



Korelasi Daya Tahan Otot Lengan dan Core Strength dengan Guntingan Jurus Regu Pencak Silat

Correlation between Arm Muscle Endurance and Core Strength with Pencak Silat
Team Moves

Kikih Dyahayuwati^{1*}, Hendro Wardoyo², Uzizatun Maslikah³

^{1,2,3}Program Studi Kepelatihan Cabang Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas
Negeri Jakarta, Indonesia

*corresponding author: kikih.dyahayuwati1904@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara daya tahan otot lengan dengan kemampuan melakukan guntingan regu, hubungan antara kekuatan inti (core strength) dengan kemampuan guntingan regu, serta keterkaitan keduanya secara simultan pada atlet seni pencak silat. Pengumpulan data dilaksanakan pada November–Desember 2023 di Gedung LPMP, Tanjung Barat, Jakarta Selatan. Populasi penelitian mencakup atlet remaja kategori seni pada perguruan PAMUR DKI Jakarta, dengan sampel sebanyak 15 atlet seni pencak silat. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: pertama, terdapat hubungan signifikan antara daya tahan otot lengan dan kemampuan guntingan regu, dengan persamaan garis regresi Y terhadap X1 sebesar $182,596 + 8,1341$ dan koefisien korelasi $r_y = -0,089$. Kedua, terdapat hubungan signifikan antara core strength dan kemampuan guntingan regu, dengan persamaan regresi $168,701 + 5,0932$ serta koefisien korelasi $r_y = 0,548$. Ketiga, daya tahan otot lengan dan core strength secara bersama-sama berhubungan secara signifikan dengan kemampuan guntingan regu, ditunjukkan oleh persamaan regresi $\hat{Y} = 178,395 - 0,449X1 + 3,685X2$ dengan koefisien korelasi $r_y = 0,525$.

Kata kunci: daya tahan otot, *core strength*, guntingan, pencak silat

Abstract

This study aims to analyze the relationship between arm muscle endurance and the ability to perform team scissor kicks, the relationship between core strength and the ability to perform team scissor kicks, and the simultaneous relationship between the two in pencak silat athletes. Data collection was conducted in November–December 2023 at the LPMP Building, Tanjung Barat, South Jakarta. The study population consisted of teenage athletes in the arts category at the PAMUR DKI Jakarta School, with a sample of 15 pencak silat athletes. The results of data analysis showed that: first, there was a significant relationship between arm muscle endurance and the ability to perform team scissor kicks, with the regression line equation Y against X1 of $182.596 + 8.1341$ and a correlation coefficient of $r_y = -0.089$. Second, there is a significant relationship between core strength and team scissor ability, with a regression equation of $168.701 + 5.0932$ and a correlation coefficient of $r_y = 0.548$. Third, arm muscle endurance and core strength are jointly and significantly related to the team's ability to perform scissor kicks, as shown by the regression equation $\hat{Y} = 178.395 - 0.449X1 + 3.685X2$ with a correlation coefficient of $r_y = 0.525$.

Keywords: muscle endurance, core strength, scissor movements, pencak silat

PENDAHULUAN

Pencak silat mencerminkan kebudayaan asli Indonesia, keyakinan ini didukung oleh para pendekar dan ahli pencak silat, yang menyatakan bahwa ilmu bela diri ini telah ada dan digunakan sejak zaman prasejarah (Lubis, 2016). Pencak silat merupakan warisan nenek moyang sebagai bagian integral dari budaya bangsa Indonesia yang harus dilestarikan, dibimbing, dan diarahkan. Istilah "pencak silat" ditetapkan secara resmi pada saat diseminarkan pada tahun 1973 di Bogor. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, "pencak silat" didefinisikan sebagai keterampilan dalam pertahanan diri dengan ketrampilan menangkis, menyerang, dan membela diri, baik menggunakan senjata maupun tanpa senjata.

Pencak silat merupakan cabang olahraga tradisional Indonesia yang memadukan unsur seni, bela diri, dan aktivitas fisik. Seni bela diri ini menuntut koordinasi berbagai bagian tubuh melalui rangkaian gerakan seperti pukulan, tendangan, tangkisan, bantingan, kuncian, hingga teknik guntingan. Guntingan sendiri merupakan salah satu teknik khas pencak silat yang dilakukan dengan memotong atau mengiris bagian tubuh lawan menggunakan tangan maupun kaki, dan dapat dieksekusi dalam beberapa variasi, seperti guntingan depan, samping, belakang, maupun atas.

