



Analisis Survei Kemampuan Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Usia 14-17 Perguruan Tunas Nusantara Se-Aceh

Analysis of the Ability Survey of the Physical Condition of Pencak Silat Athletes Ages 14-17 at Tunas Nusantara Universities in Aceh

Irfandi

Pendidikan Jasmani, STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh, Alamat, Jl. Tanggul Kreung Aceh No. 34,
Rukoh Darussalam, Banda Aceh, 24161, Indonesia

e-mail: irfandi@bbg.ac.id, zikrur@bbg.ac.id, munzir@bbg.ac.id

Abstrak

Kajian penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan kondisi fisik atlet pencak silat usia 14-17 tahun perguruan Tunas Nusantara se Provinsi Aceh. Penelitian ini merupakan penelitian analisis berbasis survei dengan menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan teknik pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat Perguruan Tunas Nusantara se-Provinsi Aceh. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan ketentuan atlet adalah pesilat aktif diperguruan Tunas Nusantara se-Provinsi Aceh. Sampel penelitian berjumlah 15 atlet. Instrumen dan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran yaitu berupa tes kondisi fisik dengan menggunakan *lari sprint 30 meter*, *balke test*, *bergantung angkat tubuh (pull-up)*, *bergantung siku tekuk putri*, *sit-up* dan *shuttle run test*. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif yakni dengan menuangkan dalam bentuk persentase. Hasil dari penelitian tes dan pengukuran kemampuan kondisi fisik atlet pencak silat usia 14-17 tahun perguruan Tunas Nusantara se-Provinsi Aceh yang tersusun dalam norma. Setelah melakukan pengumpulan dan pengolahan data, didapatkan hasil sebagai berikut: untuk lari sprint 30 meter klasifikasi rata-rata putra 3.87 (kategori baik sekali) dan putri 4.59 (kategori baik), *balke test* klasifikasi rata-rata putra 56.86 (kategori baik) putri 59.14 (kategori baik), pull up klasifikasi rata-rata putra 9 (kategori kurang), gantung siku tekuk putri 21.0 (kategori sedang), sit up klasifikasi rata-rata putra 44 (kategori baik sekali) putri 37.2 (kategori baik sekali), shuttle run test klasifikasi rata-rata putra 13 (kategori baik) putri 12.72 (baik). Klasifikasi rata-rata kemampuan kondisi fisik atlet pencak silat usia 14-17 tahun perguruan Tunas Nusantara se-Provinsi Aceh dengan kategori baik.

Kata kunci: Kemampuan Kondisi Fisik, atlet Pencak Silat Usia 14-17 tahun

Abstract

This research study aims to analyze the physical condition of the athletes aged 14-17 at the Tunas Nusantara College in Aceh Province. This research is a survey-based analysis research using data collection techniques using test techniques and measurement techniques. The population in this study were athletes of the Tunas Nusantara College of Pencak Silat in Aceh Province. The sampling technique used purposive sampling with the stipulation that the athlete is an active fighter in Tunas Nusantara training throughout Aceh Province. The research sample consisted of 15 athletes. The instruments and data collection techniques used tests and measurements, namely in the form of a physical condition test using a 30 meter sprint, a balke test, depending on the body lift (pull-up), depending on the woman's bending elbow, sit-ups and a shuttle run test. The data analysis technique uses descriptive analysis technique, namely by pouring it in the form of a percentage. The results of the research on tests and measurements of the physical condition of pencak silat athletes aged 14-17 years old Tunas Nusantara colleges in Aceh Province are arranged in norms. After collecting and processing the data, the following results were obtained: for the 30 meter sprint, the average classification of males was 3.87 (very good category) and girls were 4.59 (good category), male average classification test was 56.86 (good category) girls 59.14 (good category), the average male pull-up was 9 (inadequate category), the female bending elbow hanging was 21.0 (moderate category), the average classification of male 44 (very good category) female 37.2 (very good category) sit ups, shuttle run test classification mean male 13 (good category) female 12.72 (good). The average classification of the physical condition ability of pencak silat athletes aged 14-17 years of Tunas Nusantara college in Aceh Province is in good category.

