,33$ dan $t_{tabel} = 1,729$, sehingga $t_{hitung} = 13,33 > t_{tabel} = 1,729$, maka hipotesis yang berbunyi, terdapat perbedaan latihan menggunakan samsak dan *petching* terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan dan latihan menggunakan samsak lebih berpengaruh terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan. Sehingga Hipotesis dalam Penelitian dapat diterima.

Abstract

This study aims to determine the differences in training using a punching bag and petching on the kick skills of pencak silat athletes at the Indonesian Youth Knight College, Komda, South Sumatra. This research was conducted on some Pencak Silat athletes at the Indonesian Satria Muda College, Komda South Sumatra. This research is an experimental method with a Quasi Experimental design in the form of Two Group Pretest Posttest Design. The sample used

is 10 people. Based on the results of the study, the average result of the pencak silat kick skills in the pre-test of Experimental Group 1 was 50 and the pre-test of Experimental Group 2 was 50, and the average result of pencak silat kick skills in the post-test of Experimental Group 1 was 76 and the implementation of the post test for Experimental Group 2 was 60. Based on the results of the statistical calculation of the data above, it was obtained that the value of $t_{count} = 13.33$ and $t_{table} = 1.729$, so that $t_{count} = 13.33 > t_{table} = 1.729$, then the hypothesis reads, there is a difference in training using a sack and patching on skills kicks of the male pencak silat athletes of the Indonesian Knights Youth College of the South Sumatra Regional Command and training using a samsak have more influence on the kick skills of the male pencak silat athletes of the Indonesian Young Knights College of the South Sumatra Regional Committee. So that the hypothesis in research can be accepted.

© 2023 Universitas Musamus Merauke

Palembang, Sumatera Selatan
E-mail: marcelina.2022152085.students@univpgri-palembang.ac.id

ISSN 2622-7835 (online)
ISSN 2622-7827 (print)

PENDAHULUAN

Pencak silat merupakan olahraga beladiri yang memiliki beberapa macam gerakan yang disesuaikan dengan masing-masing perguruan pencak silat (liskustyawati, 2019: 308). Secara umum gerak dasar pencak silat adalah terencana, terarah, terkoordinasi, dan dibawah kendali gerak yang merupakan satu kesatuan yang utuh dan tidak dapat dipisahkan. Olahraga pencak silat meliputi sikap dan sifat untuk menjaga kesehatan jasmani dan rohani. Untuk memperoleh manfaat kesehatan jasmani dan rohani diperlukannya kesadaran untuk berlatih dan menjadikan pencak silat bagian dari kehidupan sehari-hari. Selain memiliki unsur kesehatan, kesenian/kebudayaan, pencak silat juga termasuk dalam cabang olahraga prestasi.

Olahraga merupakan kegiatan yang hampir sama tuanya dengan kehidupan manusia itu sendiri. Olahraga dari kegiatan yang sangat sederhana hingga pada akhirnya menjadi sebuah kegiatan yang tidak hanya sebagai bentuk kegiatan untuk olah jasmani (fisik) dan olah raga (psikis) tetapi juga sebagai bentuk apresiasi budaya dan perlombaan, olahraga dalam perkembangannya tidak hanya sebagai olah fisik semata tetapi juga olah kanuragan, keterampilan dan unjuk kekuatan baik fisik maupun psikis (akal). Sejarah olahraga mengalami

perkembangan dari zaman ke zaman sejak zaman yunani hingga saat ini. Olahraga merupakan kegiatan otot yang energik dan dalam kegiatan itu atlet memperagakan kemampuan geraknya (performa) dan kemauannya semaksimal mungkin. Pencak silat merupakan olahraga asal indonesia yang mulai banyak digemari oleh masyarakat. Pencak silat termasuk olahraga beladiri yang merupakan aktivitas menggabungkan komponen olahraga dan seni di dalamnya, yang tujuan utama diciptakannya adalah untuk melindungi diri dari gangguan yang bersifat fisik. Dalam perkembangannya beladiri pencak silat tidak hanya digunakan untuk melindungi diri, namun juga dimanfaatkan untuk pertandingan, pendidikan anak-anak, penanaman karakter, kebugaran, keindahan seni, dan prestasi. Beberapa jenis beladiri termasuk pencak silat juga secara formal dijadikan sebagai materi pelajaran di sekolah baik intrakurikuler maupun ekstrakurikuler.