Pada atlet-atlet kategori seni di perguruan PAMUR DKI Jakarta, terlihat bahwa beberapa di antaranya masih mengalami kendala dalam mengeksekusi gerakan guntingan. Gerakan yang ditampilkan tampak kurang sempurna, tidak bertenaga, dan belum memenuhi standar estetika yang dibutuhkan. Ketidaksempurnaan tersebut berpotensi menurunkan nilai saat pertandingan karena memengaruhi aspek teknik, keindahan, serta keselarasan rangkaian gerak.

Salah satu faktor utama yang diduga menyebabkan permasalahan tersebut adalah rendahnya daya tahan otot lengan dan kekuatan inti (core strength). Kedua komponen kondisi fisik ini sangat menentukan kualitas pelaksanaan guntingan. Daya tahan otot lengan dan core strength yang kurang optimal dapat membuat atlet kesulitan menghasilkan gerakan yang cepat, tepat, dan kuat. Selain berdampak pada performa teknik, kondisi fisik yang lemah juga dapat meningkatkan risiko cedera seperti keseleo, robekan otot, hingga patah tulang. Dengan demikian, kemampuan guntingan pada atlet

seni pencak silat sangat dipengaruhi oleh faktor kekuatan otot dan komponen kondisi fisik terkait.

Menurut Johansyah Lubis (2014) Kuda-kuda adalah teknik yang menunjukkan posisi kedua kaki dalam keadaan diam. Teknik ini berguna untuk menunjang sikap dalam seni bela diri Pencak Silat. Selain itu, kuda-kuda digunakan sebagai latihan dasar untuk menguatkan otot-otot kaki, yang berperan dominan dalam penggunaan kuda-kuda tersebut adalah quadriceps femoris dan hamstring

Suryana (2017) menjelaskan bahwa guntingan merupakan salah satu teknik fundamental dalam pencak silat yang memiliki nilai estetika sekaligus fungsi pertahanan diri yang tinggi. Gerakan ini mencerminkan keindahan, harmoni antara tubuh dan ritme, serta menunjukkan unsur kekuatan dan keberanian pesilat. Selain itu, teknik guntingan menjadi indikator penguasaan atlet terhadap aspek teknis, strategi, maupun taktik dalam pencak silat. Kemampuan guntingan dapat dievaluasi melalui penggunaan video analysis, yakni perangkat yang berfungsi untuk merekam, menelaah, dan menilai kualitas gerak secara visual. Dalam kategori seni, terutama pada teknik guntingan regu, daya tahan otot lengan memegang peranan penting. Upaya meningkatkan komponen fisik tersebut memerlukan program latihan yang menitikberatkan pada penguatan, daya tahan, serta koordinasi lengan dan tangan agar gerakan dapat dilakukan secara optimal.

Daya tahan merupakan kemampuan tubuh untuk tetap bekerja tanpa mengalami kelelahan berlebihan dalam rentang waktu yang relatif panjang. Hal ini sejalan dengan pendapat Syafruddin dalam Zulbahri (2017) yang menyatakan bahwa daya tahan merupakan kemampuan organisme untuk menghadapi rasa lelah yang timbul akibat aktivitas dengan beban yang berlangsung cukup lama. Daya tahan otot lengan sendiri menjadi salah satu unsur penting dalam komponen kondisi fisik manusia, sebagaimana dijelaskan oleh Rusli Lutan (2000). Latihan untuk meningkatkan daya tahan otot lengan dapat dilakukan baik dengan maupun tanpa peralatan tambahan. Beberapa bentuk latihan yang umum digunakan untuk meningkatkan kebugaran jasmani, termasuk kekuatan dan ketahanan lengan, antara lain *push-up*, *plank*, dan *pull-up*.

