

## **HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DENGAN KECEPATAN TENDANGAN SABIT PENCAK SILAT PSHT RAYON JAYA BAKTI RANTING TUAH NEGERI CABANG MUSI RAWAS**

Nurwati Desnawa Rahayu Aji  
STKIP-PGRI Lubuklinggau  
nurwatidesnawa02@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta pencak silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas dengan jenis penelitian kuantitatif dan pendekatan melalui metode korelasi. Dengan populasi berjumlah 34 orang peserta silat dan sampel berjumlah 30 orang peserta silat dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Instrumen daya ledak otot tungkai menggunakan *vertical jump*, dan kecepatan tendangan sabit dengan menendang kearah sandsack. Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan uji prasyarat yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji linieritas Analisis adapun hasil pengujian dan data dengan judul hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta pencak silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas, pengolahan data dengan menggunakan SPSS 21 dapat diketahui bahwa termasuk kategori 0,40-0, 59 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada peserta pencak silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas.

Kata Kunci: Daya Ledak dan Tendangan Sabit

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the relationship between limb muscle explosive power and sickle kick speed in pencak silat participants at PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Musi Rawas Branch with quantitative research and a correlation method. With a population of 34 silat participants and a sample of 30 silat participants, the sampling technique was purposive sampling. Leg muscle explosive power instrument using verticaljump, and the speed of the sickle kick by kicking towards the sandsack. Data analysis to test hypotheses requires prerequisite tests that must be met so that the results can be justified. The analysis prerequisite test includes the normality test and linearity test. The analysis as for the test results and data with the title of the relationship between limb muscle explosive power and sickle kick speed in pencak silat participants PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Musi Rawas Branch, data processing using SPSS 21 can be seen that belonging to the 0.40-0.59 category, it can be stated that there is a relationship between the explosive power of the leg muscles and the speed of the sickle kick in the pencak silat participants of PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Musi Rawas Branch.*

*Keywords: Explosive Power and Sickle Kick Speed*

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah kegiatan pelatihan jasmani, yaitu kegiatan jasmani untuk memperkaya dan meningkatkan kemampuan dan ketrampilan gerak dasar maupun gerak ketrampilan (kecabangan olahraga). Kegiatan itu merupakan bentuk pendekatan ke aspek sejahtera jasmani atau sehat jasmani yang berarti juga sehat dinamis yaitu sehat yang disertai dengan kemampuan gerak yang memenuhi segala tuntutan gerak kehidupan sehari-hari, artinya ia memiliki tingkat kebugaran jasmani yang memadai (Guntoro et al., 2020).

Prestasi olahraga merupakan kaitan yang erat dengan keberhasilan dalam program pembelajaran di sekolah baik di sekolah dasar, maupun sekolah menengah, karena isi dan tujuan pembelajaran jasmani adalah membentuk watak karakter dan mental serta pembentukan komponen fisik umum untuk persiapan seseorang berprestasi dalam olahraga (Iyakrus, 2019)

Pencak silat merupakan olahraga yang cukup banyak manfaatnya diantaranya yaitu untuk beladiri, kesehatan dan juga untuk prestasi. Prestasi yang setinggi-tingginya dalam pencak silat merupakan sesuatu yang diidam-idamkan oleh setiap pesilat. Untuk mencapai prestasi yang tinggi diperlukan berbagai syarat yang harus dipenuhi. Dalam usaha memperoleh prestasi yang tinggi seorang pesilat harus memiliki kemampuan kondisi fisik, teknik, taktik dan mental bertanding yang baik.

Pencak silat sebagai salah satu cabang olahraga prestasi yang digemari oleh masyarakat diharapkan mampu mewujudkan tujuan undang-undang sistem keolahragaan nasional. Hal ini sejalan dengan (Rosmawati et al., 2019), pencak silat adalah salah satu cabang olahraga yang dipertandingkan baik ditingkat daerah, nasional, regional, dan bahkan ditingkat Internasional, mulai usia dini, remaja dan sampai usia dewasa. Maka banyak perhatian pemerintah dalam penyelenggaraan kejuaraan cabang olahraga pencak silat.

