

THE CORRELATION LEG MUSCLE EXPLOSIVE POWER WITH SPEED CRESCENT KICK IN PENCAK SILAT ATHLETES SONS WALET PUTI PEKANBARU

Nini Haryati,¹ Drs. Ramadi, S.Pd, M.kes, AIFO,² Kristi Agust, S.Pd, M.Pd³.

Emile: Niniharyati94@gmail.com/ Handphone: 085374460734, ramadi@yahoo.com,
kristi.agust@yahoo.com

HEALTH EMBODIMENT AND RECREATION EDUCATION DEPARTMENT
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHERS TRAINING
RIAU UNIVERSITY

***Abstract:** The problem in this research was is still lack of speed crescent kick in pencak silat athletes sons walet puti Pekanbaru. It is suspected lack of leg muscle explosive power at the time of the crescent kick. The purpose of this study to determine the correlation of leg muscle explosive power with the speed of a crescent kick. This is correlational study that aimed to know how big the contribution between independent and dependent variabls. After that, conducted data normality test by Liliefors test with significant level $\alpha = 0.05$, and the result for normality test of variable X, $L_{0maks} (0,168) < L_{table} (0,258)$, the normality test of variable Y, $L_{0maks} (0,134) < L_{table} (0,258)$, in other words the distribution of the data is normal. Then continued to found r used product moment correlation analysis, if $r_{result} > r_{table}$ so it was have significant correlation. The result of this research showed: it was significant correlation between leg muscle explosive power with the speed of a crescent kick, $r_{result} (0,727) > r_{table} (0,666)$. The conclusion was have significant correlation between leg musle explosive power with speed crescent kick in pencak silat athletes sons walet puti Pekanbaru.*

Keywords: Correlation, Explosive power leg muscle, Speed crescent kick

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DENGAN KECEPATAN TENDANGAN SABIT PADA ATLET PUTRA PENCAK SILAT WALET PUTI PEKANBARU

Nini Haryati,¹ Drs. Ramadi, S.Pd, M.kes, AIFO, ²Kristi Agust, S.Pd, M.Pd³
Emile: Niniharyati94@gmail.com, No. Handphone: 085374460734, ramadi@yahoo.com,
kristi.agust@yahoo.com

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS RIAU

Abstrack: Masalah dalam penelitian ini adalah masih kurangnya kecepatan tendangan sabit pada atlet putra pencak silat Walet Puti Pekanbaru. Hal ini diduga kurangnya daya ledak otot tungkai pada saat melakukan tendangan sabit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit. Penelitian ini bersifat korelasional yang bertujuan mengetahui seberapa besar hubungan antara variabel bebas dan terikat. Setelah itu, uji normalitas data dengan uji *liliefors* dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$, dan diperoleh hasil uji normalitas variable X, $L_{0max} (0,168) < L_{tabel} (0,258)$, tes normalitas variable Y, $L_{0max} (0,134) < L_{tabel} (0,258)$, dengan kata lain data berdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan r dengan menggunakan analisis korelasi *product moment*, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka terdapat hubungan yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan: terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit, $r_{hitung} (0,727) > r_{tabel} (0,666)$. Dengan demikian kesimpulannya terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet putra pencak silat Walet Puti Pekanbaru.

Kata kunci : *hubungan, daya ledak otot tungkai, kecepatan tendangan sabit.*

PENDAHULUAN

Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya, yang sesuai dengan tujuan melakukan olahraga. Adapun tujuan dari olahraga untuk menjalani hidup sehat dan bugar, serta dapat meningkatkan kualitas manusia yang diarahkan pada pembentukan watak, kepribadian, disiplin, sportivitas yang tinggi dan meningkatkan prestasi yang dapat membangkitkan rasa kebangsaan nasional, salah satu olahraga yang sedang meningkatkan prestasinya adalah pencak silat.

Pencak silat merupakan salah satu budaya asli bangsa Indonesia, di mana sangat diyakini oleh para pendekarnya dan pakar pencak silat bahwa masyarakat Melayu saat ini menciptakan dan mempergunakan ilmu bela diri ini sejak dimasa prasejarah. Karena pada masa itu manusia harus menghadapi alam yang keras dengan tujuan mempertahankan kelangsungan hidupnya (*survive*) dengan melawan binatang ganas dan berburu yang pada akhirnya manusia mengembangkan gerak-gerak bela diri.

