



Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Putri Arung Jeram Kabupaten Aceh Tengah

Mawaddah, Damrah, Syahrastani, Atradinal

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia
mawaddahtkn99@gmail.com, damrah@fik.unp.ac.id, syahrastani@fik.unp.ac.id
atradinal@fik.unp.ac.id

Kata Kunci : Kondisi Fisik, Arung Jeram

Abstrak : Masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya kondisi fisik atlet arung Jeram Kabupaten Aceh Tengah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik atlet putri arung Jeram Kabupaten Aceh Tengah. Jenis penelitian ini merupakan deskriptif, Populasi dalam penelitian ini atlet putri arung Jeram Kabupaten Aceh Tengah sebanyak 15 orang. Sampel penelitian ini sebanyak 15 atlet, Teknik sampel menggunakan sampel jenuh. Pengambilan data melalui tes kondisi fisik analisis data menggunakan statistik diskriptif dengan tabulasi frekuensi. Berdasarkan deskripsi data yang telah diperoleh hasil bahwa tingkat kondisi fisik atlet secara rata-rata memiliki kategori kurang. 10 orang atlet memiliki kondisi fisik dengan kategori cukup kekuatan otot lenganya dengan kategori kurang dan kekuatan otot perut dengan kategori cukup. 4 orang atlet memiliki kondisi fisik dengan kategori baik, kekuatan otot lengan dengan kategori cukup, kekuatan otot perut dengan kategori baik. 1 orang atlet memiliki kondisi fisik cukup, kekuatan otot lengan dengan kategori kurang, kekuatan otot perut dengan kategori cukup.

Keywords : *Study Outcomes, Physical Fitness*

Abstract : *The problem in this research is the lack of physical condition of rafting athletes in Central Aceh District. The purpose of this study was to determine the physical condition of the female rafting athletes in Central Aceh District. This type of research is descriptive. The population in this study was 15 female rafting athletes in Central Aceh District. The sample of this research is 15 athletes. The sample technique uses a saturated sample. Retrieval of data through tests of physical condition of data analysis using descriptive statistics with frequency tabulations. Based on the description of the data that has been obtained, the result is that the average level of the athlete's physical condition is in the less category. 10 athletes have a physical condition with sufficient category, their arm muscle strength is in the less category and abdominal muscle strength is in the sufficient category. 4 athletes have physical condition in good category, arm muscle strength in moderate category, abdominal muscle strength in good category. 1 athlete has sufficient physical condition, arm muscle strength in the less category, abdominal muscle strength in the moderate category.*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aktivitas manusia sehari-hari yang mengarah pada pembentukan jiwa dan raga yang sehat. Olahraga saat ini memberikan kontribusi yang positif dan nyata dalam meningkatkan kesehatan masyarakat. "Olahraga adalah suatu kegiatan fisik yang bertujuan untuk kesehatan, kebugaran, pendidikan, rekreasi dan prestasi (Atradinal, 2018). Menurut Sari, D. N., Wulandari, I., & Hardiansyah, S. (2020) "pembentukan dan pengembangan olahraga harus dikembangkan sedini mungkin semaksimal mungkin, untuk menciptakan generasi muda berprestasi dan nama bangsa. Prestasi yang didapat dari program yang terencana, berjenjang, dan berkelanjutan serta didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga". Selain itu, olahraga memiliki peran tersendiri dalam meningkatkan kemampuan negara dalam menerapkan sistem pembangunan berkelanjutan. olahraga merupakan salah satu upaya untuk memajukan bangsa Indonesia. Dengan diadakan latihan, dapat meningkatkan kesegaran jasmani pemuda-pemudi di Indonesia sehingga nantinya menjadi penerus bangsa yang berkualitas. Tujuan olahraga itu sendiri adalah untuk memelihara, meningkatkan kesehatan, kebugaran, prestasi, kualitas hidup manusia, menanamkan nilai-nilai moral, karakter manusia, disiplin atlet, memajukan persatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional dan memperkuat nilai dan kehormatan untuk mencerdaskan bangsa.

