

Original Article

Pengaruh metode latihan interval ekstensif dan metode latihan interval intensif terhadap vo2maksimal

Effects of the extensive interval training method and the intensive interval training method on VO2max

Arifqi Perdana

 Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sungai Penuh, Jambi, Indonesia

Received: February 25, 2024; Accepted: June 28, 2024; Published: June 29, 2024

ABSTRAK

Latar Belakang: Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa VO2max atlet SMA Negeri 1 dan pemain sepakbola masih rendah. Masalah ini terjadi karena penggunaan metode latihan yang digunakan oleh peneliti kurang sesuai dalam proses latihan. **Tujuan Utama:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode interval ekstensif dan interval intensif terhadap kapasitas VO2max pemain sepakbola SMA Negeri 1 Sungai Penuh. **Metode:** Penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah pemain SMA Negeri 1 Sungai Penuh yang berjumlah 30 orang pemain yang berusia antara 17 sampai 18 tahun yang berstatus sebagai siswa di SMA Negeri 1 Sungai Penuh. Sedangkan penelitian ini menggunakan purposive sampling, dan sampelnya adalah 30 atlet aktif. Penelitian ini menggunakan MFT (*Multi Stage Fitness Test*) untuk mengetahui kapasitas VO2max pada pemain sepak bola SMA. analisis data menggunakan uji-t. **Temuan/Hasil:** (i) Kapasitas VO2max pada pemain sepakbola SMA N I lebih baik dari pada pemain sepakbola SMA N II. Analisis data menunjukkan bahwa: (ii) Metode latihan interval-ekstensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO2max pemain sepakbola SMA Negeri 1, (iii) Metode latihan interval-intensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO2max pemain sepakbola SMA Negeri 1, dan (iv) Metode latihan interval-ekstensif memberikan pengaruh yang lebih efektif daripada metode interval-intensif terhadap kapasitas VO2max pemain sepakbola SMA Negeri 1. **Kesimpulan:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode latihan interval-ekstensif dan interval-intensif sama-sama berpengaruh dalam meningkatkan kapasitas VO2max pemain sepakbola, akan tetapi metode latihan interval-ekstensif memberikan pengaruh yang lebih efektif.

Kata Kunci: Metode latihan; interval-ekstensif; interval-intensif; vo2max; sepakbola

ABSTRACT

Background: The results of observations in the field show that the VO2max of SMA Negeri 1 athletes and football players is still low. This problem occurs because the training methods used by researchers are not appropriate for the training process. **Main Objectives:** The purpose of this study was to determine the effect of extensive interval and intensive interval methods on the VO2max capacity of SMA Negeri 1 Full River football players. **Method:** This research is a quasi-experiment. The population of this study was made up of SMA Negeri 1 Sungai Penuh players, totaling 30 players aged between 17 and 18 years who were students at SMA Negeri 1 Sungai Penuh. This study used purposive sampling, and the sample was 30 active athletes. This study uses the MFT (*Multi Stage Fitness Test*) to determine VO2max capacity in high school football players. data analysis using the t-test. **Finding/Results:** (i) The VO2max capacity of SMA-N I football players is better than that of SMA-N II football players. Data analysis shows that: (ii) the extensive-interval training method has a significant effect on the VO2max capacity of football players in SMA Negeri 1; (iii) the intensive-interval training method has a significant effect on the VO2max capacity of football players in SMA Negeri 1; and (iv) the extensive-interval training method has a more effective effect than the intensive-interval method on the VO2max capacity of football players in SMA Negeri 1. **Conclusion:** The results of this study indicate that the interval-extensive and interval-intensive training methods are equally influential in increasing the VO2max capacity of football players, but the interval-extensive training method provides a more effective influence.

Keywords: Training method, interval-extensive, interval-intensive, VO2max, football.