Pencak silat adalah bela diri yang diciptakan untuk mempertahankan diri dari bahaya yang dapat mengancam keselamatan dan kelangsungan hidup. Gerak dasar pencak silat adalah satu gerak terencana, terarah, terkoordinasi dan terkendali, yang mempunyai empat aspek sebagai satu kesatuan, yaitu aspek mental spiritual, aspek bela diri, aspek olahraga, dan aspek seni budaya. Dengan demikian, pencak silat merupakan cabang olahraga yang cukup lengkap untuk dipelajari karena memiliki empat aspek yang merupakan satu kesatuan utuh dan tidak dapat dipisah-pisahkan.

Untuk menjadi seorang pesilat harus memiliki dan menguasai berbagai teknik dasar pencak silat, adapun teknik dasar dalam pencak silat yaitu : kuda-kuda, sikap pasang, pola langkah, belaan, hindaran, tangkapan dan serangan. Salah satu jenis serangan adalah serangan kaki, jenis serangan kaki yaitu tendangan lurus, tendangan T, tendangan belakang dan tendangan sabit. Tendangan sabit merupakan tendangan lintasannya setengah lingkaran kedalam, dengan sasaran seluruh bagian tubuh, dengan punggung telapak kaki atau jari telapak kaki (Johansyah, 2014: 1, 17 dan 39).

Agar dapat melakukan teknik tendangan yang baik diperlukan kesiapan fisik maupun mental yang memadai. Menurut Arsil(1999:17) kondisi fisik yang menunjang metode dan teori latihan melalui pendekatan secara ilmiah. Kondisi fisik tersebut meliputi : daya tahan (*Endurance*), kekuatan (*strength*), daya ledak (*power*), kecepatan (*vilocity/speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan koordinasi (*coordination*). Daya ledak adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan gerakan secara eksplosif. Dalam pencak silat, daya ledak ini digunakan untuk melakukan pukulan atau tendangan (Joko Subroto, 1996:33). Secara umum menurut arah dan bentuk gerakan, daya ledak terdiri dari daya ledak asiklik dan daya ledak siklik. Menurut Bompa (1990) dalam Arsil (1999:73) cabang olahraga yang memerlukan daya ledak asiklik secara dominan adalah melempar dan melompat dalam atletik, unsur-unsur gerakan senam, anggar dan gerakan yang memerlukan. Lompatan (bola basket, bola voli, bulutangkis, tenis lapangan dan pencak silat). Daya ledak akan berperan apabila dalam suatu aktivitas olahraga terjadi gerakan eksplosif. Peningkatan daya eksplosif asiklik dan siklik merupakan suatu bentuk gerakan yang berbeda, untuk gerakan seperti menendang sabit pencak silat gerakannya termasuk kedalam asiklik. Jika seseorang memiliki daya eksplosif yang baik akan menghasilkan tendangan yang keras jika memiliki daya eksplosif yang lebih baik.

Pembentukan mental merupakan aspek yang tidak kalah pentingnya dengan kondisi fisik. Mental supaya pada saat atlet bertanding tidak mengalami demam panggung. Hal ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut: sering mengadakan pertandingan persahabatan, meminta pencerahan ke pada senior atau pelatih, memperkuat ibadah dan yang paling penting memotivasi diri kita sendiri. Pembentukan mental harus diberikan secara seimbang dan bersama-sama dengan kondisi fisik. Sehingga dengan demikian akan terlahir pendekar dan atlet pencak silat yang memiliki kepribadian dan utuh : taqwa, tanggap dan tangguh. Dengan adanya kondisi fisik, teknik dan mental dalam pencak silat, sangatlah penting untuk menunjang keberhasilan seorang atlet, karena tanpa salah satu hal tersebut para atlet belum tentu dapat menjadi seorang juara, dan jika para atlet tekun beribadah, tekun berlatih, dan juga disiplin pada saat latihan kemungkinan besar dapat menjadi juara.

Berdasarkan observasi dilapangan penulis menemukan suatu permasalahan baik itu pada saat latihan, uji coba (*sparing*), maupun pertandingan O2SN, POPDA, PORKOT di Pekanbaru, terlihat jelas dalam pertandingan atlet putra Walet Puti belum optimal dalam melakukan tendangan sabit. Hal ini dilihat dari teknik yang kurang tepat, postur tubuh, berat badan, kurangnya power dan kurangnya kecepatan dalam tendangan sabit, bahwa kemampuan tendangan sabit pada atlet putra pencak silat walet puti pekanbaru masih lambat, sehingga memudahkan lawan untuk menangkis, menangkap kaki dan melakukan jatuhan. Hal ini di duga karena beberapa faktor seperti : daya ledak otot tungkai, kecepatan, kelincahan, keseimbangan, daya tahan, kekuatan, koordinasi, ketepatan dan reaksi. Faktor teknik : tendangan, pukulan dan jatuhan dan faktor mental supaya atlet bertanding tidak mengalami demam panggung (ferry Lesmana, 2012:39). Penulis mengharapkan atlet putra pencak silat walet puti harus memiliki daya ledak otot tungkai disertai kecepatan tendangan sabit yang saling berkaitan dapat menghasilkan tendangan yang keras dan kecepatan tendangan yang maksimal, agar lawan sulit untuk melakukan tangkisan dan tangkapan.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan Daya ledak Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Putra Pencak Silat Walet Puti Pekanbaru”**.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian korelasi, yang ingin menyelidiki seberapa besar sumbangan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Adapun variabel bebasnya adalah daya ledak otot tungkai (X) dan variabel terikatnya adalah kecepatan tendangan sabit (Y).