Hal ini (Rosmawati et al., 2019), pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga yang dipertandingkan baik ditingkat daerah, nasional, regional, dan bahkan ditingkat Internasional, mulai usia dini, remaja dan sampai usia dewasa. Beberapa kejuaraan antara lain Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional (POMNAS), Pekan Olahraga Pelajar Nasional (POPNAS), Pekan Olahraga Nasional (PON), SEA GAMES, Asian Beach Games (ABG), Kejuaraan Dunia (*single event*) dan pertama kali dimainkan ASIAN GAMES tahun 2018.

Pada akhir-akhir ini pencak silat telah menjadi populer bagi setiap orang di berbagai negara seperti di Asia, Amerika, Australia, Eropa dan di berbagai negara manca lainnya. Hal ini sudah menjadi acuan bahwa dalam berbagai kejuaraan banyak pesilat-pesilat dari berbagai negara ikut serta berlaga di arena pertandingan pencak silat. Selain itu juga banyak kejuaraan pencak silat di tingkat ASEAN bahkan tingkat dunia, dimana dalam kejuaraan-kejuaraan tersebut selalu banyak peminatnya mulai dari anak-anak, remaja, sampai orang tua.

Di tingkat Asean Games, tahun 2002 pencak silat masuk agenda Sport Cultural Event di Busan Korea Selatan. Pencak silat dapat dikatakan sebagai seni, sebab didalamnya terdapat unsur-unsur teknik membela diri dari serangan lawan, budi pekerti dan pembentukan sikap. Pencak silat ditinjau dari sudut seni harus mempunyai keselarasan dan keseimbangan antara wirama, wirasa, dan wiraga atau keserasian irama, penyajian teknik dan penghayatan. Pencak berarti gerak dasar bela diri yang terikat pada suatu aturan, sedangkan silat adalah gerak beladiri sempurna yang bersumber dari rohani diri (Hambali et al., 2020)

Penguasaan teknik merupakan kelengkapan yang paling utama yang harus dimiliki peserta silat dan, tanpa mengesampingkan unsur yang lain seperti kondisi fisik, taktik dan mental. Untuk mencapai prestasi yang dimiliki atlet harus mempunyai teknik yang dikuasai dengan baik. Teknik dasar dalam pencak silat secara garis utama yang harus dimiliki adalah teknik pukulan, tendangan, elakan, sapuan, kunci, pola langkah, jatuhnya semuanya memerlukan unsur kecepatan dan ketepatan sebagainya. Apabila ingin meningkatkan prestasi

dengan baik dalam pencak silat, maka teknik-teknik dasar tersebut harus betul-betul dikuasai terlebih dahulu. Setiap pesilat harus memiliki kecepatan dan ketepatan dalam melakukan serangan dan bela (Nelson & Septri, 2018).

Kategori tanding teknik serang dan bela merupakan hal yang paling penting dalam bertanding. Jadi penguasaan teknik merupakan salah satu kelengkapan yang paling mendasar, unsur yang lain seperti kondisi fisik, taktik dan mental. Keberhasilan seorang pesilat kategori tanding dapat dipengaruhi oleh kualitas kondisi fisik, keterampilan teknik yang dimiliki, penggunaan teknik dalam bertanding dan kematangan dalam melakukan teknik (Rosmawati et al., 2019). Diperjelas oleh Zulkifli (2019) bahwa untuk mencapai prestasi optimal maka teknik-teknik dasar harus dapat dilakukan dengan gerakan yang kuat, cepat, tepat dan terkoordinasi.

