

## **Peningkatan *power endurance* dan daya tahan otot melalui *continuous running***

### ***Improved power endurance and muscle endurance through continuous running***

Hafidz Nashrul Ghani<sup>1,\*</sup>, Agus Rusdiana<sup>1</sup>, Iman Imanudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Keolahragaan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

<sup>1</sup>[hafidznashrulghani@upi.edu](mailto:hafidznashrulghani@upi.edu) \*; <sup>2</sup>[agus.rusdiana@upi.edu](mailto:agus.rusdiana@upi.edu) ; <sup>3</sup>[imanudi@upi.edu](mailto:imanudi@upi.edu)

\*corresponding author

---

#### **ABSTRAK**

Sepak bola merupakan olahraga yang sangat populer di dunia yang dimainkan oleh 2 regu yang masing-masing berjumlah 11 orang dengan tujuan untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya dan menjadi pemenang. Seorang pemain sepakbola dapat bermain dengan efektif dan maksimal perlu didukung dengan kondisi fisik dan daya tahan otot serta program latihan yang terpadu dan terpantau dan pemahaman taktik yang baik. Oleh karena itu tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat manakah yang dapat meningkatkan *power endurance* dan daya tahan otot melalui latihan *continuous running*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi eksperimen *two group pretest posttest design*. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah non probability sampling. Sample dalam penelitian ini berjumlah 16 orang atlet SSB Darma Sakti. Pengambilan data dengan metode analisis data dilakukan menggunakan *paired simple t test* untuk mengukur hasil *pretest* dan *posttest* yang sudah didapat pada saat penelitian serta uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan latihan *continuous running* dengan *power endurance* dan *continuous running* dengan daya tahan otot mendapatkan hasil peningkatan yang signifikan.

**Kata Kunci** : Program Latihan, Daya tahan otot, Power endurance

*Football is a very popular sport in the world which is played by 2 teams of 11 people each with the aim of scoring as many goals as possible and becoming the winner. A football player can play effectively and maximally needs to be supported by physical condition and muscle endurance as well as an integrated and monitored training program and a good understanding of tactics. Therefore, the purpose of this study is to see which ones can increase Power endurance and muscle endurance through continuous running exercises. The method used in this research is an experimental study of two group pretest posttest design. The data collection technique in this study is non-probability sampling. The sample in this study amounted to 16 athletes from SSB Darma Sakti. Data collection with the data analysis method was carried out using a paired simple t test to measure the results of the pretest and posttest that had been obtained at the time of the study and hypothesis testing showed that the results of the pretest and posttest could be concluded that continuous running exercise with Power endurance and continuous running with muscle endurance got results. significant increase.*

**Keywords**: Exercise Program, Muscle Endurance, Power endurance

---

#### **INFO ARTIKEL**

**Riwayat Artikel:**

Diterima : 5 Februari 2022

Disetujui : 1 Maret 2022

Tersedia secara *Online* Mei 2022

**Alamat Korespondensi:**

Hafid Nashrul Ghani

Ilmu Keolahragaan, Universitas Pendidikan Indonesia

Bandung

E-mail: [hafidznashrulghani@upi.edu](mailto:hafidznashrulghani@upi.edu)

---

## **PENDAHULUAN**

Sepak bola adalah salah satu olahraga paling populer di dunia, menggambarkan banyaknya peminat dan penikmat sepak bola baik di luar negeri bahkan di dalam negeri dengan antusias yang tinggi banyak menarik perhatian mulai dari hasil akhir, maupun yang lainnya seperti status pendukung yang fanatik, kebugaran dan cedera pemain. (Yao et al.,

2020). Sepak bola adalah permainan beregu yang dimainkan oleh 11 orang pemain yang terdiri dari 1 kiper dan 10 orang pemain yang bergerak di lapangan yang berada di beberapa posisi seperti bek, gelandang, dan penyerang setiap tim memiliki taktik dan pola formasi yang berbeda demi bisa bermain secara baik dan bisa menjadi pemenang dalam permainan (Suherman & Sari, 2019).