Copyright © 2024 Arifqi Perdana

Corresponding Author:

Arifqi Perdana *
SMA Negeri 1 Sungai Penuh, Jambi, Indonesia
 arifqiperdana01@guru.sma.belajar.id

Authors' Contribution: a – Study Design; b – Data Collection; c – Statistical Analysis; d – Manuscript Preparation; e – Funds Collection

How to Cite: Perdana, A. (2024). Pengaruh metode latihan interval ekstensif dan metode latihan interval intensif terhadap vo2maksimal. *Asian Journal of Sport Research and Review*, 1(1), 7-12

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer dan digemari oleh setiap kalangan di dunia termasuk di Indonesia (Akmal, & Lesmana, 2019). Daya tarik sepakbola adalah keterampilan memperagakan kemampuan mengolah bola, penampilan dengan penuh perjuangan, gerakan yang dinamis, disertai dengan kejutan taktik yang membuat penonton kagum melihatnya (Mahfud, Yuliandra, & Gumantan, 2020). Cara bermain sepakbola adalah suatu bentuk usaha



OPEN ACCESS

seseorang untuk bermain sepakbola atau suatu gerakan yang sangat diperlukan agar dapat memainkan bola dalam permainan sepakbola (Candra, 2016). Dalam sepakbola terdapat bermacam teknik dasar bermain sepakbola. Jika tidak menguasai teknik-teknik sepakbola dengan sempurna, maka tujuan dari permainan yaitu menang akan sulit tercapai (Gazali, 2016).

Peningkatan prestasi sepakbola harus didukung oleh berbagai faktor seperti kondisi fisik, teknik, taktik, mental, pelatih, sarana dan prasarana, status atlet, gizi, dan lain-lain (Parulian, Gazali, & Cendra, 2017). Fisik, teknik, taktik, dan mental merupakan aspek penting dalam upaya pencapaian prestasi secara maksimal. Hal ini didasarkan pada kemampuan teknik, taktik, dan mental atlet yang baik jika tidak didukung oleh kemampuan fisiknya, maka cenderung tidak akan dapat berlangsung lama dalam pertandingan, karena akan mengalami kelelahan sehingga akan mengganggu kemampuan teknik (Maliki, Hadi, & Royana, 2017). Jika fisik dan teknik terganggu, maka taktik apapun yang diterapkan pelatih akan sia-sia dan mental pantang menyerahpun akan menjadi lemah, sehingga penampilan dan prestasi menjadi kurang optimal (Puspitasari, 2019). Hal ini berarti bahwa ke empat aspek tersebut merupakan satu kesatuan yang saling menentukan dalam mencapai prestasi secara maksimal.

Kondisi fisik adalah salah satu faktor penting yang menentukan prestasi pemain sepakbola (Alfaridhi, & Nurrochmah, 2021). Kemampuan kondisi fisik sangat berguna dalam permainan sepakbola, tidak saja untuk mempertahankan kemampuan bermain selama 2 x 45 menit, tetapi juga untuk memperoleh efisiensi dalam penerapan teknik, taktik dan strategi (Musrifin, & Bausad, 2020). Salah satu kondisi fisik yang dibutuhkan dalam sepakbola adalah daya tahan. Karena dalam suatu pertandingan atau kompetensi seorang pemain sepakbola dituntut mampu bermain selama pertandingan berlangsung tanpa mengalami kelelahan yang berarti dalam melaksanakan teknik dan taktik dalam sepakbola (Rahmad, 2016). Daya tahan berfungsi menjaga kondisi fisik pada waktu permainan (Allsabab, 2021). Kemudian daya tahan berperan penting dalam menjaga kestabilan emosional pada saat bermain (Prayuda & Firmansyah, 2017).