Salahsatu teknik dalam pencak silat adalah tendangan sabit. Tendangan sabit merupakan bentuk serangan tungkai / kaki. menurut Mukholid dalam (Almustahab, 2019), "Didefinisikan sebagai tendangan yang dilakukan dengan posisi tubuh miring ke kiri maupun ke kanan dan lintasannya dari samping kemudian melengkung ke arah depan seperti sabit, sedangkan sebagian perkenaannya adalah pada punggung kaki". Tendangan sabit sangat efektif karena gerakan yang diperlukan oleh tubuh sewaktu melakukan teknik ini hanya sedikit. Sasaran dari teknik ini adalah sisi pinggang dan leher lawan. Oleh karena itu, keterampilan tendangan sabit patut dimiliki oleh seorang atlet sebagai pendukung dalam menyempurnakan gerak pencak silat secara totalitas ((Almustahab, 2019).

Di Indonesia istilah pencak silat dipakai setelah berdirinya induk organisasi pencak silat pada 18 Mei 1948 di Surakarta dan prakarsai oleh Mr. Wongsonegoro yang bernama Ikatan Pencak Silat Indonesia disingkat IPSI (Johansyah L dan Hendro W, 2016:3). IPSI bertujuan untuk mempersatukan dan membina seluruh perguruan pencak silat yang berkembang di Indonesia. Perjuangan dalam membentuk Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) mulai sejak menjelang Pekan Olahraga Nasional (PON) di Solo. Salahsatu perguruan pencak silat adalah Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT).

Persaudaraan Setia Hati Terate (dikenal luas sebagai PSHT atau SH Terate) adalah organisasi olahraga yang diinisiasi oleh Ki Hadjar Hardjo Oetomo pada tahun 1922 dan kemudian disepakati namanya menjadi Persaudaraan Setia Hati Terate pada kongres pertamanya di Madiun pada tahun 1948. PSHT merupakan organisasi pencak silat yang sudah bergabung dan salah satu yang turut mendirikan Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) pada tanggal 18 Mei 1948 Saat ini PSHT diikuti sekitar 7 juta anggota, memiliki cabang di 236 kabupaten/kota di Indonesia, 10 komisariat di perguruan tinggi dan 10 komisariat luar negeri di Malaysia, Belanda, Rusia (Moskwa), Timor Leste, Hongkong, Korea Selatan, Belgia, Jepang dan Prancis

Dari uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berhubungan dengan pencak silat terkhusus tentang daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pencak silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Hang Tuah Negeri Cabang Musi Rawas. Sudah banyak peneliti lain yang melakukan penelitian tentang pencak silat, tetapi penelitian berbeda dengan penelitian lain yang sudah dilakukan yaitu pada variabel - variabel yang diteliti dan juga tempat, waktu penelitian.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi di gunakan untuk mencari ada tidaknya hubungan antara variabel independen ( X ) Daya Ledak Otot Tungkai dengan dependen ( Y ) Kecepatan Tendangan Sabit. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pesilat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Hang Tuah Negeri Cabang Musi Rawas tahun 2021 yang berjumlah 34 Orang peserta silat. Sampel Penelitian dan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* (sampel bertujuan) yaitu 30 pesilat PSHT

Rayon Jaya Bakti Ranting Buah Negeri Cabang Musi Rawas tahun 2021 yang berjumlah 30 Orang peserta silat. Tes yang digunakan yaitu : Tes daya ledak otot tungkai dengan menggunakan tes *vertical jumptest* atau loncat tegak. Fasilitas dan alat yang digunakan adalah dinding dan meteran. Alat yang digunakan adalah sandsack/target, meteran dan stopwatch.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Buah Negeri Cabang Musi Rawas dengan sampel penelitian berjumlah 30 peserta pencak silat. Penelitian ini dilakukan di Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Buah Negeri Cabang Musi Rawas.