Keywords: Ability Physical Condition, Pencak Silat Athlete Age 14 – 17 years.

corresponding author: irfandi@bbg.ac.id

Artikel Info:

Submitted :07/03/2021

Revised :25/03/2021

Accepted :15/04/2021

Published :17/05/2021



Journal Coaching Education Sports is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Copyright © 2021

A. Pendahuluan

Olahraga saat ini merupakan suatu media bagi manusia berkumpul, bertindak dan berekspresi setiap individu umat manusia. Karena didalam olahraga manusia memiliki kebebasan untuk bergerak secara individu dan kelompok ([Los Arcos & Martins, 2018](#)).

Dengan melihat berbagai jenis kontribusi yang besar saat ini, masyarakat mulai memahami dan menyadari arti, fungsi serta manfaat olahraga, hal ini dapat dilihat dari himbauan pemerintah tentang “memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat” ([Etikan, 2016](#)).

Olahraga merupakan salah satu sarana yang dapat mengharumkan nama bangsa dan juga ikut menentukan keadaan suatu politik antar bangsa ([Hatzigeorgiadis et al., 2014](#)). Dari berbagai macam cabang olahraga yang dipertandingkan saat ini demi mengharumkan nama daerahnya masing-masing. Maka peneliti ingin meneliti tentang salah satu cabang olahraga beladiri yang ulet dan menarik yaitu pencak silat ([Kurniawan et al., 2019](#))

Dalam bidang olahraga untuk mencapai prestasi yang tinggi, adanya kondisi fisik yang baik pada olahragawan merupakan persyaratan yang tidak dapat terabaikan, disamping itu kesegaran jasmani yang tinggi dapat meningkatkan penampilan atau kinerja olahragawan sehingga dapat

mengurangi kemungkinan terjadinya cedera. Menurut ([Puspitasari, 2019](#)) kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam setiap usaha untuk peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai landasan olahraga prestasi. Hal ini dikarenakan faktor kondisi fisik memegang peranan penting dan merupakan komponen dasar menuju latihan-latihan berikutnya, kalau tidak didukung dengan kondisi fisik yang prima seorang atlet tidak akan mampu melakukan latihan sesuai dengan porsinya, ([Kusuma, 2019](#)).

Perguruan Pencak silat Tunas Nusantara yang ada di Provinsi Aceh adalah salah satu dari beberapa perguruan Pencak silat yang berdiri sejak tahun 1968 yang masih aktif sampai saat ini, sejak tahun itu banyak perguruan – perguruan pencak silat yang ada di Provinsi Aceh antara lain: Perguruan Teralak, Burak Terbang, Naga Biru, Tapak Suci, yang saat ini menjadi pusat pembinaan atlet Pencak silat di Kabupaten Aceh Tengah perguruan yang sangat lama berdiri ini, di bawah asuhan Bapak Mahdi P. Gayo atau yang akrab di sapa Cek Badi sebagai Guru Besar perguruan, dan Bapak Samsul yang menjadi pengurus sekaligus pembina serta pelatih Bapak Sahru yang senantiasa selalu memberikan ilmu – ilmu beladiri Pencak silat. ([van Alphen et al., 2016](#)).

Perguruan Pencak silat Tunas

Nusantara setiap tahun selalu membuka pendaftaran untuk kembali menerima para siswa – siswi dari SD - SMA untuk di latih menjadi seorang atlet, karena salah satu tujuan perguruan Tunas Nusantara adalah untuk menciptakan atlet – atlet yang berkompeten agar bisa meraih prestasi baik tingkat daerah, nasional maupun level internasional ([Susanto et al., 2020](#)).

Peningkatan status kondisi fisik seseorang dapat diketahui setelah mengikuti sejumlah program latihan. Latihan dapat dilakukan sendiri atau terkordinasi seperti pemusatan atlet binaan yang ada pada salah satu perguruan Tunas Nusantara di Provinsi Aceh. Adanya latihan diharapkan ada peningkatan prestasi sesuai dengan tujuan itu sendiri, sebab berlatih merupakan suatu proses yang sistematis dari latihan atau bekerja yang dilakukan dengan berulang-ulang dengan kian hari kian meningkat jumlah beban atau pekerjaannya.