Berdasarkan observasi di SMAN 1 Kota Sungai Penuh terdapat beberapa atlet sepakbola secara konsisten melakukan pembinaan dan latihan untuk dapat meningkatkan prestasi atletnya. Atlet-atlet ini adalah salah satu atlet terbaik di kawasan Kabupaten dan Kota Sungai Penuh, banyak prestasi yang diraih seperti juara antar klub siswa se-Kota Sungai Penuh. Namun, sekarang ini klub siswa atlet ini mengalami penurunan prestasi. Berdasarkan pengalaman bertanding yang telah dilakukan selama ini, atlet-atlet sering mengalami kelelahan di babak kedua. Kelelahan pemain disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya mungkin disebabkan oleh faktor rendahnya kemampuan VO_2 Maksimal pemain. VO_2 Maksimal adalah volume oksigen maksimal yang dipergunakan oleh seseorang yang biasanya dihitung dalam Liter/menit (Candra & Setiabudi, 2021). Cara meningkatkan VO_2 Max melalui latihan sepakbola tergantung tujuan dan kegunaan olahraga itu sendiri (Rahmad, 2016).

Banyak metode latihan yang dapat digunakan dalam meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal di antaranya circuit training, latihan interval, latihan kontinyu, hollow sprint, fartlek dan lain sebagainya (Parulian, et al., 2017). Namun untuk SMAN 1 Kota Sungai Penuh masih belum dapat dipastikan metode mana yang paling tepat digunakan dalam rangka meningkatkan VO_2 maksimal pemain. Akan tetapi pada penelitian ini digunakan metode interval (ekstensif dan intensif). Alasan mengapa metode interval ekstensif dan interval intensif digunakan dalam penelitian ini karena metode interval memiliki karakter yang hampir sama yaitu memiliki pengaruh dalam peningkatan daya tahan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode interval ekstensif dan interval intensif terhadap kapasitas VO_2 max pemain sepakbola SMA Negeri 1 Sungai Penuh.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 30 orang adalah semua pemain sepakbola yang merupakan atlet Sepak Bola SMAN 1 Kota Sungai Penuh yang sedang melaksanakan studi di jenjang pendidikan sekolah menengah atas berumur antara 17-18 tahun. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti menetapkan sampel dalam penelitian ini adalah semua pemain sepakbola SMAN 1 Kota Sungai Penuh yang berjumlah 30 orang.

Data yang telah terkumpul dari hasil tes awal dan tes akhir di analisis dengan menggunakan statistik uji normalitas dan uji-t dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut: (i) Uji normalitas dengan menggunakan Lilliefors. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh apakah berdistribusi normal atau tidak. (ii) Untuk melihat perbedaan dari kedua metode tersebut digunakan uji-t dependent sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas, penelitian di atas ditemukan harga $L_{\text{observasi}} (L_o)$ yang diperoleh lebih kecil dari harga $L_{\text{tabel}} (L_t)$ pada taraf nyata 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini diambil dari populasi yang berdistribusi normal sehingga dapat digunakan untuk pengujian hipotesis penelitian. Setelah uji persyaratan analisis dilakukan dan ternyata semua data tiap variabel penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian statistik lebih lanjut, maka selanjutnya dilaksanakan pengujian hipotesis. Dalam penelitian ini ada tiga hipotesis penelitian, yaitu: (1) Metode interval ekstensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola Siswa SMAN 1 Kota Sungai Penuh. (2) Metode Interval Intensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola Siswa SMAN 1 Kota Sungai Penuh. (3) Metode interval ekstensif lebih efektif dibandingkan dengan metode Interval Intensif dalam meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola Siswa SMAN 1 Kota Sungai Penuh