Menurut Mikanda Rahmani (2014:1), olahraga prestasi merupakan aktivitas yang dilakukan dengan tujuan untuk meraih kemenangan. Kemenangan ini menjadi kepuasan pribadi bagi atletnya kala dapat mencapai hasil yang maksimal. Pencapaian atau kemenangan ini ditandai

dengan perolehan nilai atau medali tertinggi. Dilihat dari prestasi atlet putri arung jeram dalam pertandingan di Provinsi, Kabupaten Aceh Tengah lebih mengungguli prestasi setiap pertandingan, salah satunya Atlet arung jeram Kabupaten Aceh Tengah adalah atlet yang lolos untuk seleksi ke Juaraan Nasional. Tetapi pada tahun 2019 atlet putri arung jeram kabupaten aceh tengah tidak menjuarai pertandingan yang diikuti kejuaraan Nasional. Berdasarkan wawancara dengan pelatih dan pengamatan di lapangan beberapa pelaksanaan kejuaraan yang diikuti bahwa atlet putri Kabupaten Aceh Tengah mengalami kelelahan saat bertanding menuju garis finish melawan tim-tim yang memiliki waktu tercepat sehingga sulit untuk memenangkan pertandingan. Hal ini kemungkinan mengakibatkan penurunan kelajuan perahu, sehingga sulit memenangkan pertandingan.

Prestasi yang diperoleh seorang atlet merupakan buah atau hasil dari serangkaian kegiatan yang telah terprogram dan dilaksanakan secara sistematis (Arifianto et al., 2021) serta beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi prestasi tersebut (Lusianti, 2021) baik dari faktor internal dari atlet seperti kemampuan diri sendiri (skill), program latihan yang dirancang (Raibowo, Ilahi, et al., 2021), serta asupan gizi (Larson-Meyer et al., 2018). Sedangkan faktor eksternal adalah orangtua, tekanan penonton saat pertandingan, manajemen pertandingan dan kepemimpinan wasit (Raibowo, Jatra, et al., 2021). Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi dan menjadi stressor bagi atlet (Abedalhafiz et al., 2010; Sari & Kurniawan, 2018) yang akan berdampak

pada kecemasan dan konsentrasi yang dirasakan atlet (Martinent et al., 2010)

Menurut Sepriani, Rika (2019) Kondisi fisik yang merupakan komponen yang paling dasar dalam setiap olahraga untuk dapat mengembangkan komponen teknik, taktik, dan mental dengan baik. Menurut pendapat Ismaryati, (2008:57) menyatakan "Untuk meningkatkan prestasi, diperlukan kemampuan kondisi fisik, keterampilan teknik dasar dan taktik serta mental yang baik. Sementara komponen dasar kondisi fisik dibedakan menjadi beberapa macam meliputi: daya tahan (*endurance*), kelincahan (*agility*), kelentukan (*flexibility*), daya ledak (*explosive power*), kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), reaksi (*reaction*), ketepatan (*accuracy*)".

Pendapat Maulana, D., & Deswandi, D. (2019 :2), Kondisi fisik merupakan syarat mutlak dalam meningkatkan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai kebutuhan pokok yang tidak dapat ditunda atau ditawar. Kondisi fisik merupakan keadaan tubuh seseorang. Kondisi fisik seseorang dapat dikategorikan dalam empat hal yaitu sakit, sehat, segar dan bugar (Zulbahri Z, 2022). menurut Efendy Firdaus dalam Saputra, N., & Aziz, I. (2020:34) "kondisi fisik umum adalah semua kemampuan jasmani atlet secara umum yang merupakan kondisi awal tubuh sebelum mengikuti latihan secara khusus yang direalisasikan melalui kemampuan pribadi dan diperlukan untuk semua cabang olahraga".