Atas dasar hasil observasi yang dilakukan pada perguruan pencak silat tunas nusantara Provinsi Aceh, bahwasanya kemampuan kondisi fisik para pesilat pada saat mereka melakukan latihan dimana kualitas kondisi fisiknya masih kurang maksimal hanya ada beberapa atlet yang memang mempunyai volume kondisi fisik yang baik, terutama

pada saat mereka melakukan beberapa gerakan dalam pencak silat seperti pada saat melakukan gerakan untuk teknik tendangan, pukulan, elakan dan tangkisan. Karena sifat gerakan tersebut dilakukan berpasang-pasangan dan terus dilakukan berulang-ulang maka disini langsung terlihat gerakan-gerakan dari beberapa pesilat yang semakin melambat dan pola pernafasan mereka juga terlihat seperti sangat kelelahan sekali entah itu memang disengaja atau tidak nya peneliti kurang memahami. Hal ini terjadi pada beberapa pesilat/atlit pencak silat perguruan Tunas Nusantara Provinsi Aceh.

Oleh karena itu, sejalan dengan permasalahan sebagaimana yang telah dijelaskan di atas maka merasa tertarik untuk mengetahui kondisi fisik sebenarnya dari atlet pencak silat perguruan Tunas Nusantara Provinsi Aceh yakni dengan melakukan suatu kajian untuk melakukan penelitian secara lebih mendalam.

B. Metode Penelitian

Desain penelitian *deskriptif* mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu termasuk kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan dan proses-proses yang sedang berlangsung serta pengaruh-pengaruh dari *fenomena*".

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya sebab akibat yang ditimbulkan melalui pengumpulan data dan pengolahan data yang didasarkan oleh hasil *test* yang dilakukan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan Musara Alun Blang Kolak II Kecamatan Bebesen, Gedung Olahraga KONI Provinsi Aceh, pada tanggal 29 Oktober 2020, kedua obyek tersebut merupakan jenis tempat yang sering digunakan sebagai lokasi atau tempat untuk melakukan sejumlah aktivitas olahraga dan event-event kegiatan olahraga.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan sampel yang akan diteliti, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Atlet Pencak Silat Perguruan Tunas Nusantara Provinsi Aceh, kategori pelajar berjumlah 115 orang. Sampel dalam penelitian ini ditentukan secara *purposive sampling*, yaitu mengambil sampel berdasarkan pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah seluruh Atlet Pencak Silat Perguruan Tunas Nusantara Provinsi Aceh, kategori pelajar usia 14-17 yang telah terjaring dan ditetapkan sebagai atlet dan benar-benar pesilat aktif di perguruan pencak silat Tunas Nusantara Aceh

Tengah. Dalam kajian penelitian ini populasi berjumlah 15 orang, mengingat populasi yang kurang dari 100 maka seluruh populasi dijadikan sebagai sampel (*total sampling*).

Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan tehnik tes dan pengukuran Olahraga yaitu pengukuran kesegaran jasmani yang terdapat dalam ((2011) et al., 2021) yang mengemukakan kesegaran jasmani merupakan aspek fisik dari kesegaran yang menyeluruh yang memberi kesanggupan kepada seseorang untuk menjalankan hidup produktif dan dapat menyesuaikan diri pada tiap pembebanan fisik yang layak tanpa mengalami kelelahan. Yang telah disesuaikan dengan kondisi fisik dominan dan mengaplikasikannya untuk mendapatkan data yang telah dirangkul menjadi beberapa Item tes dan norma seperti yang terdapat dibawah ini :

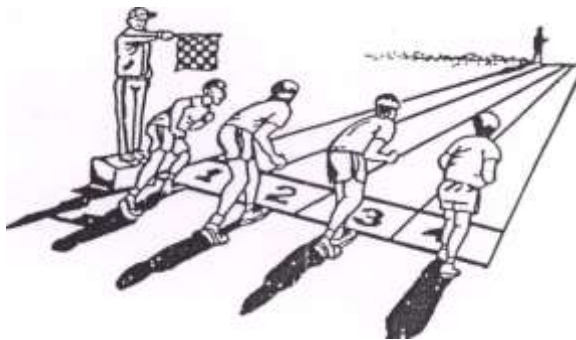
Pelaksanaan Tes Kecepatan Lari *Sprint* 30 Meter

- a. Tujuan: Mengukur komponen kecepatan
- b. Pelaksaan

Dengan aba-aba “siap” *testy* siap lari dengan *start* berdiri, setelah aba-aba “yaa” *testy* lari secepat-cepatnya menempuh jarak 30 meter sampai melewati garis

finish. Bersamaan dengan aba-aba “yaak” bendera *start* diangkat. Kecepatan lari dihitung dari saat bendera diangkat sampai pelari melewati garis *finish*. Kecepatan lari dicatat sampai dengan 0,1 detik, bila memungkinkan dicatat sampai dengan 0,01 detik.