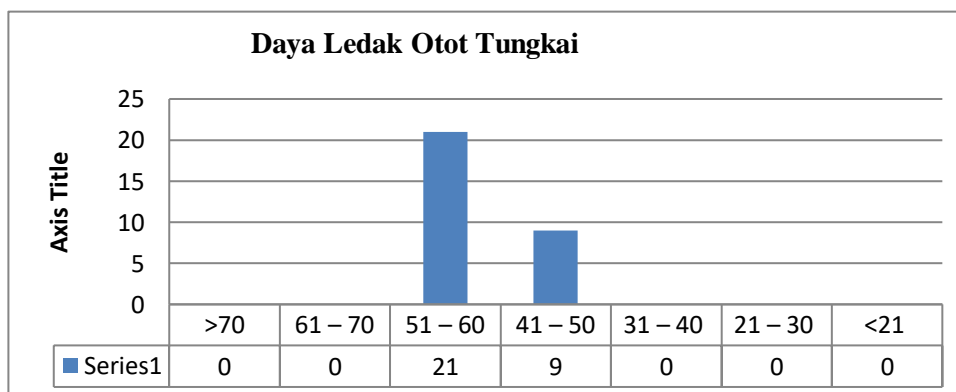
**Tabel 1**  
Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai

Kelas Interval	df	Persentase	Kriteria
>70	0	0	Baik Sekali
61 – 70	0	0	Baik
51 – 60	21	70.0	Di Atas Rata-Rata
41 – 50	9	30.0	Sedang
31 – 40	0	0	Dibawah Rata-Rata
21 – 30	0	0	Kurang
<21	0	0	Sangat Kurang

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian, 2021

Berdasarkan data frekuensi daya ledak otot tungkai di Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Buah Negeri Cabang Musi Rawas diketahui bahwa daya ledak sebesar 61-70 sebanyak 0 orang atau sebesar 0%, daya ledak 51-60 sebanyak 21 orang atau sebesar 70.-%, daya ledak 41-50 sebanyak 9 orang atau sebesar 30.0%, maka dominan daya ledak sebesar 51-60 dalam frekuensi daya ledak otot tungkai.

**Gambar 1**  
Grafik Daya Ledak Otot Tungkai



Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa grafik menunjukkan daya ledak otot tungkai yang dominan 51-60 yang dilakukan oleh peserta Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Buah Negeri Cabang Musi Rawas

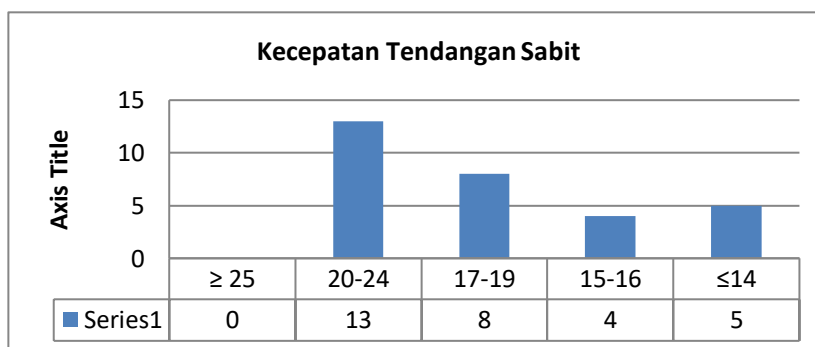
**Tabel 2**  
Deskripsi Frekuensi Kecepatan Tendangan Sabit

Kelas Interval	Jumlah	Persen	Kategori
$\geq 25$	0	0.0	Baik Sekali
20-24	13	43.3	Baik
17-19	8	26.7	Cukup
15-16	4	13.3	Kurang
$\leq 14$	5	16.7	Kurang Sekali

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian, 2021

Berdasarkan data frekuensi kecepatan tendangan sabit di Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas diketahui bahwa  $> 25$  sebanyak 0 orang atau sebesar 0%, 20-24 kecepatan sebanyak 13 orang atau sebesar 43,3%, kecepatan 17-19 sebanyak 8 orang atau sebesar 26,7%, kecepatan 15-16 sebanyak 4 orang atau sebesar 13.3%, kecepatan  $< 14$  sebanyak 5 orang atau sebesar 16,7%, maka dominan kategori baik dimana kecepatan 17-19.