Dalam aktivitas fisik, koordinasi dapat mencakup berbagai aspek seperti koordinasi mata, korelasi daya tahan otot lengan, kekuatan, dan koordinasi mata-kaki

(Widiastuti, 2015). Posisi dan gerakan sentral pada tubuh, seperti penyejajaran kepala dan leher, penyejajaran vertebra column toraks dan stabilitas/pelvic mobilitas, serta strategi pergelangan kaki dan pinggul (Herdiansyah, 2014). Daya tahan otot lengan dan kekuatan inti (core strength) merupakan komponen penting yang berperan besar dalam menentukan kualitas performa atlet pencak silat. Kedua unsur kondisi fisik tersebut berkontribusi langsung terhadap efektivitas teknik guntingan, yaitu salah satu teknik bernilai estetika tinggi sekaligus memiliki fungsi strategis dalam bela diri pencak silat. Penguasaan teknik guntingan bahkan dapat menjadi faktor penentu hasil pertandingan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat keterkaitan antara daya tahan otot lengan serta kekuatan inti dengan keterampilan melakukan guntingan pada atlet pencak silat. Temuan penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap upaya peningkatan performa olahraga pencak silat sebagai bagian dari warisan budaya yang terus berkembang di ranah internasional.

Dalam penerapan teknik guntingan pada jurus seni, atlet memerlukan program latihan yang terarah. Atlet remaja di perguruan PAMUR DKI Jakarta umumnya berlatih menggunakan sasaran pecing dan mengulang gerakan hingga mencapai tingkat kemahiran tertentu. Namun demikian, meskipun latihan rutin telah dilakukan, hasil gerakan guntingan masih kurang optimal. Hal ini disebabkan program latihan belum memberikan fokus yang memadai pada penguatan otot lengan sebagai komponen dasar yang sangat menentukan keberhasilan teknik tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi permasalahan, ruang lingkup penelitian ini kemudian diperjelas agar lebih terarah. Penelitian hanya difokuskan pada kemampuan guntingan regu sebagai variabel terikat, serta daya tahan otot lengan dan kekuatan inti (core strength) sebagai variabel bebas. Unit analisis yang digunakan adalah atlet remaja pencak silat dari perguruan PAMUR DKI Jakarta.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan korelasional, di mana sampel diminta mengikuti tes daya tahan otot lengan, tes kekuatan inti (core strength), serta uji kemampuan teknik guntingan dalam pencak silat. Penelitian ini mencakup dua variabel bebas, yaitu daya tahan otot lengan (X1) dan core strength

(X2), serta satu variabel terikat (Y) berupa kemampuan melakukan guntingan regu. Populasi penelitian didefinisikan sebagai seluruh individu yang memiliki karakteristik relevan dengan kajian hubungan antara daya tahan otot lengan, core strength, dan kemampuan guntingan regu. Dalam konteks penelitian ini, populasi terdiri dari 100 anggota perguruan pencak silat. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Data yang terkumpul dari peserta selanjutnya dianalisis melalui serangkaian uji statistik, meliputi korelasi dan regresi sederhana. Seluruh data penelitian diperoleh dari hasil pengukuran daya tahan otot lengan (X1), core strength (X2), dan kemampuan guntingan jurus regu IPSI (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data berikut ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai distribusi data, termasuk nilai terendah, nilai tertinggi, rata-rata, simpangan baku, median, modus, distribusi frekuensi, varians, serta histogram dari masing-masing variabel X_1 , X_2 , dan Y. Berikut adalah data lengkapnya.

Tabel 4.1. Deskripsi Data Penelitian

Inisial	X1	X2	Y	X1 ²	X2 ²	Y ²	X1*Y	X2*Y
Ai	50	8	184	2.5	64	33.856	9.2	1.472
Fa	47	6	180	2.209	36	32.4	8.46	1.104
Ra	50	8	188	2.5	64	35.344	9.4	1.472
No	43	4	165	1.849	16	27.225	7.095	736
Ra	35	7	188	1.225	49	35.344	6.58	1.288
Az	43	3	170	1.849	9	28.9	7.31	552
Ni	36	3	179	1.296	9	32.041	6.444	552
Li	35	3	168	1.225	9	28.224	5.88	552
Sa	30	4	178	900	16	31.684	5.34	736
De	23	5	175	529	25	30.625	4.025	920
Ri	28	4	186	784	16	34.596	5.208	736
Ke	28	4	185	784	16	34.225	5.18	736
Ae	45	6	184	2.025	36	33.856	8.28	1.104
Ek	27	5	188	729	25	35.344	5.076	920
Ka	23	3	183	529	9	33.489	4.209	552
Jumlah	543	73	2.701	20.933	399	487.153	97.687	13.432