Didalam pencak silat ada yang namanya kategori tanding dan seni baik itu seni tunggal, ganda dan beregu, namun dalam kekhususan kategori tanding di perlukan keterampilan individu dalam setiap serangan diantaranya pukulan, tangkisan, egosan/tehnik menghindar, tangkapan dan yang terpenting yakni keterampilan tendangan.

Berfokus pada keterampilan teknik tendangan ada beberapa metode latihan yang dapat digunakan oleh seorang diantaranya dengan menggunakan patching yakni berupa target sasaran yang di pegang dan yang selanjutnya yakni menggunakan samsak yakni berupa target sasaran yang di gantung, tentunya dalam melatih keterampilan nya pun memiliki beberapa perbedaan

METODE

Jenis penelitian ini penelitian eksperimen Berdasarkan Sugiyono[7] Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design*. Desain dalam penelitian ini menggunakan salah satu bentuk Penelitian eksperimen ini menggunakan Two Group Pretest Posttest Desain. Penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu Latihan Samsak (X1) dan Latihan Patching (X2) sedangkan variabel terikatnya adalah Keterampilan Tendangan (Y). Dalam penelitian ini populasi yang di gunakan adalah seluruh atlit Pencak silat perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan berjumlah 40 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu pengambilan sampel atas dasar ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang mempunyai hubungan dengan populasi yang sudah diketahui, yaitu siswa yang mempunyai ciri

yang sama, 1)berjenis kelamin laki-laki, 2) atlit Pencak silat perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan , Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 Siswa dari atlit Pencak silat perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Data hasil pretest kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2

Nama	Hasil
Eksperimen 1	50
Eksperimen 2	50

Tabel 2. Data hasil posttest kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2

Nama	Hasil
Eksperimen 1	76
Eksperimen 2	60

Tabel 3. Data perhitungan statistik kelompok eksperimen 1

Nama	Hasil
t_{hitung}	13,33
t_{tabel}	1,729

t_{hitung} 13,33 > t_{tabel} 1,729

Tabel 4. Data perhitungan statistic kelompok eksperimen 2

Nama	Hasil
t_{hitung}	13,33
t_{tabel}	1,729

t_{hitung} 13,33 > t_{tabel} 1,729

Menurut Wesli[8] hasil penelitian yang valid bila ada kesamaan antara data yang dikumpulkan dengan data aktual terjadi pada objek yang diteliti. Pengaruh latihan samsak dan Petching terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan dapat dilihat dari peningkatan hasil *pre test* terhadap hasil *post test*. Untuk mengetahui pengaruh maka dapat membandingkan rata-rata hasil data *pre test*

dengan rata-rata hasil *post test*. Nilai rata-rata *pre test* kelompok eksperimen yaitu 1 sebesar **50** dan hasil rata-rata *pre test* kelompok Eksperimen2 adalah sebesar **50**. Sedangkan hasil rata-rata *post test* kelompok eksperimen 1 adalah sebesar **76** dan hasil rata-rata *post test* kelompok Eksperimen 2 adalah sebesar **60**. Terjadi peningkatan kelompok eksperimen 1 *pretest* dan *posttest* dengan nilai selisih **26**, sedangkan peningkatan kelompok Eksperimen 2 *pretest* dan *posttest* dengan nilai selisih **10**. *Pretest* kelompok eksperimen 1 dengan kelompok Eksperimen 2 mempunyai nilai selisih 0, dan *Posttest* kelompok eksperimen dengan kelompok Kontrol mempunyai nilai selisih 16. Judul tabel di tulis dengan *title case*, subjudul ada pada tiap kolom, sederhana, tidak rumit, tunjukkan keberadaan tabel dalam teks (misal lihat tabel 1), dibuat tanpa garis vertical, dan ditulis diatas tabel

Penelitian latihan samsak dan Patching digunakan sebagai latihan untuk meningkatkan keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan. Samsak adalah peralatan berlatih tinju atau beladiri yang digunakan sebagai sasaran pukul ataupun tendangan. Pada umumnya samsak berupa karung yang berbentuk seperti guling besar yang digantung dan dapat diisi seperti pasir, kacang hijau, kacang hitam, bijih plastik, kain perca, dan lain-lain. Untuk para petinju atau pelaku beladiri, samsak sangatlah penting. Karena memang banyak sekali manfaat samsak yang dapat diperoleh. Patching adalah alat yang digunakan sebagai target pukulan atau tendangan saat berlatih olahraga bela diri. Alat ini biasanya berbentuk persegi panjang yang diisi oleh busa dan memiliki *cover* kulit sintetis. alat ini bisa digunakan untuk latihan semua cabang olahraga bela diri. Alat ini memiliki berbagai jenis ukuran yang berbeda-beda sesuai dengan jenis beladirinya. Dari ukuran kecil yang dapat dipegang dengan tangan, hingga ukuran besar, yang harus digunakan di bagian depan dada.