Berdasarkan rangkuman hasil perhitungan Anava dua jalur di atas dapat dikemukakan bahwa: 1) Hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan bahwa latihan metode interval ekstensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO_2 maksimal diterima, karena hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} = 5.05 > t_{\text{tabel}} = 2.145$. 2) Hipotesis alternatif (H_a) menyatakan bahwa metode Interval intensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO_2 maksimal pemain PS. SMAN 1 Kota Sungai Penuh diterima, karena hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} = 3.67 > t_{\text{tabel}} = 2.145$. 3) Hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh metode latihan interval ekstensif lebih efektif dibandingkan dengan metode Interval Intensif dalam meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola Siswa SMAN 1 Kota Sungai Penuh diterima karena berdasarkan perhitungan menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} = 42.68 > t_{\text{tabel}} = 41.20$. dapat disimpulkan bahwa metode latihan interval ekstensif lebih efektif dibandingkan dengan metode Interval Intensif dalam meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal pemain sepak Bola SMAN 1 Kota Sungai Penuh

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa metode interval ekstensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola SMAN 1 Kota Sungai Penuh. Terjadinya peningkatan ini kemungkinan disebabkan oleh adaptasi fisik dari latihan metode interval ekstensif yang menitikberatkan kepada jumlah pengulangan, jumlah seri, dan lamanya waktu istirahat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan metode interval ekstensif, memang dapat meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola Siswa SMAN 1 Kota Sungai Penuh, namun peningkatan yang diharapkan belum lagi maksimal. Menurut Syafruddin (2011) *training* olahraga mempunyai tugas utama yaitu untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan yang dimiliki para atlet baik dalam arti kemampuan fisik maupun mental”.

Metode latihan interval adalah suatu metode latihan dimana jarak, waktu, istirahat, dan repetisi telah ditentukan. Metode interval adalah suatu metode latihan yang dilakukan dengan adanya selang waktu antara latihan dan istirahat. Berdasarkan metode ini bentuk istirahat mempunyai arti penting, yang didasarkan atas istirahat aktif dan istirahat pasif. Masa istirahat ini sangat berguna bagi tubuh untuk mengembalikan kondisi fisik kepada keadaan semula. Artinya pada saat melakukan aktivitas berikutnya tubuh berada pada kondisi yang optimal.

Untuk meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal yang baik, maka seorang pemain harus melakukan latihan secara teratur dan terus-menerus. Latihan tersebut harus di ulang sampai kapasitas VO_2 maksimal akan lebih baik juga. Oleh sebab itu atlet di tuntut memiliki kemampuan kondisi fisik yang baik dalam pelaksanaan kapasitas VO_2 maksimal, supaya penampilannya akan lebih baik dan bagus. Sehingga akan menghasilkan nilai terbaik bagi atlet tersebut.

Pada hipotesis penelitian kedua, terlihat bahwa metode Interval Intensif dapat meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola Siswa SMAN 1 Kota Sungai Penuh melakukan latihan secara intensif adalah sangat penting. Dengan melakukan latihan secara intensif, maka tujuan latihan dapat tercapai secara maksimal. Menurut Hamidsyah (1995:) bahwa, “tujuan utama dari latihan adalah membantu para atlet dalam meningkatkan keterampilan dan pencapaian prestasi semaksimal mungkin, di samping untuk tetap menjaga stabilitas derajat kesehatan dan kesegaran jasmani atlet”.

Suharno (1993) bahwa, latihan intensif artinya beban latihan yang diberikan kepada atlet memiliki ciri-ciri (1) volume beban latihan relatif kecil, (2) intensitas beban latihan sub maksimal atau maksimal, dapat dikatakan intensitas tinggi, (3) waktu recovery pendek atau sebentar dan (4) frekuensi dan irama gerak banyak dan cepat. Sedangkan menurut penelitian Rosih (2004) bahwa, latihan dikatakan intensif jika latihan-latihan yang dilakukan memacu jantung masuk pada zona latihan.

Berdasarkan pendapat tersebut menunjukkan, ciri-ciri latihan intensif meliputi, intensitas beban latihan sub maksimal atau maksimal/intensitas tinggi, waktu recovery pendek atau sebentar, frekuensi dan irama gerak banyak dan cepat. Latihan dikatakan intensif, jika latihan yang dilaksanakan masuk pada zona latihan. Hipotesis penelitian ketiga yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh metode latihan interval ekstensif dan latihan Interval Intensif terhadap kapasitas VO_2 maksimal pemain Sepak Bola Siswa SMAN 1 Kota Sungai Penuh, dimana metode interval ekstensif lebih efektif dibandingkan metode Interval Intensif.

