



Profil Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Futsal SMPN 6 Yogyakarta

Hanafi Mustofa*, Wahyu Wibowo Eko Yulianto

Fakultas Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

*Correspondence: hanafi.mustofa@upnyk.ac.id

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan daya tahan kardiorespirasi peserta ekstrakurikuler futsal di SMPN 6 Yogyakarta tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 di lapangan futsal SMPN 6 Yogyakarta. Sampel penelitian ini adalah siswa peserta ekstrakurikuler futsal yang berjumlah 31 siswa, teknik penentuan sampel menggunakan teknik total sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes *Multistage Fitness Test* (MFT) dengan nilai Validitas tes sebesar 0,744 dan Reliabilitas tes sebesar 0,697. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan tabel norma tes *Multistage Fitness Test* (MFT) fase D. Kemudian dilanjutkan dengan analisis deskriptif persentase. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMPN 6 Yogyakarta masuk dalam kategori Baik sekali sebanyak 11 siswa (35,48%), masuk dalam kategori Baik sebanyak 15 siswa (48,39%), Masuk dalam kategori Sedang sebanyak 5 siswa (16,13,00%), masuk dalam kategori Kurang sebanyak 0 siswa (0%), dan masuk dalam kategori Kurang sekali sebanyak 0 siswa (0,00%). Berdasarkan nilai rata-rata sebesar 34,16 atau Level 6 Balikan 4 dapat disimpulkan bahwa kemampuan Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMPN 6 Yogyakarta masuk dalam kategori Baik. Daya tahan kardiorespirasi sebagai salah satu indikator untuk mendeskripsikan kebugaran jasmani peserta ekstrakurikuler futsal.

Kata kunci: *Daya Tahan Kardiorespirasi, Kebugaran Jasmani, Pemain Futsal, Ekstrakurikuler Futsal*



PENDAHULUAN

Pada hari-hari produktif, siswa mengikuti kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler di sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler berlangsung pada jam-jam setelah berakhirnya kegiatan belajar mengajar, yang dikenal dengan kegiatan intrakurikuler. Kegiatan intrakurikuler berlangsung pada pagi hingga siang hari. Dalam rangka memenuhi tujuan pendidikan nasional, kegiatan ekstrakurikuler dirancang untuk mengidentifikasi, membina, dan mengembangkan minat dan keterampilan siswa sesuai dengan kesukaannya (Franji Simanjuntak 1, 2022). Siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan semua tugas dengan kegiatan tersebut secara efektif dan efisien.

Ada dua kategori kegiatan ekstrakurikuler, kegiatan ekstrakurikuler olahraga seperti futsal, sepakbola, bulutangkis, pencaksilat, karate, bola basket, taekwondo dll. Kemudian ekstrakurikuler non olahraga merupakan kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan di sekolah yang tidak melibatkan olah raga, seperti drum band, PMI, tari, musik, dan lain sebagainya (Satrio & Winarno, 2019). Belum lagi kegiatan ekstrakurikuler wajib seperti Pramuka dan program sekolah seperti Jurnalistik, dll. Artinya setiap siswa dalam 1 minggu mengikuti minimal 2 kegiatan ekstra.

Kegiatan serupa juga berlaku untuk SMPN 6 Yogyakarta, di mana siswa mengikuti satu kegiatan ekstrakurikuler pilihan tambahan selain ekstrakurikuler pramuka dan jurnalistik yang diwajibkan. Ini berarti bahwa siswa memiliki setidaknya tiga sampai empat kegiatan ekstrakurikuler dalam minggu tertentu. Salah satunya ekstrakurikuler olahraga futsal yang dimainkan dua kali dalam seminggu. Jadi, siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal akan menyelesaikan 4-5 kegiatan ekstrakurikuler, baik wajib maupun sukarela, dan saat ini bukan merupakan kegiatan lain yang dilakukan siswa di luar sekolah. Dalam keadaan ini, siswa diharapkan sehat secara fisik untuk melakukan aktivitas secara maksimal. Berdasarkan pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler di SMPN 6 Yogyakarta, peserta futsal lebih sering mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dibandingkan dengan peserta lainnya. Pada akhir pekan sering diadakan permainan futsal dimana siswa mengikuti ekstrakurikuler futsal hari Selasa, ekstrakurikuler jurnalistik Rabu, ekstrakurikuler futsal Kamis, dan ekstrakurikuler jurnalistik Jumat. Hal itu terlihat saat latihan pada hari Kamis, saat para siswa terlihat kelelahan.