Dalam penelitian ini yang dinilai Kemampuan tendangan yang dilakukan sebanyak 1 menit setiap pemainnya, baik *pre test* maupun *post test*. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh latihan samsak dan patching terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan dihitung dengan membandingkan hasil *pre test* dan *post test* atlet pada masing-masing kelompok.

Pembahasan Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Kelompok Eksperimen 1

Kelompok eksperimen 1 merupakan kelompok yang dikenai perlakuan berupa latihan samsak. Sebelum melakukan latihan tersebut, sampel kelompok eksperimen 1 melakukan tes

awal (*pre test*) yang digunakan sebagai tolak ukur seberapa besar hasil latihan yang dilakukan. Berdasarkan hasil *pre test* yang telah dilakukan, didapatkan hasil terendah dengan skor 20 dan hasil tertinggi dengan skor 60 dengan rata-rata skor hasil adalah 50. Setelah tes awal (*pre test*) dilakukan, selanjutnya sampel kelompok eksperimen 1 melakukan Latihan samsak selama 6 minggu dengan intensitas 80% – 90%.

Latihan Samsak digunakan untuk meningkatkan keterampilan tendangan pencak silat. Setelah selesai melakukan latihan samsak selama 6 minggu, kemudian sampel kembali melakukan tes akhir (*post test*) perlakuan. Hasil *post test* didapatkan skor tertinggi sebanyak 100 , sedangkan skor terendah adalah 40 dengan rata-rata 76. Berdasarkan uraian diatas terdapat peningkatan hasil sebesar 26. Peningkatan yang didapatkan setelah pemain diberi perlakuan latihan samsak selama 6 minggu.

Berdasarkan hasil analisis data hasil pada kelompok 1 yang telah dilakukan. Setelah diuji ternyata data pretest berdistribusi normal dan homogen. Kemudian data ini diolah dengan menggunakan uji t, maka dapat hasil yang menunjukkan bahwa eksperimen thitung = 13,33 > ttable = 1,729. Tendangan Pencak silat dipengaruhi beberapa unsur-unsur diantaranya kekuatan otot, hal ini selaras dengan pernyataan Kekuatan otot pada Kaki dan disertai dengan koordinasi yang baik untuk menghimpun semua elemen. Oleh karena itu peneliti menggunakan latihan samsak sebagai salah satu cara meningkatkan prestasi dicabang olahraga Pencak Silat.

Pembahasan Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Kelompok Eksperimen 2

Kelompok eksperimen 2 merupakan kelompok yang dikenai perlakuan berupa latihan Patching. Sebelum melakukan latihan tersebut, sampel kelompok eksperimen 2 melakukan tes awal (*pre test*) yang digunakan sebagai tolak ukur seberapa besar hasil latihan yang dilakukan. Berdasarkan hasil *pre test* yang telah dilakukan, didapatkan hasil terendah dengan skor 20 dan hasil tertinggi dengan skor 60 dengan rata-rata skor hasil adalah 50. Setelah tes awal (*pre test*) dilakukan, selanjutnya sampel kelompok eksperimen 2 melakukan Latihan Patching selama 6 minggu dengan intensitas 80% – 90%.

Latihan Patching digunakan untuk meningkatkan keterampilan tendangan pencak silat. Setelah selesai melakukan latihan Patching selama 6 minggu, kemudian sampel kembali melakukan tes akhir (*post test*) perlakuan. Hasil *post test* didapatkan skor tertinggi sebanyak 80 , sedangkan skor terendah adalah 20 dengan rata-rata 60. Berdasarkan uraian diatas terdapat

peningkatan hasil sebesar 16. Peningkatan yang didapatkan setelah pemain diberi perlakuan latihan Patching selama 6 minggu.