Total	543	73	2.701	20.933	399	487.153	97.687	13.432
Nilai Terendah	23	3	165	529	9	27.225	4.025	552
Nilai Tertinggi	50	8	188	2.5	64	35.344	9.4	1.4
Median	35	4	183	1225	16	33.489	6.444	736
Modus	50	4	188	2500	16	35.344		

Simpangan	9,548	1,767	7,5258	702,87	19,21	2669,314	1737,631	325,20
Baku	37	43	29	7236	61	756	305	716
Varians	85,09	2,92	52,86	461.10	344,6	6.650.22	2.818.07	98.709,
				0,	4	5	1	05
				65		,18	,72	

Tabel 4.2. Deskripsi Data Tes Variabel X_1

minimum	23min
maksimum	50max
range	27max-min
n	15COUNT
kelas	$51+3,3\log_{10}(n)$
interval	6range:kelas

kelas bawah	kelas atas	batas bawah	batas atas	titik tengah	frekuensi absolut	frekuensi Relatif
22	28	21,5	28,5	25	5	33%
29	35	28,5	35,5	32	3	20%
36	42	35,5	42,5	39	1	7%
43	49	42,5	49,5	46	4	27%
50	56	49,5	56,5	53	2	13%



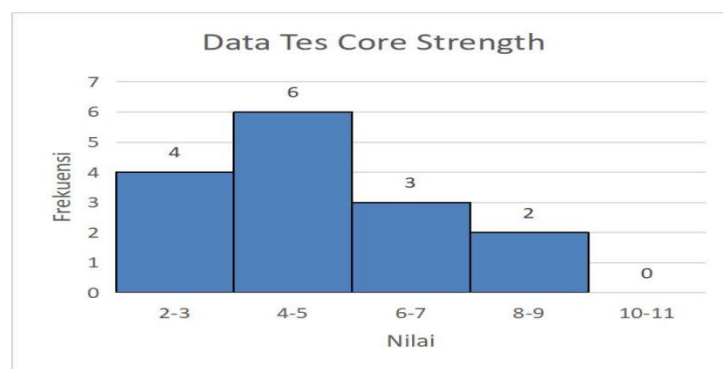
Gambar 4.1. Histogram Data Tes daya tahan otot lengan

Tabel 4.3. Deskripsi Data Tes Variabel X_2

minimum	3min
maksimum	8max
range	5max-min
n	15COUNT
kelas	$51+3,3\text{Log}_{10}(n)$
interval	1range:kelas

kelas bawah	kelas atas	batas bawah	batas atas	titik tengah	frekuensi absolut	Frekuensi Relatif
2	3	1,5	3,5	2,5	4	27%
4	5	3,5	5,5	4,5	6	40%
6	7	5,5	7,5	6,5	3	20%
8	9	7,5	9,5	8,5	2	13%
10	11	9,5	11,5	10,5	0	0%

Nilai	Frekuensi	Persentase
2-3	4	27%
4-5	6	40%
6-7	3	20%
8-9	2	13%
10-11	0	0%
Σ	15	100%



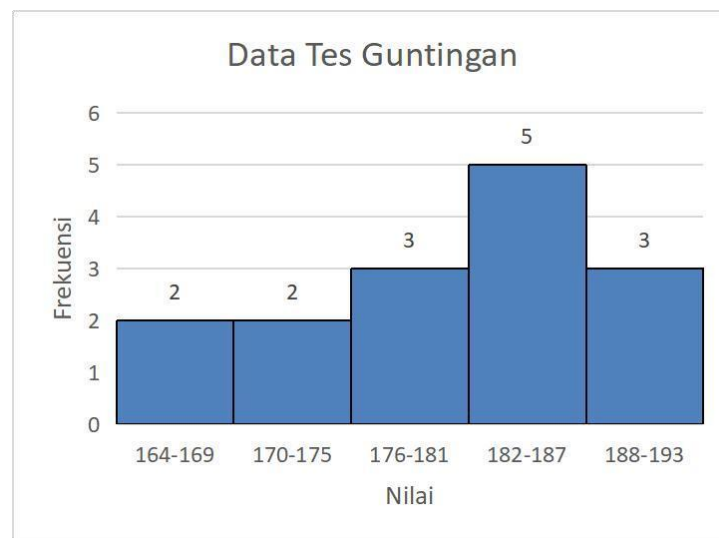
Gambar 4.2. Histogram Data Tes Core Strength