Menurut Arsil (2009:5) menyatakan bahwa "Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling

dominan untuk dapat melakukan penampilan fisik secara maksimal". Kondisi fisik yang baik merupakan dasar utama bagi seseorang baik untuk kebugaran jasmani, dan apalagi bagi atlet untuk mencapai prestasi setinggi-tingginya. Dari pengembangan komponen kondisi fisik sebagai yang telah dikemukakan. Kondisi fisik (*Physical Condition*) merupakan keadaan atau kemampuan fisik atau psikis yang dimiliki oleh seorang atlet. Secara umum kondisi fisik adalah kemampuan seorang olahragawan dalam melaksanakan kegiatan olahraga, bagi atlet untuk mencapai prestasi yang maksimal. Kondisi fisik menurut Syafruddin (2019) "kondisi fisik merupakan unsur atau kemampuan dasar (*basic ability*) yang harus dimiliki setiap atlet untuk meraih suatu prestasi olahraga". Menurut Asnaldi, A. (2015) "Kondisi fisik dipandang sebagai hal yang fundamental bagi atlet, karena tanpa dukungan kondisi fisik yang prima maka pencapaian prestasi maksimal akan sulit terwujud". Kondisi fisik adalah semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kemampuan pribadi. Adapun pendapat lain menurut Syafruddin (2011:64) meliputi keadaan fisik dan psikis serta kesiapan seorang atlet terhadap tuntutan-tuntutan khusus suatu cabang olahraga. Secara teknologi kondisi fisik berarti keadaan fisik, keadaan tersebut meliputi sebelum (kemampuan awal) pada saat dan setelah menjalani proses latihan. Menurut Syafitri, R., & Yaslindo, Y. (2022:58) bahwa "kondisi fisik

merupakan hal mutlak yang harus dimiliki oleh seorang atlet. Dengan kondisi fisik yang baik, atlet akan bisa menguasai teknik dan taktik selama melakukan pertandingan. Namun, rendahnya kondisi fisik seseorang juga berpengaruh terhadap prestasi olahraganya”.

Untuk mengetahui kemajuan latihan fisik perlu dilakukan tes faktor-faktor diatas, prestasi atlet arung jeram juga ditentukan oleh bakat dan motivasi dari diri sendiri, program dan metode latihan serta usaha pembinaan yang teratur dan kontinuen dalam pembinaan yang diarahkan kepada pencapaian keberhasilan atlet arung jeram dan meningkatkan prestasi. Dari keempat faktor internal tersebut, kondisi fisik yang terdiri dari daya tahan, kelincahan, kelentukan, daya ledak, kekuatan, kecepatan merupakan kemampuan dasar yang sangat dominan menentukan keberhasilan atlet arung jeram meskipun ikut dipengaruhi oleh faktor kesehatan, gizi, pelatih dan pengurus. Olahraga prestasi yang berkembang saat ini beragam mulai dari yang bersifat perorangan maupun olahraga yang berkelompok. Menurut Elkadiowanda (2019) kondisi fisik adalah keadaan atau kemampuan fisik (jasmani) yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas fisik pada cabang olahraga tertentu, baik sebagai kemampuan awal, pada saat, dan setelah mengalami proses latihan.

Menurut Irawadi (2018:2) menjelaskan bahwa “pengaruh kondisi fisik akan semakin jelas nyatanya terhadap prestasi olahraga, karena kegiatan olahraga umumnya sangat membutuhkan gerakan-gerakan yang

menuntut kerja kompleks dan lebih berat”.