Pada masa kini olahraga menuntut para atlet untuk berada dalam kondisi fisik yang selalu prima, ini adalah proses dimana atlet dituntut untuk selalu berlatih dan memastikan gerakan teknik dilakukan dengan sebaik mungkin. (Mendes, 2016) Dalam bermain sepak bola performa pemain terdiri dari bidang teknis, taktis, fisiologis, dan mental. Daya tahan menjadi salah satu elemen yang terpenting yang harus dimiliki atlet dan dapat mempengaruhi kinerja atlet dalam tim sepak bola, daya tahan yang baik merupakan faktor yang mendukung penampilan setiap pemain sepakbola agar selalu konsentrasi dalam bermain serta bertahan dalam waktu yang lama (Chan et al., 2016). Seorang atlet dengan daya tahan yang baik maka akan terhindar dari risiko cedera karena kemampuan fisiknya sudah siap untuk melakukan aktivitas dengan intensitas yang lama (Rommers et al., 2021).

Daya tahan otot juga sangat diperlukan oleh atlet sepak bola karena daya tahan otot yaitu kapasitas sekelompok otot untuk melakukan kontraksi yang beruntun atau berulang-ulang terhadap suatu beban sub maksimal dalam jangka waktu tertentu (Firmansah, 2021). Waktu dalam bermain sepak bola yaitu adalah  $2 \times 45$  menit sehingga daya tahan otot menjadi sangat penting menunjang stamina dalam bermain sepak bola. Seorang pemain sepak bola apabila memiliki daya tahan otot yang baik tentu saja akan dapat bermain dengan baik sepanjang permainan (Arjuna, 2019). Latihan daya tahan juga dapat terbukti untuk meningkatkan kekuatan untuk pemain dapat berlari dengan intensitas yang tinggi (Helgerud et al., 2011). Peningkatan aktivitas fisik ini juga merupakan salah satu cara pengobatan yang cukup efektif untuk dapat mencegah gejala yang terkait dengan metabolisme (Rommers et al., 2021).

Kondisi fisik merupakan hal yang sangat penting untuk menunjang performa di lapangan karena kondisi fisik ini menjadi dasar fondasi untuk pengembangan taktik, teknik, strategi dan perkembangan mental, kondisi fisik bisa mencapai optimal jika dilangsungkan sejak dini dengan dilakukan dengan terstruktur dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan yang benar (Bafirman, 2019). Secara umum, melakukan latihan fisik secara teratur dapat memberikan efek yang menguntungkan pada manusia (Kersch-Schindl et al., 2009). Dengan dilakukannya Latihan terus-menerus pemain sepak bola akan dapat terbiasa dengan

situasi yang terjadi di lapangan, baik saat permainan dalam tempo tinggi maupun dengan tempo yang rendah (Iaia et al., 2009).

## METODE

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan desain *two group pretest-posttest* yaitu sample diberikan perlakuan *pretest* terlebih dahulu lalu dilakukan *posttest* (Sugawara & Nikaido, 2014). dan untuk teknik sampling yang digunakan adalah *non probability sampling* dan kuota sampling. Dengan klasifikasi yang digunakan adalah atlet berusia 17 tahun yang aktif didalam cabang olahraga sepak bola dan pernah mengikuti kompetisi. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu peneliti, dosen pembimbing, dan atlet sepak bola Darma Sakti yang berjumlah 50 orang. Penelitian ini dilaksanakan di stadion Damarwulan Jalan alun-alun selatan no 146 Darma. Dilakukan mulai dari bulan Oktober 2021 sampai Desember 2021.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes *wall-sit*, dengan latihan menggunakan *wall-sit* sangat bermanfaat untuk melatih otot-otot tungkai bawah terutama untuk meningkatkan kemampuan fungsional untuk mengetahui kemampuan daya tahan otot (Palguna et al., 2018). Data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* sebagai data akhir. Data yang didapat dari hasil tes kemudian dianalisis dengan menggunakan bantuan *software* SPSS yaitu menggunakan *Paired Sampel T-Test Paired T test* adalah uji beda parametris pada dua data yang berpasangan (Montolalu & Langi, 2018). Pada penelitian ini peneliti ingin melihat apakah terdapat perbedaan latihan yang cukup signifikan terhadap peningkatan Daya tahan otot.