Populasi Merupakan keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006 : 130). Populasi dalam penelitian ini adalah 10 orang atlet putra pencak silat Walet Puti Pekanbaru.

Berpedoman yang terdapat pada populasi, maka pengambilan sampel ditetapkan dengan mengambil seluruh populasi dijadikan sampel (*total sampling*). Arikunto, (2006 : 134) apabila jumlah populasi kurang dari 100, maka lebih baik sampel diambil semua. Dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang.

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dilakukan tes pada sampel sesuai kebutuhan dengan menggunakan instrument sebagai berikut :

1. Loncat jauh tanpa awalan (*Standing Broad Jump*) menurut Johansyah (2014:162) dalam buku pencak silat.
2. Tes kecepatan tendangan sabit menurut Johansyah (2014:171) dalam buku pencak silat.

Setelah mendapat data dari masing-masing variabel, langkah selanjutnya adalah menguji normalitas dari masing-masing variabel untuk mengetahui kenormalan data yang diteliti. Setelah diuji kenormalannya maka data bisa dilanjutkan untuk analisis korelasi dengan korelasi *product moment*. Untuk melakukan perhitungan dengan korelasi menggunakan rumus dibawah ini :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N\sum X^2) - (\sum x)^2\}\{(N\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} : Koefesien korelasi skor variable X dan variable Y
 N : Jumlah responden/sampel
 $\sum X$: Jumlah skor variabel X
 $\sum Y$: Jumlah skor variabel Y
 $\sum XY$: Jumlah hasil kali skor X dan Y

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas Daya Ledak Otot Tungkai (X) dan variabel terikat Kecepatan Tendangan Sabit (Y). Deskripsi data dari masing-masing variabel ini dapat dikemukakan sebagai berikut.

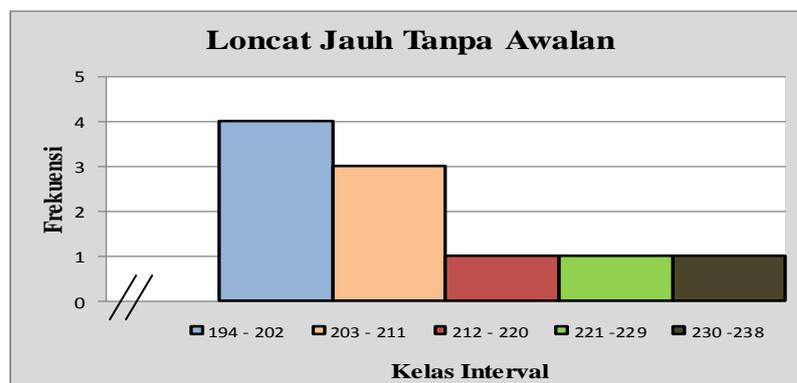
1. Daya Ledak Otot Tungkai (X)

Data yang diperoleh dari variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X) diukur dengan menggunakan tes Loncat Jauh Tanpa Awalan (Johansyah, 2014:162) yang diikuti oleh sampel sebanyak 10 orang, setelah ditentukan frekuensi tiap-tiap data maka dapat disimpulkan skor tertinggi adalah 230 dan skor terendah 194. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 209, standar deviasi adalah 12,65. Untuk lebih jelasnya penyebaran skor daya ledak otot tungkai ini dapat dilihat pada tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai (X)

No	Kelas Interval	Frekuensi	Fekuensi Relatif (%)
1	194 – 202	4	40
2	203 – 211	3	30
3	212 – 220	1	10
4	221 -229	1	10
5	230 -238	1	10
Jumlah		10	100