Lakukan tes lari tersebut dua kali, setelah berselang satu kali pelari berikutnya/kelompok pelari berikutnya. Kecepatan lari yang terbaik yang dihitung. *Testy* dinyatakan gagal, apabila pelari melewati atau menyeberang ke lintasan lainnya.



Tabel 1.1 Norma Tes

Kriteria	Norma Altet	
	Putra	Putri
Baik Sekali	3.58 – 3.91	4.06 – 4.50
Baik	3.92 – 4.34	4.51 – 4.96
Sedang	4.35 – 4.72	4.97 – 5.40
Kurang	4.73 – 5.11	5.41 – 5.86
Kurang Sekali	5.12 – 5.50	5.86 – 6.30

Persamaan dan rumus

$$VO_2 \text{ Max} = \left(\frac{X \text{ meter}}{15} - 133 \right) \times 0,172 + 33,3$$

15

Misalkan seorang *testy* dalam lari 15 menit menempuh jarak 3.800 meter.

$$\begin{aligned} VO_2 \text{ Max} &= \left(\frac{3800}{15} - 133 \right) \times 0,172 + 33,3 \\ &= (244,26) \times 0,172 \\ &+ 33,3 \\ &= 244,26 + 33,47 = \\ &277,73 \\ &\text{ml/g/min} \end{aligned}$$

C. Hasil dan Pembahasan

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan perhitungan rata-rata dan persentase yaitu mengkategorikan hasil yang telah terkumpul sesuai dengan norma.

Hasil Rata – Rata dan Persentase Kemampuan Komponen Kondisi Fisik. Untuk penghitungan rata – rata pada komponen fisik menggunakan rumus data statistik seperti yang telah dilampirkan pada bab sebelumnya. Selanjutnya hasil rata- rata tersebut dikategorikan dengan masing- masing norma tes untuk mendapatkan hasil akhirnya. Hasil rata – rata tersebut dituliskan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Rata – Rata Kecepatan Lari Sprint 30 Meter Putra

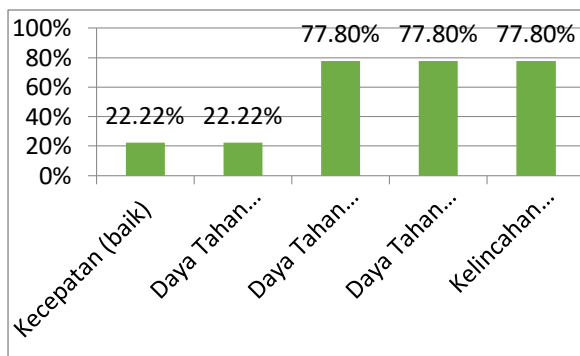
No	Nama	Nilai	Kriteria
1.	M.F	4.61	Sedang
2.	R.A	4.65	Sedang
3.	M.B.M	3.67	Baik
4.	D.S.R	3.15	Baik sekali

5.	M	3.38	Baik sekali
6.	M.W	3.67	Baik
7.	F.H	3.67	Baik
8.	L.F	3.68	Baik
9.	S.S	4.38	Sedang
Rata – Rata		3.87	Baik sekali

Tabel 4.6 Hasil Rata – Rata Daya Tahan Kekuatan Statis Otot Lengan Bahu Gantung Siku Tekuk Putri

No	Nama	Nilai	Kriteria
1	L.F	20.46	Sedang
2	M.S	20.41	Sedang
3	M.F	25.41	Baik
4	N	19.42	Sedang
5	R.B	24.40	Baik
6	M	15.94	Sedang
Rata – rata		21.0	Sedang

Persentase dengan Kategori Tertinggi dari Setiap Item Kemampuan Kondisi Fisik Atlet Putra



Berdasarkan temuan data hasil penelitian tentang kemampuan kondisi fisik atlet pencak silat usia 14 – 17 Perguruan Tunas Nusantara Provinsi Aceh, sebagaimana yang dilakukan menggunakan tes dan pengukuran kemampuan kondisi fisik. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan komponen

kondisi fisik yang dibutuhkan dalam olahraga pencak silat. Rangkaian tes kondisi fisik tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Hasil pengukuran komponen kemampuan kecepatan menggunakan tes kecepatan lari sprint 30 meter, 4 atlet putra dikategorikan baik dengan persentase 44.44% dan sebanyak 6 atlet putri yang berjumlah keseluruhan dari jumlah atlet putri juga dikategorikan baik dengan persentase maksimal 90,99%.