Dalam usaha meningkatkan kapasitas VO_2 maksimal metode interval ekstensif sangat baik dilakukan. Metode latihan interval ekstensif adalah salah satu metode latihan interval yang dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan VO_2 maksimal seorang pemain sepakbola. Metode interval ekstensif adalah metode latihan yang menekankan pada intensitas beban menengah, repetisi banyak, dan istirahat tidak penuh. Dengan banyak pengulangan dan istirahat yang sedikit ini akan memberikan rangsangan terhadap kerja paru dan jantung sehingga proses pengambilan oksigen akan maksimal. Apabila proses pengambilan oksigen baik ini akan berdampak bagus terhadap kapasitas VO_2 maksimal seorang atlet. Dengan kapasitas VO_2 maksimal bagus akan menunjang terhadap pencapaian prestasi yang diinginkan.

Disisi lain metode interval intensif adalah salah satu metode latihan fisik yang dapat dilakukan untuk peningkatan kapasitas VO_2 maksimal. Kapasitas VO_2 maksimal dapat ditingkatkan dengan latihan metode interval ekstensif dan metode interval intensif yang disesuaikan program latihan yang dilakukan setiap kali berlatih dengan memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Apabila latihan tidak dilakukan secara teratur dan berkelanjutan, maka tidak dapat memperbaiki kapasitas VO_2 maksimal pemain sehingga akan mempengaruhi penampilan pemain dalam suatu pertandingan. Untuk mencapai hasil latihan yang maksimal dengan latihan intensif, maka harus memperhatikan ciri-ciri latihan intensif tersebut. Suharno, (1993) menyatakan:

Contoh latihan intensif yaitu untuk meningkatkan kecepatan, power otomatisasi gerak teknik dan lain-lain. Perlu diingat bahwa, volume beban latihan selalu berbanding terbalik dengan intensitas beban latihan. Memperberat beban latihan dapat dilakukan dengan jalan memperbesar volume, meningkatkan intensitas, memperpendek recovery, menambah frekuensi dan tempo tinggi. Dapat pula memperberat beban latihan dengan meningkatkan secara serempak semua ciri-ciri beban latihan atau sebagian-sebagian”.

Berdasarkan pendapat tersebut menunjukkan, latihan intensif sangat cocok untuk meningkatkan kecepatan, power dan otomatisasi gerak teknik. Dalam pelaksanaan latihan intensif ini dapat memperberat latihan dengan cara memperbesar volume, meningkatkan intensitas, mempersingkat waktu istirahat, menambah frekuensi dan temponya tinggi. Syarifuddin (1996) menyatakan; “Berlatih secara intensif belum cukup apabila latihan itu tidak berbobot, bermutu dan berkualitas. Latihan yang berkualitas adalah: 1) Apabila latihan an dril-drill diberikan memang benar-benar bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan atlet. 2) Apabila koreksi-koreksi yang tepat dan konstruktif sering diberikan. 3) Apabila pengawasan dilakukan oleh pelatih sampai ke detail gerakan dan setiap kesalahan segera diperbaiki. 4) Apabila prinsip-prinsip overload diterapkan baik dalam aspek fisik maupun mental.”

Berdasarkan pendapat tersebut menunjukkan bahwa, latihan dikatakan intensif apabila latihan yang diberikan benar-benar bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan atlet. Pada saat latihan diberikan koreksi, dilakukan pengawasan secara detail dan diterapkan prinsip latihan overload baik fisik maupun mental. Kedua metode di atas disusun atas dasar kesamaan intensitas dan durasi atau lamanya waktu latihan. Namun, berdasarkan hasil penelitian metode interval ekstensif lebih baik dibandingkan metode Interval Intensif.