Tabel 4. Deskripsi Data Tes Variabel Y

minimum	165min
maksimum	188max
range	23max-min
n	15COUNT
kelas	$51+3,3\text{Log}_{10}(n)$
interval	5range:kelas

kelas bawah	kelas atas	batas bawah	batas atas	titik tengah	frekuensi absolut	Frekuensi Relatif
164	169	163,5	169,5	166,5	2	13%
170	175	169,5	175,5	172,5	2	13%
176	181	175,5	181,5	178,5	3	20%
182	187	181,5	187,5	184,5	5	33%
188	193	187,5	193,5	190,5	3	20%

Nilai	Frekuensi	Persentase
164-169	2	13%
170-175	2	13%
176-181	3	20%
182-187	5	33%
188-193	3	20%
Σ	15	100%



Gambar 4.3. Histogram Data Tes Guntingan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa skor daya tahan otot lengan (X_1) berada dalam kisaran 23 hingga 50, dengan nilai rata-rata sebesar 36 dan simpangan baku 9,54837. Nilai tengah (median) tercatat sebesar 35, sedangkan nilai yang paling sering muncul (modus) adalah 50. Pada variabel core strength (X_2), skor berkisar antara 3 sampai 8, dengan rata-rata 5 dan simpangan baku 1,76743. Median berada pada angka 4 dan modus juga menunjukkan nilai 4. Sementara itu, skor kemampuan guntingan regu (Y) berada pada rentang 165 hingga 188, dengan nilai rata-rata 180, simpangan baku 7,525829, median 183, dan modus 188.

Hubungan antara daya tahan otot lengan dengan kemampuan guntingan regu diwujudkan melalui persamaan regresi Y terhadap X_1 , yaitu $Y = 182,596 + 8,134X_1$. Persamaan ini mengindikasikan bahwa kemampuan guntingan regu dapat diprediksi berdasarkan nilai variabel daya tahan otot lengan. Koefisien korelasi antara kedua variabel tersebut adalah $r_{y_1} = -0,089$, yang menunjukkan arah hubungan sebelum dilakukan pengujian lebih lanjut untuk menentukan signifikansinya. Hasil uji koefisien korelasi tersebut disajikan dalam tabel berikutnya.

Tabel 4.5. Uji keberartian koefesien korelasi (X_1) terhadap (Y)

Koefesien korelasi	t.hitung	t.tabel
-0,089	0,3222	2,145

Dengan menggunakan nilai $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df) = 14, diperoleh nilai t tabel sebesar 2,145. Karena t hitung sebesar 0,3222 lebih kecil daripada t tabel (2,145), maka H_0 dinyatakan diterima. Hal ini menunjukkan bahwa koefisien korelasi sebesar 0,089 tidak signifikan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara daya tahan otot lengan dengan kemampuan guntingan regu tidak didukung oleh hasil pengujian statistik. Artinya, peningkatan daya tahan otot lengan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas kemampuan guntingan regu.

Hubungan antara core strength dan kemampuan guntingan regu digambarkan melalui persamaan regresi $Y = 168,701 + 5,093X_2$. Persamaan ini menunjukkan bahwa nilai kemampuan guntingan regu dapat diprediksi berdasarkan skor core strength yang dimiliki atlet. Koefisien korelasi antara core strength (X_2) dan kemampuan guntingan

regu (Y) adalah $r_{y_2} = 0,548$. Sebelum menarik kesimpulan, nilai tersebut diuji signifikansinya yang hasilnya disajikan dalam tabel pada bagian berikutnya.

Tabel 4.6. Uji keberartian koefesien korelasi (X_2) terhadap(Y)

Koefesien korelasi	t.hitung	t.tabel
0,548	2,3621	2,145

Berdasarkan hasil pengujian signifikansi koefisien korelasi, dengan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df) = 14, diperoleh nilai t tabel sebesar 2,145. Karena t hitung sebesar 2,3621 lebih tinggi daripada t tabel, maka H_0 dinyatakan ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa koefisien korelasi 0,548 bersifat signifikan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan adanya hubungan bermakna antara core strength dan kemampuan guntingan regu terbukti didukung oleh data penelitian. Artinya, semakin baik tingkat core strength yang dimiliki atlet, maka semakin baik pula performa guntingan regu yang dihasilkan.