Hasil pengukuran komponen kemampuan daya tahan jantung dan pernafasan *VO2max* menggunakan test balke lari selama 15 menit, 4 atlet putra dikategorikan baik dengan persentase 44.44%, dan 3 atlet putri dikategorikan sama dalam kategori baik dengan persentase 50%.

Hasil pengukuran komponen kemampuan daya tahan kekuatan otot lengan bahu menggunakan tes bergantung angkat tubuh (*Pull UP*) 7 atlet putra dinyatakan dalam kategori kurang dengan persentase 77.80% hampir keseluruhan, dan kemampuan komponen daya tahan kekuatan statis otot lengan bahu khusus putri yaitu bergantung siku tekuk, 4 atlet putri dikategorikan sedang dengan hasil persentase 66.70% juga hampir jumlah keseluruhan dari jumlah atlet putri. Dari

hasil observasi dan pengamatan peneliti dapat diketahui untuk komponen kondisi fisik *Pull Up* dan bergantung siku tekuk (putri) untuk atlet pencak silat usia 14 – 17 tahun perguruan pencak silat tunas nusantara aceh tengah jarang melakukan kedua komponen kondisi fisik di atas dan instruksi dalam bentuk pembelajaran dari pelatihnya untuk melakukan kedua komponen tersebut juga tidak ada sehingga daya tahan kekuatan otot lengan bahu nya masih dalam kategori kurang dan sedang.

Hasil pengukuran komponen kemampuan daya tahan otot perut menggunakan tes *Sit – Up*, 7 atlet putra dikategorikan baik sekali dengan persentase 77.80%, dan 5 atlet putri juga sama dalam kategori baik sekali dengan hasil persentase 83.30%.

Hasil pengukuran komponen kemampuan kelincahan mengubah posisi atau arah menggunakan *Suttle Run Test*, 7 atlet putra dikategorikan baik dengan persentase 77.80% dan 5 atlet putri juga dikategorikan baik dengan persentase 83.30%.

Pembahasan Data Hasil Penelitian

Sesuai dengan data dan fakta dalam kajian penelitian ini, maka Kemampuan kondisi fisik atlet pencak silat usia 14 – 17 Perguruan Tunas Nusantara Provinsi Aceh

sebagaimana yang dilakukan pada atlet putra dan atlet putri adalah baik. Dengan klasifikasi rata – rata dari setiap komponen kemampuan kondisi fisik yang telah disesuaikan dengan masing – masing norma pada setiap item tes yaitu hasil komponen kemampuan kondisi fisik kecepatan atlet putra klasifikasi rata-ratanya adalah 3.87, dan pada atlet putri 4.59.

Komponen kemampuan kondisi fisik daya tahan jantung dan pernafasan *VO2max* klasifikasi rata – rata atlet putra adalah 56.86 dan pada atlet putri 59.14. Komponen kemampuan kondisi fisik daya tahan kekuatan otot lengan bahu gantung angkat tubuh putra dan gantung siku tekuk untuk putri klasifikasi rata – rata adalah 9 untuk putra dan 21.0 untuk putri. Komponen kemampuan kondisi fisik daya tahan otot perut dengan klasifikasi rata – rata untuk atlet putra 44 dan atlet putri 37.2. Dan pada komponen kemampuan kondisi fisik kelincahan pada atlet putra dengan klasifikasi rata – rata 13 dan pada atlet putri 12.72.

Hasil pengukuran komponen kemampuan daya tahan jantung dan pernafasan *VO2max* menggunakan test balke lari selama 15 menit, 4 atlet putra dikategorikan baik dengan persentase 44.44%, dan 3 atlet putri dikategorikan sama dalam kategori baik dengan

persentase 50%.

Hasil pengukuran komponen kemampuan daya tahan kekuatan otot lengan bahu menggunakan tes bergantung angkat tubuh (*Pull UP*) 7 atlet putra dinyatakan dalam kategori kurang dengan persentase 77.80% hampir keseluruhan, dan kemampuan komponen daya tahan kekuatan statis otot lengan bahu khusus putri yaitu bergantung siku tekuk, 4 atlet putri dikategorikan sedang dengan hasil persentase 66.70% juga hampir jumlah keseluruhan dari jumlah atlet putri. Dari hasil observasi dan pengamatan peneliti dapat diketahui untuk komponen kondisi fisik *Pull Up* dan bergantung siku tekuk (putri) untuk atlet pencak silat usia 14 – 17 tahun perguruan pencak silat tunas nusantara aceh tengah jarang melakukan kedua komponen kondisi fisik di atas dan instruksi dalam bentuk pembelajaran dari pelatihnya untuk melakukan kedua komponen tersebut juga tidak ada sehingga daya tahan kekuatan otot lengan bahu nya masih dalam kategori kurang dan sedang.