Berdasarkan tabel 1, dapat dijabarkan terdapat 5 kelas interval Daya ledak otot tungkai, frekuensi atlet tiap interval Daya ledak otot tungkai dipaparkan sebagai berikut: frekuensi atlet dengan daya ledak otot tungkai antara 194 cm – 202 cm terdapat 4 orang atau dengan frekuensi relatif 40 %. Frekuensi atlet dengan daya ledak otot tungkai antara 203 cm – 211 cm terdapat 3 orang atau dengan frekuensi relatif 30 %. Frekuensi atlet dengan daya ledak otot tungkai antara 212 cm – 220 cm terdapat 1 orang atau dengan frekuensi relatif 10 %. Frekuensi atlet dengan daya ledak otot tungkai antara 221 cm – 229 cm terdapat 1 orang atau dengan frekuensi relatif 10 %. Frekuensi atlet dengan daya ledak otot tungkai antara 230 cm – 238 cm terdapat 1 orang atau dengan frekuensi relatif 10 %. Untuk lebih jelasnya data daya ledak otot tungkai dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini:



Gambar 1. Histogram data Daya Ledak Otot Tungkai

2. Kecepatan Tendangan Sabit (Y)

Data yang diperoleh dari variabel Kecepatan Tendangan Sabit (Y) Diukur dengan menggunakan tes kecepatan tendangan sabit (Johansyah, 2014:171) yang diikuti oleh sampel sebanyak 10 orang, setelah ditentukan frekuensi tiap-tiap data maka dapat disimpulkan skor tertinggi adalah 30 dan skor terendah 18. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 23,4, standar deviasi adalah 3,50. Untuk lebih jelasnya penyebaran skor kecepatan tendangan sabit ini dapat dilihat pada tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kecepatan tendangan sabit

No	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif %
1	18 – 20	3	30 %
2	21 – 23	1	10 %
3	24 – 26	5	50 %
4	27 – 29	0	0 %
5	30 – 32	1	10 %
Jumlah		10	100 %

Berdasarkan tabel 2, dapat dijelaskan bahwa terdapat 5 kelas interval Kecepatan Tendangan Sabit. Jumlah atlet dengan kecepatan tendangan sabit

sebanyak 18-20 adalah 3 orang atau 30 %. Jumlah atlet dengan kecepatan tendangan sabit sebanyak 21-23 adalah 1 orang atau 10 %. Jumlah atlet dengan kecepatan tendangan sabit sebanyak 24-26 adalah 5 orang atau 50 %. Tidak terdapat atlet dengan kecepatan tendangan sabit sebanyak 27-29 adalah 0 atau 0 %. Jumlah atlet dengan kecepatan tendangan sabit sebanyak 30-32 adalah 1 orang atau 10 %. Untuk lebih jelasnya data daya ledak otot tungkai dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



Gambar 2. Histogram Kecepatan Tendangan Sabit (Y)

1. Uji Normalitas :

Pengujian normalitas adalah suatu analisis yang dilakukan untuk menguji apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut apakah data yang diolah dapat digunakan teknik korelasi. Pengujian normalitas data diuji dengan analisis *Lilliefors* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dasar pengambilan keputusan pengujian normalitas adalah Apabila $L_{O_{maks}} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Kesimpulan hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rangkuman uji normalitas variabel Daya Ledak Otot tungkai dengan Kecepatan Tendangan Sabit.

No	variabel	$L_{O_{maks}} < L_{tabel}$		kesimpulan
1	Daya Ledak Otot Tungkai	0,168	0,258	Normal
2	Kecepatan Tendangan sabit	0,134	0,258	Normal

Berdasarkan Tabel diatas, variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X) pada taraf signifikan 0,05 diperoleh $L_{o_{maks}} 0,168 < L_{tabel} 0,258$, dan Variabel Kecepatan Tendangan Sabit (Y) diperoleh $L_{o_{maks}} 0,134 < L_{tabel} 0,258$. Pada taraf signifikan 0,05 jika $L_{o_{maks}}$ lebih kecil dari L_{tabel} berarti populasi berdistribusi normal.

2. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan analisis data yang diperoleh koefisien korelasi X dengan Y sebesar $r = 0,727$ Karena seluruh hubungan yang ditunjukkan pada analisis data tersebut signifikan, maka daya ledak otot tungkai memiliki hubungan yang berarti dengan kecepatan tendangan sabit.