**Gambar 2**  
Kecepatan Tendangan Sabit



Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa grafik menunjukkan daya kecepatan tendangan sabit yang dominan 20-24 yang dilakukan oleh peserta Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas.

### Pengujian Persyaratan Analisis

#### Pengujian Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas sebaran data tingkat kecepatan tendangan sabit, daya ledak otot tungkai, adapun hasil pengujian yakni sebagai berikut:

**Tabel 3**  
Hasil Pengujian Normalitas  
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya Ledak Otot Tungkai (X)	.136	30	.161	.944	30	.115
Kecepatan Tendangan Sabit (Y)	.183	30	.012	.912	30	.016

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat diketahui pengujian normalitas berdasarkan tabel kolmogorov-smirnov dengan standar nilai sig  $> 0,05$  maka hasil penelitian diketahui

bahwa sig daya ledak otot tungkai sebesar  $0,161 > 0,05$ , sedangkan sig kecepatan tendangan sabit sebesar  $0,012 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data dinyatakan normal dan dapat dijadikan data penelitian. Pengujian Shapiro-Wilk diketahui bahwa standar sig  $> 0,05$  maka data dinyatakan normal, analisa menunjukkan bahwa sig daya ledak otot tungkai sebesar  $0,115 > 0,05$  dan kecepatan tendangan sabit dengan sig sebesar  $0,016 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian dinyatakan normal dan layak dilakukan pengujian selanjutnya.

### Pengujian Linearitas

Tujuan dilakukan uji linieritas adalah untuk mengetahui apakah variabel bebas yang dijadikan prediktor mempunyai hubungan yang linier atau tidak dengan variabel terikatnya. Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat bersifat linier (garis lurus). Adapun hasil pengujian diketahui sebagai berikut:

**Tabel 4**  
Hasil Pengujian Linear

ANOVA							
Daya Ledak Otot Tungkai (X)							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	(Combined)		336.410	10	33.641	3.354	.011
Between Groups	Linear	Weighted	159.470	1	159.470	15.900	.001
	Term	Deviation	176.940	9	19.660	1.960	.104
Within Groups			190.557	19	10.029		
Total			526.967	29			

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pengujian linearitas diketahui bahwa nilai sig hubungan daya ledak oto tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit sebesar  $0,104 > 0,05$ , dengan demikian dapat dinyatakan hasil pengujian linearitas data dinyatakan linear dan dapat dilakukan pengujian linear.

### Pengujian Hipotesis

#### Uji Koefisien Korelasi

Adapun rumus yang di analisa oleh peneliti dengan rumus korelasi *product moment* menurut sugiono (2016:183)

**Tabel 5**  
Hasil Pengujian Koefisien Korelasi

Correlations			
		Daya Ledak Otot Tungkai (X)	Kecepatan Tendangan Sabit (Y)
Daya Ledak Otot Tungkai (X)	Pearson Correlation	1	.550**
	Sig. (2-tailed)		.002
	N	30	30
Kecepatan Tendangan Sabit (Y)	Pearson Correlation	.550**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	
	N	30	30

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil pengujian korelasi *product moment* dapat diketahui bahwa korelasi daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit nilai Pearson Correlation sebesar 0,550 atau sebesar 55,0%. Diketahui korelasi kecaptan tendangan sabit dengan daya ledak

otot tungkai sebesar 0,550 atau sebesar 55,0% dan diketahui 45.0% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian.