Berdasarkan hasil analisis data hasil pada kelompok 2 yangtelah dilakukan. Setelah diuji ternyata data pretest berdistribusi normal dan homogen.Kemudian data ini diolah dengan menggunakan uji t, maka di dapat hasil yangmenunjukkan bahwa eksperimen thitung = 13,33> ttable= 1,729. Tendangan Pencak silat dipengaruhi beberapa unsur-unsur diantaranya kekuatan otot, hal ini selaras dengan pernyataan Kekuatan otot pada Kaki dan disertai dengan koordinasi yang baik untuk menghimpun semua elemen. Oleh karena itu peneliti menggunakan latihan Patching sebagai salah satu cara meningkatkan prestasi dicabang olahraga Pencak Silat. .

Pembahasan Perbedaan Kelompok Eksperimen 1 dan Kelompok Eksperimen 2

Meningkatkan Keterampilan tendangan dapat dilatihan dengan berbagai macam Latihan tendangan . dalam hal ini Latihan samsak dan Latihan Patching . Latihan samsak bisa menjadi pilihan yang baik sebagai ganti latihan tradisional, seperti lari, bersepeda, dan berenang. Latihan dengan gerakan cepat dan intensitas tinggi akan membuat Anda berkeringat dan membakar kalori dalam waktu singkat. Latihan samsak terdiri dari latihan-latihan yang dilakukan selama putaran waktu tertentu. Tingkatkan kelincahan kaki, perbaiki stamina dan lepaskan emosi yang terpendam sambil memukul dan menendang samsak dengan pukulan kombo 1-2 yang bertenaga.

Latihan Samsak mempunyai banyak manfaatnya yaitu pertama Melatih Kekuatan, kedua melatih Kecepatan, dan ketiga melatih kecepatan. Samsak dapat digunakan untuk melatih kekuatan pukulan maupun tendangan. Semakin jauh goyangan samsak ketikan dipukul atau ditendang artinya semakin kuat serangan yang kita lancarkan. Tentu bagi pemula tidak mudah menggoyangkan sandsack begitu saja, apalagi ketika menggunakan samsak yang berkualitas. Karena membutuhkan kekuatan dan teknik memukul / menendang yang baik. Oleh karena itu berlatih dengan menggunakan samsak akan mengasah kekuatan, kecepatan dan ketepatan pukulan dan tendangan para pebeladiri.

Sedangkan Latihan Patching Patching merupakan sarana atau alat untuk berlatih kekuatan tendangan dan pukulan dalam olahraga bela diri. Dalam olahraga beladiri, latihan pukulan dan tendangan adalah hal yang mutlak perlu di lakukan. Karena pada dasarnya, olahraga beladiri memusatkan pada kekuatan tendangan, pukulan, ataupun

kedudanya. Tentunya dalam latihan tersebut, harus ada target. Target tendangan yang biasa disebut patching, berfungsi agar saat menendang atau memukul, arahnya menjadi jelas.

Berdasarkan dari penjelasan teori teori dalam kedua Latihan diatas dan didukung oleh teori yang menjelaskan Kemampuan teknik dasar pencak silat sangat penting dikuasai oleh atlet pencak silat. Keterampilan yang harus dikuasai adalah kuda-kuda, sikap pasang, pola langkah, belaan, hindaran, serangan tangan, serangan kaki (tendangan lurus, tendangan samping, tendangan sabit, sapuan, dengkulian, guntingan), tangkapan.

Menurut Johansyah Lubis (2016: 44), tendangan lurus adalah serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya kearah depan dengan posisi badan menghadap ke depan, dengan kenaannya pangkal jari-jari kaki bagian dalam, dengan sasaran ulu hati dan dagu. Teknik menendang dalam pencak silat juga ada teknik tendangan samping. Tendangan samping ini dilakukan dengan menggunakan punggung kaki petarung. Jadi posisi tubuh harus seimbang untuk dapat melakukan tendangan ini. Petarung dapat mengarahkan tendangan ini ke berbagai bagian tubuh yang terjangkau. Guru Penjaskes (2020). Tendangan sabit adalah tendangan yang lintasannya setengah lingkaran ke dalam, dengan sasaran seluruh bagian tubuh dengan punggung telapak kaki atau jari telapak kaki, Johansyah Lubis (2016: 47).

Beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan samsak dan patching adalah metode latihan untuk meningkatkan keterampilan tendangan dalam pencak silat yang mempergunakan Regangan yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot-otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin . Beberapa model-model atau cara untuk meningkatkan tendangan yaitu samsak dan patching.