Adapun hubungan simultan antara daya tahan otot lengan (X_1) dan core strength (X_2) dengan kemampuan guntingan regu (Y) digambarkan melalui persamaan regresi ganda: $\hat{Y} = 178,395 - 0,449X_1 + 3,685X_2$.

Interaksi kedua variabel bebas tersebut terhadap variabel terikat diwakili oleh koefisien korelasi ganda sebesar $r_{y_{1-2}} = 0,525$. Nilai korelasi ini selanjutnya harus diuji signifikansinya sebelum digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan. Hasil uji tersebut ditampilkan pada tabel pada bagian berikutnya.

Tabel 4.7. Uji keberartian koefesien korelasi Ganda

Koefesien korelasi	F.hitung	F.tabel
0,525	6,637	3,89

Berdasarkan hasil pengujian signifikansi koefisien korelasi ganda, diketahui bahwa nilai F tabel diperoleh melalui distribusi F dengan jumlah prediktor = 2 sebagai pembilang dan $(15 - 2 - 1) = 12$ sebagai penyebut. Hasil perhitungan menunjukkan

bahwa F hitung sebesar 6,637 lebih besar daripada F tabel sebesar 3,89, sehingga koefisien korelasi ganda $r_{x_1-2y} = 0,525$ dinyatakan signifikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memberikan beberapa temuan penting. Pertama, terdapat hubungan antara daya tahan otot lengan dan kemampuan guntingan regu, yang direpresentasikan melalui persamaan regresi $Y = 182,596 + 8,134X_1$ dengan koefisien korelasi $r_{y_1} = -0,089$. Kedua, terdapat hubungan yang signifikan antara core strength dan kemampuan guntingan regu, yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $Y = 168,701 + 5,093X_2$ dan koefisien korelasi $r_{y_2} = 0,548$. Ketiga, hubungan simultan antara daya tahan otot lengan dan core strength dengan kemampuan guntingan regu digambarkan melalui persamaan regresi ganda $\bar{Y} = 178,395 - 0,449X_1 + 3,685X_2$ dengan koefisien korelasi $r_{y_{1-2}} = 0,525$.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi variabel-variabel lain yang berpotensi memberikan kontribusi lebih besar terhadap peningkatan kemampuan guntingan regu, sehingga pengembangan performa atlet dapat dilakukan secara lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa daya tahan otot lengan memiliki hubungan positif dengan kemampuan melakukan guntingan regu dalam pencak silat, demikian pula core strength yang terbukti berkontribusi secara signifikan terhadap kualitas gerakan guntingan. Selain itu, kedua variabel tersebut, daya tahan otot lengan dan *core strength* secara simultan juga menunjukkan hubungan positif dengan kemampuan guntingan regu, sehingga keduanya dapat dianggap sebagai komponen fisik penting yang memengaruhi performa atlet dalam teknik guntingan pada pencak silat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Nugroho. (2001). Diktat pedoman latihan pencak silat. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arikunto, S. (2006). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Rineka Cipta.
- Herdiansyah. (2014). [Judul buku tidak tersedia dalam naskah – perlu dilengkapi].

- Kriswanto, E. S. (2015). Pencak silat. Pustaka Baru Press.
- Lesmana, F. (2012). Panduan pencak silat 1: Kategori pencak silat seni tunggal, ganda, dan regu. Nusa Media.
- Lubis, J., & Wardoyo, H. W. (2016). Pencak silat (Edisi ketiga). RajaGrafindo Persada.
- Maryono, O. (1999). Pencak silat merentang waktu. Yayasan Galang.
- Mulyana. (2013). Pendidikan pencak silat: Membangun jati diri dan karakter bangsa. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. (1992). Teknik analisis regresi dan korelasi. Tarsito.
- Sugiyono. (2004). Metode penelitian pendidikan. Alfabeta.
- Suryana. (2017). [Judul referensi tidak tersedia dalam naskah – perlu dilengkapi].
- Tatang Muhtar. (2020). Pencak silat (Edisi kedua). UPI Sumedang Press.
- Widiastuti. (2015). Tes dan pengukuran olahraga. Depok: Rajagrafindo Persada
- Yundarwati, S., Pradana, D., & Anggraini, N. (2019). Pengaruh latihan core stability exercise terhadap peningkatan keseimbangan tubuh pada pemain PS. Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala, 1–8.