Untuk menguji signifikansi hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit menggunakan rumus signifikansi product momen, sebagai berikut :

**Tabel 6**  
Interval Koefisien

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Tingkat Hubungan Putra</b>	<b>Tingkat Hubungan Putri</b>
00,00 - 0,19	Sangat Rendah	Sangat Rendah
0,20 - 0,39	Rendah	Rendah
0,40 - 0,59	Sedang	Sedang
0,60 - 0,79	Kuat	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat Kuat	Sangat Kuat

Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa korelasi product moment korelasi daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas adalah sebesar 0.550 maka berdasarkan interval koefisien diketahui bahwa termasuk kategori 0.40-0,59 dapat dinyatakan tingkat hubungan sangat kuat antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit dengan kategori sedang.

## PEMBAHASAN

Hasil pengujian normalitas data diketahui bahwa data dinyatakan normal, pengujian linearitas data dinyatakan linear sehingga data penelitian dapat dilakukan uji statistic dengan SPSS 21. Pengujian korelasi product moment dapat diketahuu bahaw korelasi daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit nilai Pearson Corelatioon sebesar 0,550 atau sebesar 55,0%. Diketahui korelasi kecaptan tendangan sabit dengan daya ledak otot tungkai sebesar 0,550 atau sebesar 55.0% dan diketahui 45.0% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian.

Pengujian korelasi product moment korelasi daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas adalah sebesar 0.550 maka berdasarkan interval koefisien diketahui bahwa termasuk kategori 0.40-0,59 dapat dinyatakan tingkat hubungan sedang antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rosmawati et al., 2019), berjudul Hubungan Kelincahan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Atlet Pencak Silat Kalumbuk Kecamatan Kuraji Kota Padang dan M. (Irfanuddin et al., 2018) dalam Artikel dengan judul Hubungan Antara Kecepatan Lari Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan Sabit pencak Silat Pada Atlet Padepokan Persaudaran Setia Hati Teate Kabupaten Tulungagung. Hasil Penelitian ini Adanya hubungan yang antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet remaja padepokan silat PSHT Kabupaten Tulungagung dan adanya hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet remaja padepokan silat PSHT Kabupaten Tulungagung.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa bahwa termasuk kategori 0.40-0,59 dapat disimpulkan ada hubungan dnegan tingkat sedang antara daya ledak otot tungkai dengan

kecepatan tendangan sabit Pencak Silat PSHT Rayon Jaya Bakti Ranting Tuah Negeri Cabang Musi Rawas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almustahab, 2019. Pengaruh Latihan Stretching Statis Terhadap Hasil Tendangan Sabit Pada Atlet Putra Pencak Silat Persinas Asad Lampung Selatan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://adoc.pub/pengaruh-latihan-stretching-statis-terhadap-hasil-tendangan-.html>
- Guntoro, T. S., Muhammad, J., & Qomarrullah, R. (2020). Faktor kemampuan fisik dan psikologis penunjang keterampilan atlet elit sepakbola Propinsi Papua. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2), 390–406. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v6i2.13768](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i2.13768)
- Hambali, S., Sundara, C., & Meirizal, Y. (2020). Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat PPLP Jawa Barat. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(1). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8217>
- Irfanuddin, M. Y., Harmono, S., & Kurniawan, W. P. (2018). *Hubungan Antara Kecepatan Lari Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan Sabit pencak Silat Pada Atlet Padepokan Persaudaran Setia Hati Teate Kabupaten Tulungagung*. 02(04).
- Iyakrus, I. (2019). Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Prestasi. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8110>
- Nelson, S., & Septri. (2018). Pengembangan Model Pembelajaran Teknik Dasar Pencak Silat Berbasis Multimedia Di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal Stamina*, 1(1), 346–358. <http://stamina.ppj.unp.ac.id/index.php/JST/article/view/114/37>
- Rosmawati, F.-U., Darni, F.-U., & Syampurma, H. (2019). Hubungan Kelincahan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat Silaturahmi Kalumbuk Kecamatan Kuranji Kota Padang. *Jurnal MensSana*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.33>