Futsal adalah olahraga yang sedang berkembang yang dimainkan di dalam oleh lima tim yang saling berhadapan dengan total waktu 20 menit dengan istirahat 10 menit. Tim bersaing untuk mencetak gol sebanyak mungkin sambil berusaha menghindari menyerahnya gol lawan mereka (Spyrou et al., 2020). Tidak ada ruang bagi pemain untuk bergerak lambat dalam permainan futsal karena memiliki bagian yang bergerak lebih cepat daripada sepakbola (Mudian & Prasetyo, 2023). Kualitas-kualitas ini dihasilkan dari ukuran lapangan futsal yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan lapangan sepak bola (Álvarez et al., 2009), yang memungkinkan pemain untuk bergerak lebih cepat dalam mengantisipasi kebobolan gol. Rotasi posisi terjadi pada permainan futsal, dimana pemain bertahan dapat bertukar posisi dengan penyerang dan sebaliknya. Rotasi pemain futsal ini terjadi karena

permainan bergerak cepat dan semua pemain harus selalu terlibat, baik saat menyerang maupun bertahan.

Siswa yang bermain futsal sebagai kegiatan ekstrakurikuler dituntut untuk memiliki fisik yang fit, mengingat dua hal tersebut di atas. Daya tahan kardiorespirasi telah dikaitkan dan menjadi salah satu indikator dengan kebugaran fisik dalam berbagai penelitian (Didik Herry Saputra, 2017). Kemudian penelitian (Hartanto & Hariyoko, 2022) menunjukkan bahwa daya tahan kardiorespirasi terbantu dalam penguasaan metode fundamental olahraga futsal dan 93% dalam pertandingan futsal (Ricky Sambora & Ismalasari, 2021). Selain itu, itu mempengaruhi keterampilan atau kinerja pemain futsal, meskipun tidak menjadi faktor dalam menentukan kebugaran aerobik, menurut (Castelli Correia De Campos et al., 2013). Karena futsal dimainkan di lapangan kecil dengan intensitas tinggi dan gerakan cepat, daya tahan kardiovaskular sangat penting karena dapat mengganggu performa atlet.

Kapasitas jantung dan paru-paru dalam menyediakan oksigen untuk kerja otot yang berkepanjangan dikenal sebagai daya tahan kardiorespirasi (Fatkurahman Arjuna, 2015). Kemampuan VO_2Max , atau kapasitas sistem pernapasan manusia untuk menghirup oksigen sebanyak-banyaknya selama berolahraga, adalah nama lain dari *cardiorespiratory endurance* (aktivitas fisik). Daya tahan kardiorespirasi, menurut Suharjana, adalah kemampuan jantung, paru-paru, dan pembuluh darah untuk bekerja dengan sebaik-baiknya selama istirahat dan berolahraga untuk mengambil oksigen dan mentransfernya ke jaringan tubuh yang aktif untuk metabolisme (Nugroho, 2018). Pelajar atau seseorang dengan daya tahan kardiorespirasi yang baik tidak akan mudah lelah, mencegah cedera, dan cepat pulih dari aktivitas fisik. Daya tahan kardiorespirasi dianggap cukup untuk menggambarkan kebugaran fisik seseorang.

Berdasarkan uraian di atas, sangat penting untuk memahami daya tahan kardiorespirasi pemain ekstrakurikuler futsal sebagai salah satu indikator kebugaran jasmani. *Multistage Fitness Test* (MFT) yang memiliki nilai validitas lebih tinggi dibandingkan dengan tes yang memprediksi VO_2max lainnya digunakan untuk mengukur kapasitas daya tahan kardiorespirasi (Fitriyadi, 2018). Dalam memutuskan program pembelajaran dan pelatihan, instruktur dan pelatih mungkin akan menggunakan temuan studi sebagai panduan.