Untuk mengetahui data awal dan akhir maka dilakukan *pretest posttest* pada sample yaitu dengan melakukan test *wallsit* dengan waktu sekuat-kuatnya (Nourollahnajafabadi et al., 2013). Setelah melakukan *pretest* sample dibagi menjadi 2 kelompok, *continuous running* dengan *power endurance* dan *continuous running* dengan daya tahan otot yang terdiri dari 8 orang setiap kelompok. Diberikan *treatmen* 3 hari dalam seminggu dan dilakukan selama 3 bulan Pelaksanaan latihan dilakukan 6 minggu dan dilakukan dalam 3 kali dalam satu minggu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Dari hasil data yang dikumpulkan oleh peneliti dengan serangkaian tes yang diberikan kepada seluruh sample yang berjumlah 16 orang pemain sepak bola dari ssb darma sakti,

yang dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri 8 orang melakukan latihan *continuous running* dengan *power endurance* dan 8 orang kelompok melakukan latihan *continuous running* dengan daya tahan otot. Data penelitian ini diperoleh dari hasil *pretest power* otot tungkai yang menggunakan wallsit tes. Pada tahap deskriptif yang bertujuan untuk dapat mengolah data, terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan untuk mulai mengolah data penelitian. Tahap pertama merupakan deskripsi secara umum mengenai data yang telah didapat saat penelitian. Deskripsi data dapat digunakan untuk memperoleh suatu informasi mengenai data, diantaranya nilai mean, *Std. Deviantion*, *minimum* dan *maksimum*.

Tabel 1. Despkriptif Data Hasil Penelitian

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre test</i>	16	48	137	85.62	27.291
<i>Post test</i>	16	123	213	172	30.241

Berdasarkan tabel 1 yang menunjukkan hasil deskriptif sampel dengan jumlah 16 sampel yang telah melakukan *pretest* dan *posttest*. Yang pertama dilakukan yaitu *pretest* dengan nilai *Std. Deviasi* sebesar 27.5291 selanjutnya hasil dari pengambilan data *posttest* dengan standar deviasi yaitu 30.241. untuk nilai maksimum pada *pretest* yaitu sebesar 137. Nilai maksimum *posttest* yaitu sebesar 213. Sedangkan untuk hasil minimum dari *pretest* yaitu 48 dan hasil minimum dari *posttest* yaitu 123. Untuk nilai rata-rata *pretest* menunjukkan hasil 85,62. serta nilai rata-rata *posttest* adalah 172.

Pada bagian ini data hasil perhitungan rata-rata diolah menjadi persentase data sehingga diperoleh nilai tes awal dan tes akhir pada latihan *continuous running* dengan daya tahan otot.

Tabel 2. Deskriptif Data Daya Tahan Otot

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Peningkatan
<i>Pretest</i>	8	48	137	81.25	31.513	
<i>Posttest</i>	8	123	200	164.13	31.280	1,02%

Berdasarkan table 2 diketahui bahwa rata-rata daya tahan otot pada tes awal yaitu 81.25 sehingga di peroleh persentase data peningkatan sebesar 1,02% dari daya tahan otot awal. Dan untuk latihan *continuous running* dengan daya tahan otot diperoleh hasil perhitungan rata-rata daya tahan otot dari tes awal.

Tabel 3. Deskriptif Data *Power Endurance*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Peningkatan
Pretest	8	55	119	90.00	23.646	
Posttest	8	123	202	168.63	31.627	0,87%