Menurut Hardiansyah (2017) kekuatan adalah kemampuan otot dalam menahan atau menerima beban dalam melaksanakan pekerjaan. Kekuatan Otot (Strength) Menurut Emral (2017) kekuatan secara umum merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan beban atautahanan. Hasil penelitian membuktikan bahwa kekuatan otot lengan berkontribusi terhadap kemampuan lempar lembing sebesar 33%. Artinya variabel kekuatan otot lengan memberikan hubungan yang signifikan terhadap kemampuan lempar lembing. Menurut Darsono dan Setiawan (2015:170) Arung Jeram adalah aktivitas pengangkutan bagian alur sungai yang berjeram atau menggunakan wahana tertentu. Pengertian wahana dalam hal ini adalah sarana atau alat yang terdiri atas perahu karet, kayak, kano dan dayung. Menurut Afrizal (2022:11) Arum jeram adalah suatu aktivitas manusia dalam mengarungi sungai dengan mengandalkan keterampilan dan kekuatan fisiknya untuk mendayung perahu yang berbahan lunak yang secara umum diterima sebagai suatu kegiatan sosial, komersil dan olahraga, selain itu arung jeram adalah sebagai olahraga mengarungi sungai berjeram dengan menggunakan wahana tertentu yang terdiri dari perahu karet, kayak, kano dan dayung dengan tujuan rekreasi maupun ekspedisi.

Olahraga arung jeram adalah olahraga yang juga dituntut mempunyai kondisi fisik yang kompleks seperti (daya tahan aerobik, daya tahan anaerobik, kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, koordinasi, keseimbangan).

Disamping kondisi fisik juga teknik, taktik, mental, sarana prasarana, pelatih, motivasi, minat dari atlet itu sendiri. Arung jeram sering juga disebut dengan Olahraga Arus Deras (ORAD) yang memiliki nilai olahraga, petualangan, dan rekreasi. Hal ini diungkapkan Darsono (2008:53) "olahraga arung jeram (white water rafting) sebagai olahraga mengarungi sungai berjeram dengan menggunakan wahana tertentu yang terdiri dari perahu karet, kayak, kano dan dayung dengan tujuan rekreasi maupun ekspedisi".

International Rafting Federation (IRF) mengartikan rafting adalah aktifitas yang dilakukan oleh orang yang memiliki kemampuan dan kemauan untuk mengendalikan kemampuan fisiknya dalam mendayung mengarungi sungai dengan menggunakan bahan berbahan keras maupun lunak yang dilakukan secara terorganisir maupun tidak yang secara kompetitif yang umum diterima sebagai salah satu olahraga (Faji 2016:13).

METODE

Jenis penelitian adalah *deskriptif*. Populasi dalam penelitian ini adalah tim atlet putri arung jeram Kabupaten Aceh Tengah yang berjumlah 15 orang atlet putri. Teknik pengambilan sampel menggunakan Teknik *sampel jenuh*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 15 orang. Untuk memperoleh data dilakukan tes, tes Daya tahan kekuatan otot lengan (menggunakan Test Gantung Siku Tekuk), Daya tahan kekuatan otot perut (menggunakan tes sit-up). Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik frekuensi dengan perhitungan persentase.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

F : Frekuensi atlet

N : Jumlah atlet(sampel).

HASIL

a. Kekuatan Otot Lengan

Berdasarkan data kekuatan otot lengan Atlet Arung Jeram Kabupaten Aceh Tengah menggunakan tes Gantung Siku Tekuk kepada 15 orang atlet putri sampel pada penelitian. Distribusi kekuatan otot lengan atlet arung jeram Kabupaten Aceh Tengah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Kekuatan Otot Lengan.

Kelas Interval	Frekuensi Absolut (fr)	Frekuensi Relatif (fa)	Kategori
>41	0	0%	Baik Sekali
22-40	0	0%	Baik
10-21	4	27%	Cukup
3-9	11	73%	Kurang
0-2	0	0%	Sangat kurang
Jumlah	15		

b. Kekuatan Otot Perut

Berdasarkan data kekuatan otot perut Atlet Arung Jeram Kabupaten Aceh Tengah menggunakan tes *Sit-up* kepada 15 orang atlet putri sebagai sampel pada penelitian ini. Berikut distribusi kekuatan otot perut atlet putri arung jeram kabupaten aceh tengah pada tabel 2.