Hasil penelitian latihan samsak terhadap kemampuan tendangan menunjukkan adanya pengaruh yang lebih signifikan daripada Latihan Patching. menurut teori teori yang telah dikemukakan masing-masing ahli bahwa Latihan samsak mempunyai kelebihan serta manfaat meningkatkan kemampuan tendangan, darin hasil penelitian Latihan patching juga memberikan dampak terhadap tendangan dalam pencak silat namun tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan Latihan samsak.

Dapat disimpulkan bahwa Latihan Samsak sangat berpengaruh Siginifikan untuk meningkatkan Keterampilan tendangan dibandingkan Latihan Patching yang berdampak

terhadap keterampilan tendangan namun tidak signifikan sesuai dengan penjabaran teori teori serta hasil dari penelitian ini

PENUTUP

Fokus utama pada hasil kajian data, perbedaan Latihan samsak dan Latihan patching terhadap keterampilan tendangan dalam cabang olahraga pencak silat, dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) Pengaruh Latihan samsak Terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Hal itu; X1 berpengaruh signifikan terhadap Y karena nilai t hitung $> t$ tabel $13,33 > 1,729$. Dengan Nilai rata-rata *pre test* kelompok eksperimen 1 yaitu sebesar **50** dan hasil rata-rata *post test* kelompok eksperimen 1 adalah sebesar **76** . 2) Pengaruh Latihan Patching Terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Hal itu; X2 berpengaruh tapi tidak signifikan terhadap Y karena nilai t hitung $> t$ tabel $13,33 > 1,729$. Dengan Nilai rata-rata *pre test* kelompok eksperimen 1 yaitu sebesar **50** dan hasil rata- rata *post test* kelompok eksperimen 1 adalah sebesar **60** . 3) adanya perbedaan Latihan samsak yang lebih Signifikan dibandingkan Latihan Patching berdampak namun tidak signifikan Terhadap keterampilan tendangan pencak silat atlit putra perguruan satria muda indonesia komda sumatera selatan dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Hal itu dikarenakan X1 berpengaruh lebih Signifikan dibandingkan X2 , ini dapat dilihat dari perbedaan hasil Pretest dan Posttest X1 dan X2 . X1 pretestnya 50 dan Posttestnya 76, sedangkan X2 Pretestnya 50 dan Posttestnya 60. Selisih rentang nilai dari X1 dan X2 adalah 16 . selisih Pretest dan Posttest X1 adalah 26 sangat Signifikan dan selisih pretest dan Posttest X2 adalah 10 berdampak namun tidak signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Panduan Latihan Kebugaran Yang Efektif dan Aman*. Yogyakarta: Lukaman Offet.
- Fachrullyanta Adi Saputra (2020), Pecing Untuk Pukulan dan Tendangan. Diunduh dari <https://sahabatolahraga.com/pecing-pad-untuk-pukulan-atau-tendangan/>, pada hari senin,tanggal 4 Mei 2020. Pukul 21.00 WIB.
- Guru Penjaskes (2020), 37 Teknik Dasar dalam Olahraga Pencak Silat. Diunduh dari <https://gurupenjaskes.com/teknik-dasar-dalam-olahraga-pencak-silat>, pada hari sabtu, tanggal 3 Mei 2020. Pukul 20.30 WIB.
- Irwansyah. (2013). Perbedaan Pengaruh Latihan Menggunakan Alat Media *Pecing* dengan Latihan Menggunakan Alat Media *Sandsack* di Gantung Terhadap Hasil Kemampuan Tendangan T (sisi) pada Atlet Keris Pusaka Sumatera Utara tahun 2013.Universitas Negeri Medan.
- Johansyah Lubis (2016). Pencak Silat Edisi 3. Jakarta: Rajawali Sport.
- Nana Syaodih Sukmadinata (2010). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Setyo Budiwanto (2012). Metodologi Latihan Olahraga. Malang: UNM
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sugiyono. (2007). *Metode Peneltian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta. Fakultas Ilmu keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yunita Khusharyati. (2010). Perbedaan Pengaruh Latihan Berbeban Dan Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pencak Silat Pada Perguruan Persaudaraan Setia Hati Terate Cabang Solo Tahun 2008.Universitas Sebelas Maret Surakarta.