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa rata-rata *power endurance* pada tes awal yaitu 90.00 sehingga diperoleh persentase data peningkatan sebesar 0,87% dari tes awal. Uji normalitas perlu dilakukan untuk mengetahui sebuah data yang akan diuji apakah dapat berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian yang menggunakan teknik *Paired Sample T Test*, mempunyai taraf signifikan 0,05. Dengan dasar pengambilan keputusan yaitu: Jika nilai signifikan < 0.05 maka dinyatakan data tidak terdistribusi dengan normal, Sedangkan jika nilai dengan signifikan > 0.05 maka dapat dinyatakan nilai terdistribusi normal dengan baik. Tabel uji normalitas yang didapatkan berikut ini yaitu:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Data	N	Nilai Signifikansi	Kesimpulan
Pre Test	16	0.200	Data berdistribusi normal
Post Test	16	0.190	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4 normalitas diatas menunjukkan hasil sig pretest 0,200 maka dapat dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan nilai sig posttest yaitu sebesar 0,190 maka data tersebut berdistribusi normal, maka data yang sudah dianalisis menggunakan uji normalitas dinyatakan berdistribusi dengan normal. Setelah uji normalitas dinyatakan normal maka selanjutnya akan dilakukan uji perbandingan apakah dalam penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan menggunakan *Paired Sample T-Test*.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	<i>Based on Mean</i>	0,150	1	14	0,704
Continous	<i>Based on Median</i>	0,178	1	14	0,679
running	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,178	1	13.486	0,680
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,166	1	14	0,690

Dilihat dari table 5 nilai signifikansi homogenitas 0.690 ( $\geq 0.05$ ) menunjukkan variabel Tes Akhir pada kelompok perlakuan adalah homogen, dengan Based on trimmed mean 0.166. Rencana uji hipotesis bertujuan untuk dapat mengetahui pengaruh antara dua buah variabel yang telah dilakukan penelitian. Data hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dengan

melakukan tes *wallsit*, oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Paired Sample T Test*. Jika nilai sig.(2-tailed) < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima, terdapat perbedaan yang signifikan antara data pretest dan posttest Jika nilai sig.(2tailed) >0,05 Maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data pretest dan posttest.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample T-Test Dengan Daya Tahan Otot

<i>Wall Sit</i>	Mean	t	df	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
Pretest - Posttest	-94.125	-7.146	7	0,000	Terdapat pengaruh yang signifikan

Berdasarkan tabel 6 diatas diketahui mean sebesar -94.125 t sebesar -7.146 dengan sig (p) = 0.000 <0.05 yaitu Ho ditolak. Maka terdapat peningkatan yang signifikan dari hasil Latihan continous running dengan daya tahan otot.

Tabel 7. Hasil Uji Paired Sample T-Test Dengan Power endurance

<i>Wall Sit</i>	Mean	t	df	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
Pretest - Posttest	-78.625	-6.980	7	.000	Terdapat pengaruh yang signifikan

Berdasarkan tabel 7 diatas diketahui bahwa Mean sebesar -78.625 t sebesar -6.980 dengan nilai sig (p) 0.002 < 0,05, yaitu Ho ditolak maka terdapat peningkatan yang signifikan dari hasil Latihan continous running dengan Power endurance.

Tabel 8. Uji Hipotesis Perbandingan

Variable	Mean	Std. Deviation
<i>Continous Running</i> dengan <i>Power endurance</i>	-78.625	31.861
<i>Continous Running</i> dengan Daya Tahan Otot	-94.125	37.254

Dari tabel 8 dapat disimpulkan bahwa nilai-rata-rata dari hasil post test Latihan continous running dengan Power endurance dengan score -78.625. dan untuk hasil continous running dengan daya tahan otot terhadap peningkatan daya tahan otot diperoleh score rata-rata -94.125. maka dapat disimpulkan bahwa score tertinggi maka yang berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan otot.

## Pembahasan

Pada penelitian ini, peneliti akan menggambarkan serta memaparkan hasil penelitian dan data analisis yang telah dilaksanakan, Setelah melakukan penelitian dan analisis data dapat diperoleh hasil yang berbeda antara tes awal dan tes akhir pada sampel yang telah diberikan perlakuan berupa latihan *continuous running* dengan *power endurance* dan latihan

*continuous running* dengan daya tahan otot terhadap peningkatan daya tahan otot. Terdapat jumlah persentase peningkatan terhadap latihan *continuous running* dengan *power endurance* yaitu sebesar 0,87%, dan latihan *continuous running* dengan daya tahan otot yaitu sebesar 1,02%, terdapat latihan *continuous running* dengan daya tahan otot memiliki persentase peningkatan lebih besar dari pada *continuous running* dengan *power endurance*.