Tabel 2 Distribusi Kekuatan Otot Perut

Kelas Interval	Frekuensi Absolut (fa)	Frekuensi Relatif (fr)	Kategori
>28	5	33%	Sangat baik
20-28	9	60%	Baik
10-19	1	7%	Cukup
3-9	0	0%	Kurang
<3	0	0%	Kurang sekali
Jumlah	15	100%	

PEMBAHASAN

1. Kekuatan Otot Lengan

Data penelitian dapat disimpulkan bahwa Dari hasil peneliti bahwa 11 orang atlet memiliki kekuatan otot lengan dengan kategori kurang dan presentasinya 73%, 4 orang atlet memiliki kekuatan otot lengan kategori cukup dan presentasinya 27%, diperoleh hasil secara keseluruhan bahwa kekuatan otot lengan atlet memiliki kategori cukup. Untuk kategori baik dan baik sekali tidak ada atlet yang termasuk kedalam kategori itu. Menurut Wahyuningsih, (2015:235) mengatakan bahwasanya Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan dalam menggerakkan otot lengan sehingga menghasilkan kecepatan. Dalam pengujian yang dilakukan bahwasanya adanya kontribusi antara kekuatan otot lengan terhadap prestasi mendayung. Menurut (Chtara, et al., 2016) "Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan untuk melawan tahanan yang dilakukan oleh kontraksi sekelompok otot dari bahu, pangkal lengan, lengan bagian atas sampai dengan telapak tangan. Kekuatan otot lengan merupakan salah satu penunjang bagi seorang atlet untuk mencapai prestasi maksimal".

2. Kekuatan otot perut

Berdasarkan data penelitian, bahwa 14 atlet yang memiliki kekuatan otot perut dengan kategori baik dan persentasenya 93% , 1 atlet yang memiliki kekuatan otot perut kategori cukup dan persentasenya 7%, tidak ada atlet yang memiliki kekuatan otot lengan berada kategori baik sekali dan kurang sekali. Kekuatan otot perut adalah kemampuan otot perut untuk melakukan aktivitas gerak atau mendukung Gerakan. Menurut pendapat Meiriawati (2013: 2) "Kekuatan otot perut merupakan kemampuan otot yang memungkinkan pengembangan tenaga maksimum dalam kontraksi maksimum untuk mengatasi beban atau tahanan adalah juga sebagai salah satu faktor penunjang untuk dapat mencapai prestasi maksimal yang digunakan oleh beberapa cabang olahraga". Setiawan (2015: 21) Mengatakan "otot perut merupakan otot-otot batang badan. Lebih lanjut Setiawan mengatakan bahwa otot perut merupakan otot-otot penegak badan selain otot punggung.