METODE

Penelitian ini dilakukan di lapangan futsal SMPN 6 Yogyakarta pada saat kegiatan ekstrakurikuler futsal pada Rabu, 11 Oktober 2023, pukul 15.00 s/d 16.30 WIB. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian survey. Populasi penelitian ini adalah 31 siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal. 31 siswa yang dipilih dengan menggunakan metode *total sampling* dan semua anggota populasi dijadikan sampel penelitian. *Tes Multistage Fitness Test* (MFT) yang memiliki nilai validitas tes 0,744 dan nilai reliabilitas tes 0,697 dipilih sebagai metode pengumpulan data. Tabel norma fase D *Multistage Fitness Test* (MFT) digunakan sebagai metode analisis data dalam penyelidikan ini. Hasil level dan balikan kemudian dicocokkan kedalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Norma *MFT*

>L7 B7	Baik Sekali
L4 B4 - L7 B7	Baik
L2 B2 -L4 B3	Sedang
L1 B1 - L2 B2	Kurang
< L1 B2	Kurang Sekali

Sumber: www.tksi.kemdikbud.go.id

Selain itu, digunakan rumus Sudjono (2009) untuk menentukan persentase yang termasuk dalam kategori di setiap kategori:

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

Keterangan:

P = angka persentase

F = frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N= *Number of Case* (jumlah frekuensi)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengukuran kemampuan daya tahan kardiorespirasi (VO_2Max) pada siswa peserta ekstrakurikuler futsal di SMPN 6 Yogyakarta dilaksanakan pada waktu kegiatan ekstrakurikuler futsal. Pengukuran dilaksanakan dengan instrumen tes *Multistage Fitness Test* (MFT) dengan jumlah sampel sebanyak 31 siswa yang terdiri dari 15 siswa kelas 8 dan 19 siswa kelas 7.

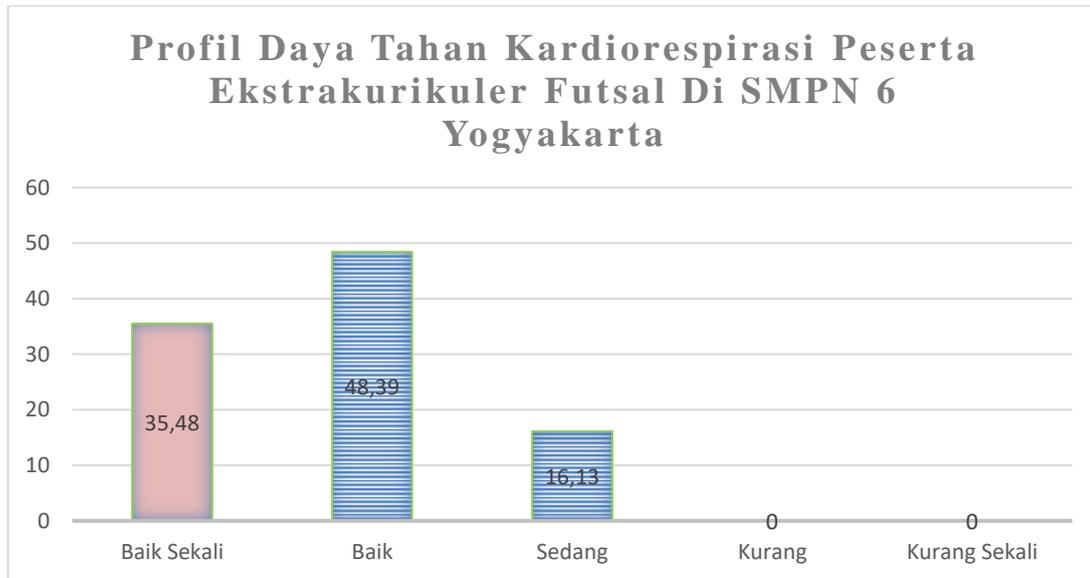
Hasil pengukuran kemampuan daya tahan kardiorespirasi (VO_2Max) pada peserta ekstrakurikuler futsal di SMPN 6 Yogyakarta ditampilkan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Tes MFT pada Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMPN 6 Yogyakarta