Hasil pengukuran komponen kemampuan daya tahan otot perut menggunakan tes *Sit – Up*, 7 atlet putra dikategorikan baik sekali dengan persentase 77.80%, dan 5 atlet putri juga sama dalam kategori baik sekali dengan hasil persentase 83.30%.

Hasil pengukuran komponen kemampuan kelincahan mengubah posisi

atau arah menggunakan *Suttle Run Test*, 7 atlet putra dikategorikan baik dengan persentase 77.80% dan 5 atlet putri juga dikategorikan baik dengan persentase 83.30%.

D. Kesimpulan

Kemampuan kondisi fisik atlet pencak silat usia 14–17 Perguruan Tunas Nusantara Provinsi Aceh sebagaimana yang dilakukan pada atlet putra dan atlet putri adalah baik. Dengan klasifikasi rata – rata dari setiap komponen kemampuan kondisi fisik yang telah disesuaikan dengan masing – masing norma pada setiap item tes yaitu hasil komponen kemampuan kondisi fisik kecepatan atlet putra klasifikasi rata- ratanya adalah 3.87, dan pada atlet putri 4.59. Komponen kemampuan kondisi fisik daya tahan jantung dan pernafasan *VO2max* klasifikasi rata – rata atlet putra adalah 56.86 dan pada atlet putri 59.14. Komponen kemampuan kondisi fisik daya tahan kekuatan otot lengan bahu gantung angkat tubuh putra dan gantung siku tekuk untuk putri klasifikasi rata – rata adalah 9 untuk putra dan 21.0 untuk putri. Komponen kemampuan kondisi fisik daya tahan otot perut dengan klasifikasi rata – rata untuk atlet putra 44 dan atlet putri 37.2. Dan pada komponen kemampuan kondisi fisik kelincahan pada atlet putra dengan klasifikasi rata – rata 13 dan pada

atlet putri 12.72.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada: 1) para pelatih pencak silat, 2) para official pencak silat, 3) guru olahraga Provinsi Aceh, 4) ketua KONI Kota Banda Aceh, 5) ketua KONI Provinsi Aceh, 6) para unsur teman sejawat/dosen, dan 7) Kadispora Aceh.

Daftar Pustaka

- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Hatzigeorgiadis, A., Galanis, E., Zourbanos, N., & Theodorakis, Y. (2014). Self-talk and Competitive Sport Performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(1), 82–95. <https://doi.org/10.1080/10413200.2013.790095>
- Kurniawan, E. Y., Kesoema, T. A., & Hendrianingtyas, M. (2019). Pengaruh Latihan Fleksi Dan Ekstensi Lumbal Terhadap Fleksibilitas Lumbal Pada Dewasa Muda. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 8(1), 161–170. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/dmj.v8i1.23314>
- Kusuma, I. D. M. A. W. (2019). The Influence Of The Differences Within The Preliminary Vo2max Level On The Tabata Training. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 327–341. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i2.13490
- Los Arcos, A., & Martins, J. (2018). Physical Fitness Performance of Young Professional Soccer Players Does Not Change During Several Training Seasons in a Spanish Elite Reserve Team: Club Study, 1996-2013. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(9), 2577–2583. <https://doi.org/10.1519/JSC.000000000000002426>
- Puspitasari, N. (2019). Faktor Kondisi Fisik Terhadap Resiko Cedera Olahraga Pada Permainan Sepakbola. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 3(1), 54–71. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v3i1.34>
- Susanto, D. M., Maidarman, Suwirman, & Lesmana, H. S. (2020). Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat. *Jurnal Patriot*,

2(3), 692–704.

<https://doi.org/10.4135/97808570201>

[16.n162](#)

van Alphen, H. J. M., Hortobágyi, T., & van Heuvelen, M. J. G. (2016). Barriers, motivators, and facilitators of physical activity in dementia patients: A systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 66, 109–118. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.05.008>