KESIMPULAN

Dengan hasil data yang sudah ada dapat dilihat bahwa tingkat kondisi fisik atlet secara rata-rata memiliki kategori kurang. 10 orang atlet memiliki kondisi fisik dengan kategori cukup kekuatan otot lenganya dengan kategori kurang dan kekuatan otot perut dengan kategori cukup. 4 orang atlet memiliki kondisi fisik dengan kategori baik, kekuatan otot lengan dengan kategori cukup, kekuatan otot perut dengan kategori baik. 1 orang atlet memiliki kondisi fisik cukup, kekuatan otot lengan dengan kategori kurang, kekuatan otot perut dengan kategori cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Abedalhafiz, A., Althayneh, Z., & Al-Haliq, M. (2010). Sources of stress and coping styles among student-athletes in Jordan universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 1911-1917. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.387>.
- Afrizal, A. (2022). Evaluasi Tingkat Kemampuan Kardiovaskuler Atlet Arung Jeram Mapala Universitas Gunung Leuser Aceh. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(1), 9-17.
- Arsil. (2019). *Seri Bahan Kuliah Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Asnaldi, A. (2015). Analisis Kondisi Fisik dalam Cabang Olahraga Karate. *SportScience: Jurnal Ilmu Keolahragaan dan Pendidikan Jasmani*, 24(29), 13-28.
- Arifianto, I., Raibowo, S., & Jatra, R. (2021). Variasi Latihan Groundstroke Forehand & Backhand Dalam Bentuk Games Untuk Atlet Junior Tennis Lapangan. *Jurnal Mensana*, 6(1).
- Atradinal, A. (2018). Pengaruh Model Latihan Fartlek Terhadap Daya Tahan Aerobik Atlet Sekolah Sepakbola PSTS Tabing. *Sporta Sainika*, 3(1), 432-441.
- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). Pembentukan kondisi fisik.
- Chtara, M., Chaouchi, A., Levin, G. T., Amri, M., & Laursen, P. B. (2016). Effect of Concurrent endurance and Circuit Resistance Training Sequence on Muscular Strength and Power Development. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 5(3):23-31.
- Darsono, & Setra (2008). *Olahraga Alam*. Jakarta :Pt Perca.
- Darsono, & Setra (2008). *Olahraga Alam*. Jakarta :Pt Perca
- Emral. (2017). *Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok: Kencana.
- FAJI, F. A. J. I. (2020b). *Perencanaan Prestasi*. Faji.Org. <http://www.faji.org/binpres.php>
- FAJI, F. (2020). *Pendahuluan*. Federasi Arung Jeram Indonesia.
- Hardiansyah, Sefri. (2017). *The Influence Of Circuit Training Method On The Enhancement Of Physical Fitness Of Sports Education Department Students. Proceedings The 1st Yogyakarta International Seminar on Health*.
- Hendri Irawadi. (2019). *Kondisi Fisik Dan Pengukuran*. Padang: UNP
- Irawadi, H. (2018). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan: Universitas Negeri Padang.
- Lusianti, S. (2021). Identifikasi Tingkat Kondisi Fisik Atlet Renang PUSLATKOT KONI Kota Kediri Menghadapi PORPROV 2022. *Jurnal Keajaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 6(1), 160-165. <https://doi.org/10.36526/keajaora.v6i1.1280>.
- Larson-Meyer, D. E., Woolf, K., & Burke, L. (2018). Assessment of Nutrient Status in Athletes and the Need for Supplementation. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 18(1), 1-10.

- Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 28(2), 139158. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0338>
- Meiriawati, M. (2013). Pengaruh Pelatihan Sit-Up Besar Sudut 450, 900, dan 1200 terhadap Kekuatan Otot Perut. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 1(1).
- Martinent, G., Ferrand, C., Guillet, E., & Gauthier, S. (2010). Validation of the French version of the Competitive State Anxiety Inventory-2 Revised (CSAI-2R) including frequency and direction scales. *Journal Psychology of Sport and Exercise*, 11(1), 5157. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.05.001>
- Prasetyo, D. E., Damrah, D., & Marjohan, M. (2018). Evaluasi Kebijakan Pemerintah Daerah dalam Pembinaan Prestasi Olahraga. *Gelanggang Olahraga*.
- Raibowo, S., Ilahi, B. R., Prabowo, A., Nopiyanto, Y. E., & Defliyanto. (2021). *Penguasaan Keterampilan Dasar Futsal UKM FORKIP Universitas Bengkulu*. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(2), 333–341. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4897656>
- Syafitri, R., & Yaslindo, Y. (2022). Studi Kemampuan Kondisi Fisik Atlet
- Syafruddin. (2019). *Perangkat Pembelajaran Ilmu Melatih Dasar*. Padang: Fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Sari, D. N., Wulandari, I., & Hardiansyah, S. 2020. Contributions of Arm Muscle Strength Against Forehand Drive Skills for Table Tennis Athletes. In 1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019) (pp. 120-123). Atlantis Press.
- Sepriani, Rika. 2019. Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Sekolah Sepakbola Usia 14-16 TAHUN. *Jurnal MensSana*, 4 (2),
- Zulbahri, Z. 2022. *Analisa Tingkat Kondisi Fisik Mahasiswa Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Universitas Negeri Padang*. *Jurnal JPDO*, Volume 5 No 2: 80-84 *Olahraga*, 1(2), 32-41.