Tabel 4. Uji signifikan korelasi X dan Y

N	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
10	0,727	0,666	Ada hubungan yang signifikan

PEMBAHASAN

Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kecepatan Tendangan Sabit dengan melihat hasil penelitian diatas, maka Daya ledak Otot Tungkai terdapat hubungan yang signifikan, oleh sebab itu dalam pencak silat, tendangan merupakan serangan yang dapat digunakan untuk menyerang lawan dengan situasi jarak yang jauh dengan menggunakan tungkai dan kaki sebagai komponen menyerang. Menurut Johansyah (2014:36). Tendangan dibagi beberapa jenis meliputi: Tendangan lurus adalah serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya kearah depan dengan posisi badan menghadap kedepan, dengan kenaannya pangkal jari-jari kaki bagian dalam, dengan sasaran ulu hati dan dagu. Tendangan T adalah serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya lurus kedepan dan kenaannya pada tumit, telapak kaki dan sisi luar telapak kaki, posisi lurus, biasanya digunakan serangan samping, dengan sasaran seluruh bagian tubuh. Tendangan belakang, yakni tendangan sebelah kaki dan tungkai dengan lintasan lurus kebelakang tubuh (membelakangi lawan), dengan sasaran seluruh bagian tubuh. Tendangan sabit (busur) adalah tendangan berbentuk busur dengan menggunakan punggung kaki. Menurut Erwin (2015:74) Tendangan sabit adalah tendangan yang dilakukan dengan lintasan dari samping melengkung seperti sabit.

Bermacam-macam tendangan di atas dapat digunakan sesuai dengan kondisi dalam pertandingan. Tendangan sabit adalah tendangan yang paling mudah dilakukan dan sering digunakan dalam pertandingan, karena tendangan harus

dilakukan dengan kekuatan dan kecepatan, dan tidak dipungkiri lagi bahwa daya ledak otot tungkai berperan aktif dalam melakukan tendangan sabit. Jika seseorang memiliki daya ledak otot tungkai yang baik akan menghasilkan tendangan yang keras dan cepat, karena ketika daya ledak otot tungkai tidak bagus saat melakukan tendangan tidak akan keras dan cepat sehingga tendangan mudah ditangkap oleh lawan.

Dari pendapat di atas, diketahui bahwa daya ledak merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi baik atau tidaknya tendangan. Tes pengukuran kecepatan tendangan sabit dilakukan dengan tendangan sabit kanan dan sabit kiri. Dalam penelitian tes kecepatan tendangan sabit pada saat pelaksanaan tes tersebut dalam melakukan tendangan, peneliti hanya mengambil hasil tendangan dengan kaki yang terkuat dan nilai yang terbaik. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar mencari referensi lain selain Johansyah, dikarenakan tes pengukuran kecepatan tendangan sabit dibuku Johansyah kurang akurat.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dengan memakai produser statistik penelitian maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Ledak Otot Tungkai dengan kecepatan tendangan sabit dengan nilai $r_{xy} = 0,727$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0,666$. Sehingga dapat disimpulkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ (**berhubungan**).

B. Rekomendasi

1. Kepada atlet putra pencak silat Walet Puti Pekanbaru agar senantiasa melakukan latihan untuk meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai agar Kecepatan Tendangan Sabit lebih akurat dan lebih baik.
2. Kepada perguruan pencak silat Walet Puti, dengan adanya penelitian ini dapat membawa manfaat guna menambah pengetahuan dan meningkatkan latihan dan kondisi fisik yang lain agar prestasi dan kemampuan pencak silat akan semakin meningkat.
3. Kepada peneliti selanjutnya agar meneliti lebih dalam lagi tentang olahraga pencak silat dan hubungan dengan kondisi fisik dan menggunakan referensi yang lain agar hasil penelitian ini dapat semakin sempurna dan berguna dalam perkembangan prestasi olahraga khususnya pencak silat.
4. Bagi peneliti, sebagai masukan dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan olahraga, dan peneliti yang bermaksud melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini dalam meningkatkan prestasi dan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Pt Rineka Cipta
- Arsil. 2000. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FKI UNP
- Harianja, Dantes. 2015. *Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pada Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat SMA Negeri 2 Tambang Kabupaten Kampar*
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung
- <https://satriamudabangka.wordpress.com/tendangan-sabit/>. Diakses jam 13.48, tanggal 10-01-2016
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta : LPP dan UNS Press Universitas Sebelas Maret
- Lesmana, Ferry. 2012. *Panduan Pencak Silat 1*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Mulyana. 2013. *Pendidikan Pencak Silat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Effhar Offset
- Setyo, Erwin. 2015. *Pencak Silat*. Yogyakarta: PT Pustaka Baru
- Subroto, Joko. 1996. *Pembinaan Pencak Silat*. Solo : C.V. Aneka
- Syaifuddin. 2006. *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta : EGC
- Wardoyo, Hendro dan Lubis, Johansyah. 2014. *Pencak Silat Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Sport
- Widiastuti. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT Bumi Timur Jaya