Secara keseluruhan pada pelaksanaan perlakuan sampai pada test akhir sampel mengalami peningkatan yang signifikan pada Latihan *continuous running* dengan *power endurance*. Dan juga terdapat peningkatan yang signifikan pada Latihan *continuous running* dengan daya tahan otot. Maka dari itu pada penelitian ini *continuous running* dengan *power endurance* dan daya tahan otot secara keseluruhan dapat memberikan peningkatan daya tahan otot pada sampel yang telah diuji. Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa dari kedua *treatment* yang diberikan baik dengan Latihan *continuous running* dengan daya tahan otot dan *continuous running* dengan *power endurance* terlihat bahwa keduanya mengalami peningkatan pada daya tahan otot atlet sepak bola SSB Darma sakti. Berdasarkan hasil analisis data penelitian diatas dapat diketahui bahwa *treatment* latihan *continuous running* dengan daya tahan otot dan *power endurance* memiliki peningkatan disetiap sample nya. Latihan *continuous running* dengan daya tahan otot lebih efektif dalam peningkatan daya tahan otot dibandingkan dengan *continuous running* dengan *power endurance*. Pada hasil analisis data penelitian *continuous running* dengan daya tahan otot meningkat sebesar 1,02%. *continuous running* dengan *power endurance* meningkat sebesar 0,87%. Terdapat peningkatan serta penurunan ketika Latihan berlangsung namun sample tidak mengeluh dan tetap berusaha dengan maksimal dalam melaksanakan *treatment* ini agar mendapatkan peningkatan daya tahan otot yang maksimal. Karena sepak bola adalah olahraga yang sangat cepat dan lama, serta membutuhkan energi dan kondisi fisik yang baik, pemain sepak bola ditunjuk untuk selalu bergerak dan selalu konsentrasi agar dapat bermain dengan baik dan maksimal (Anwar et al., 2013). Sehingga latihan *continuous running* dengan *power endurance* dan daya tahan otot ini bisa sangat berpengaruh untuk dapat meningkatkan nilai kondisi fisik atlet sepak bola.

Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi para pelatih dalam meningkatkan kondisi fisik atlet sepak bola khususnya daya tahan otot. Setiap pelatih juga harus tau kondisi fisik atletnya untuk dapat memberikan program latihan yang tepat, agar apa yang sudah diprogramkan dapat diterapkan dan dilaksanakan oleh atlet dengan baik, dan menghindari

resiko kelelahan yang berlebih pada atlet yang menyebabkan cedera pada atlet (Bryantara, 2017).