Dalam proses latihan metode interval ekstensif dilakukan untuk meningkatkan daya tahan dengan intensitas rendah dan istirahat sebentar. Sedangkan metode Interval Intensif dilakukan untuk meningkatkan kecepatan dengan intensitas tinggi dan istirahat yang banyak. Dengan demikian maka pemain yang latihan dengan metode interval ekstensif lebih baik hasil latihannya dibandingkan dengan metode Interval Intensif dalam mempengaruhi peningkatan kapasitas VO_2 maksimal pemain.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode latihan interval-ekstensif dan interval-intensif sama-sama berpengaruh dalam meningkatkan kapasitas VO_2 max pemain sepakbola, akan tetapi metode latihan interval-ekstensif memberikan pengaruh yang lebih efektif. Penelitian ini hanya menggunakan jumlah sampel yang kecil dan terbatas pada satu sekolah. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar melanjutkan penelitian ini dengan jumlah sampel yang besar dan menambahkan jenis metode latihan lain untuk meningkatkan kapasitas VO_2 max pemain sepakbola.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 sungai penuh, beserta jajaran wakil dan juga GTK SMA N 1 Sungai Penuh. Penulis juga mengucapkan terimakasih khususnya kepada siswa ekstrakurikuler cabang olahraga sepakbola dan rekan guru pendidikan jasmani.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, I., & Lesmana, H. S. (2019). Kontribusi kecepatan dan kelincahan terhadap kemampuan dribbling pada pemain SSB POSS. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1197-1210. <https://doi.org/10.24036/patriot.vii3.392>
- Andriansyah, M. F., & Winarno, M. E. (2020). Hubungan Antara Kecepatan, Kelincahan Dan Koordinasi Dengan Keterampilan Dribbling Siswa Akademi Arema U-14. *Sport Science and Health*, 2(1), 12-23.
- Aprianova, F., & Hariadi, I. (2017). Metode drill untuk meningkatkan teknik dasar menggiring bola (dribbling) dalam permainan sepakbola pada siswa Sekolah Sepakbola Putra Zodiac Kabupaten Bojonegoro usia 13-15 tahun. *Indonesia Performance Journal*, 1(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.17977/um077v1i12017p%25p>
- Basrizal, R., Sin, T. H., Irawan, R., & Soniawan, V. (2020). Latihan kelincahan terhadap peningkatan kemampuan dribbling pemain sepakbola roni. *Jurnal Patriot Volume*, 2(2018), 769-781.
- Candra, A. (2016). Pengaruh latihan menendang menggunakan imageri terhadap akurasi tendangan ke gawang. *Journal Sport Area*, 1(1), 1-10. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2016.vol1\(1\).371](https://doi.org/10.25299/sportarea.2016.vol1(1).371)
- Dahlan, F., Hidayat, R., & Syahrudin, S. (2020). Pengaruh komponen fisik dan motivasi latihan terhadap keterampilan bermain sepakbola. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 126-139. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i2.32833>
- Daryanto, Z. P., & Hidayat, K. (2015). Pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 4(2), 201-212. <https://doi.org/10.31571/jpo.v4i2.87>
- Gazali, N. (2016). Pengaruh metode kooperatif dan komando terhadap keterampilan teknik dasar bermain sepakbola. *Journal Sport Area*, 1(1), 56-62. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2016.vol1\(1\).373](https://doi.org/10.25299/sportarea.2016.vol1(1).373)
- Gumantan, A., & Mahfud, I. (2020). Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared. *Jendela Olahraga*, 5(2), 52-61.
- Gunawan, Y. R., & Suherman, A. (2016). Hubungan kecepatan dan kelincahan terhadap kemampuan dribbling bola futsal pada atlet O2Sn Kecamatan Sumedang Utara. *SpoRTIVE*, 1(1), 1-11.
- Hidayat, R., & Witasryah. (2020). Pengaruh Metode Latihan Plyometrics terhadap Kecepatan Atlet Sepakbola SMA N 4 Sumbang FA. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 48-53. <https://doi.org/10.24036/jpo139019>
- Huda, A., & Maidarman. (2019). Kontribusi kecepatan dan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola. *Jurnal Patriot*, 1(2), 452-459. <https://doi.org/10.24036/patriot.vii2.481>
- Mubarok, M. Z. (2021). Validitas Dan Reliabilitas Tes Keterampilan Dribbling Dalam Permainan Sepak Bola. *Jurnal Kependidikan Jasmani Dan Olahraga*, 2(1), 50-56.
- Nurkadri, Daulay, B., & Azmi, F. (2021). Coordination and agility: How is the correlation in improving football dribbling skills? *Journal Sport Area*, 6(2), 147-161. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(2\).635](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(2).635)
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of Football. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>
- Subekti, N. (2017). Efektivitas dribbling dengan kaki bagian luar, bagian dalam, dan bagian punggung kaki terhadap penguasaan keterampilan dribbling dalam permainan sepakbola. *Journal Sport Area*, 2(2), 88-95. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2\(2\).705](https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2(2).705)