## KESIMPULAN

Bedasarkan hasil analisis data “Pengaruh Latihan *Continuous running* dengan *Power endurance* dan Latihan *Continuous running* dengan Daya Tahan Otot Terhadap Peningkatan daya tahan otot”. yang telah dilakukan penulis mengambil kesimpulan yang diperoleh dari hasil Latihan *continuous running* dengan *power endurance* dan *continuous running* dengan daya tahan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *continuous running* dengan daya tahan terhadap peningkatan daya tahan otot, dengan score sebesar 1.02%, terdapat pengaruh latihan *continuous running* dengan *power endurance* terhadap peningkatan daya tahan otot dengan score 0,87%, dan latihan yang berpengaruh dalam peningkatan daya tahan otot pada atlet sepak bola SSB Darma Sakti yaitu latihan *continuous running* dengan daya tahan otot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Pendidikan, J., Kesehatan, J., & Keolahragaan, F. I. (2013). Survei Teknik Dasar Dan Kondisi Fisik Pada Siswa Sekolah Sepak Bola (Ssb) Se Kabupaten Demak Tahun 2012. *Active - Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 2(9), 596–604. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr/article/download/1861/1705>
- Arjuna, F. (2019). Gambaran Komponen Fisik Predominan (Komponen Fisik Dasar) Pelatih Sso Real Madrid Fik Uny Tahun 2016. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.26418/jilo.v2i1.32627>
- Bafirman, A. S. (2019). Pembentukan Kondisi Fisik. *Rajawali Pers*. [http://repository.unp.ac.id/22141/1/PEMBENTUKAN\\_KONDISI\\_FISIK\\_BAFIRMAN.pdf](http://repository.unp.ac.id/22141/1/PEMBENTUKAN_KONDISI_FISIK_BAFIRMAN.pdf)
- Bryantara, O. F. (2017). Factors That are Associated to Physical Fitness (VO2 Max) of Football Athletes. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(2), 237. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.237-249>
- Chan, H. C. K., Fong, D. T. P., Lee, J. W. Y., Yau, Q. K. C., Yung, P. S. H., & Chan, K. M. (2016). Power and endurance in Hong Kong professional football players. *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*, 5, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.asmart.2016.05.001>
- Firmansah, M. W. (2021). Model Latihan Daya Tahan Pada Sepakbola: a Literature Review. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4, 92. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/41395>
- Helgerud, J., Rodas, G., Kemi, O. J., & Hoff, J. (2011). Strength and endurance in elite football players. *International Journal of Sports Medicine*, 32(9), 677–682. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1275742>
- Iaia, M. F., Rampinini, E., & Bangsbo, J. (2009). High-intensity training in football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4(3), 291–306. <https://doi.org/10.1123/ijsp.4.3.291>

- Kerschman-Schindl, K., Thalmann, M., Sodeck, G. H., Skenderi, K., Matalas, A. L., Grampp, S., Ebner, C., & Pietschmann, P. (2009). A 246-km continuous running race causes significant changes in bone metabolism. *Bone*, *45*(6), 1079–1083. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2009.07.088>
- Mendes, B. (2016). The effects of core training applied to footballers on anaerobic power, speed and agility performance. *Anthropologist*, *23*(3), 361–366. <https://doi.org/10.1080/09720073.2014.11891956>
- Montolalu, C., & Langi, Y. (2018). Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test). *D'CARTESIAN*, *7*(1), 44. <https://doi.org/10.35799/dc.7.1.2018.20113>
- Nourollahnajafabadi, M., Sedighi, Z., Sargolzaee, F., & Haghghi, M. (2013). *Description of the status of strength muscle , endurance muscle , balance and flexibility in elderly people Department of Physical Education and Sport Sciences , Sari Branch , Islamic Azad University ,. 4*(2), 257–260.
- Palguna, I. M. W., Adiatmika, I. P. G., Imron, M. A., Tirtayasa, I. K., Adiputra, M. I. S. H., & Munawaroh, M. (2018). Latihan Wall Sits Lebih Baik Dari Pada Static Quadriceps Setelah Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Osteoarthritis Genu Di Denpasar. *Sport and Fitness Journal*. <https://doi.org/10.24843/spj.2018.v06.i01.p07>
- Rommers, N., Rössler, R., Shrier, I., Lenoir, M., Witvrouw, E., D'Hondt, E., & Verhagen, E. (2021). Motor performance is not related to injury risk in growing elite-level male youth football players. A causal inference approach to injury risk assessment. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *24*(9), 881–885. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2021.03.004>
- Sugawara, E., & Nikaido, H. (2014). Properties of AdeABC and AdeIJK efflux systems of *Acinetobacter baumannii* compared with those of the AcrAB-TolC system of *Escherichia coli*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, *58*(12), 7250–7257. <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>
- Suherman, & Sari, R. E. (2019). Perancangan Aplikasi Pembuatan Formasi Sepak Bola Interaktif Dengan Macromedia Flash. *Journal of Maritime and Education*, *1*(1), 24–29. <https://ejournal.amimedan.ac.id/index.php/jme/login>
- Yao, Z. F., Sligte, I. G., Moreau, D., Hsieh, S., Yang, C. T., Ridderinkhof, K. R., Muggleton, N. G., & Wang, C. H. (2020). The brains of elite soccer players are subject to experience-dependent alterations in white matter connectivity. *Cortex*, *132*, 79–91. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.07.016>