-
- Syukur, A., & Soniawan, V. (2015). The effects of training methods and achievement motivation toward of football passing skills. *JIPES-Journal of Indonesian Physical Education and Sport*, 1(2), 73-84.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya.
- Wildani, L., & Gazali, N. (2020). Model Kooperatif Teams Games Tournaments: Apakah dapat meningkatkan keterampilan belajar dribbling sepakbola? *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 1(2), 103-111. [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1\(2\).5637](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1(2).5637)
- Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2020). Model Latihan Dribling Sepakbola Untuk Pemula Usia Sma. *Sport Science and Education Journal*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.33365/ssej.vii2.823>
- Parulian, T., Gazali, N., & Cendra, R. (2017). Pengaruh Metode Latihan Interval Ekstensif dan Interval Intensif Terhadap Kapasitas Vo2maksimal pada Pemain Sepakbola SSB Tunas Harapan U-18 Pekanbaru. In *Prosiding Seminar Nasional Olahraga 2017* (pp. 160-169). FKIP Universitas Islam Riau.
- Maliki, O., Hadi, H., & Royana, I. F. (2017). Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Klub Persepu Upgris Tahun 2016. *Jendela Olahraga*, 2(2), 1-10.
- 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>
- Musrifin, A. Y., & Bausad, A. A. (2020). Analisis Unsur Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Mataram Soccer Akademi NTB. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 21-30. <http://dx.doi.org/10.58258/jime.v6i1.1116>
- Alfaridhi, F., & Nurrochmah, S. (2021). Survei Kemampuan Kondisi Fisik Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Sepakbola SMP. *Sport Science and Health*, 3(2), 66-77. <https://doi.org/10.17977/um062v3i22021p66-77>
- Rahmad, H. A. (2016). Pengaruh Penerapan Daya Tahan Kardiovaskuler (Vo2max) Dalam Permainan Sepakbola Ps Bina Utama. *Curricula: Journal of Teaching and Learning*, 1(2), 1-10. <http://doi.org/10.22216/jcc.2016.vii2.1009>
- Prayuda, A. Y., & Firmansyah, G. (2017). Pengaruh latihan lari 12 menit dan lari bolak balik terhadap peningkatan daya tahan VO2 max. *JP. JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan)*, 1(1), 13-22.
- Allsabab, M. A. H. (2021). Survei kapasitas daya tahan aerobik (vo2 max) pada pemain sepakbola persik usia 20 Tahun. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 6(1), 174-180.
- Candra, A. T., & Setiabudi, M. A. (2021). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (Vo2max) Camaba Prodi Pjkr. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 10-17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4420388>