Interval	Kategori	F	%
>L7 B7	Baik Sekali	11	35.48
L4 B4 - L7 B7	Baik	15	48.39
L2 B2 -L4 B3	Sedang	5	16.13
L1 B1 - L2 B2	Kurang	0	0.00
< L1 B2	Kurang Sekali	0	0.00
N		31	100

(Sumber: Data diolah tahun 2023)

Selanjutnya ditampilkan gambar hasil temuan Profil Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMPN 6 Yogyakarta.



Gambar 1. Diagram Batang Profil Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Futsal SMPN 6 Yogyakarta

Berdasarkan data tabel 2 dan gambar 1 di atas dapat diketahui bahwa Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMPN 6 Yogyakarta masuk dalam kategori Baik sekali sebanyak 11 siswa (35,48%), masuk dalam kategori Baik sebanyak 15 siswa (48,39%), Masuk dalam kategori Sedang sebanyak 5 siswa (16,13,00%), masuk dalam kategori Kurang sebanyak 0 siswa (0%), dan masuk dalam kategori Kurang sekali sebanyak 0 siswa (0,00%). Berdasarkan nilai rata-rata sebesar 34,16 atau Level 6 Balikan 4 dapat disimpulkan bahwa kemampuan Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMPN 6 Yogyakarta masuk dalam kategori Baik.

Pembahasan

Hasil penelitian di dapatkan bahwa daya tahan kardiorespirasi peserta ekstrakurikuler futsal di SMPN 6 Yogyakarta masuk dalam kategori baik. Hasil ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya Kebugaran jasmani seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor seperti keturunan (heriditer), jenis kelamin, usia, makanan/zat gizi, aktivitas fisik, status kesehatan Sharkey dalam (Yusri et al., 2020).

Daya tahan aerobik peserta ekstrakurikuler futsal dipengaruhi oleh frekuensi latihan. 16 sesi pelatihan menghasilkan perubahan morfologi dan biokimia yang meningkatkan hipertrofi otot, pengembangan kekuatan, dan ketahanan kardiorespirasi, menurut penelitian (Castelli Correia De Campos et al., 2013). Menurut penelitian, peserta yang mengikuti sembilan sesi latihan berdurasi 90 menit per minggu memiliki daya tahan kardiorespirasi yang lebih kuat dibandingkan mereka yang hanya mengikuti lima sesi latihan per minggu (Juniarsyah, A. Safei, I., Bahri, S., Resmana, D., Hasan, 2021). Karena kapasitas ekspansi



paru yang rendah dan kemampuan otot pernapasan untuk mengatasi hambatan udara maksimum, latihan fisik yang terukur dan terprogram dengan baik akan menghasilkan kapasitas inspirasi dan fungsi paru yang maksimal. Hal ini terutama berlaku untuk frekuensi olahraga tiga sampai lima kali per minggu (Nurhayati et al., 2021).

Program latihan dapat digunakan sebagai metode membangun daya tahan kardiorespirasi. Menurut temuan penelitian (Zabdillah et al., 2017), melakukan latihan interval secara signifikan meningkatkan daya tahan kardiorespirasi (VO_2Max). maka circuit training juga dapat mempengaruhi perkembangan daya tahan kardiorespirasi (Rahman, 2018). Peningkatan daya tahan kardiorespirasi dapat dicapai dengan menawarkan rejimen latihan yang disesuaikan dengan kemampuan setiap orang (Wenly et al., 2021). Daya tahan kardiorespirasi dapat ditingkatkan dengan latihan aerobik selama periode 12 minggu, menurut penelitian (Candrawati et al., 2016).

Olahraga permainan telah ditunjukkan dalam penelitian memiliki daya tahan kardiorespirasi yang baik. Dibandingkan dengan seni bela diri seperti taekwondo dan karate, olahraga permainan seperti futsal, sepak bola, bola basket, dan bola voli menawarkan daya tahan kardiorespirasi yang lebih baik (Nugraheni et al., 2017). Permainan futsal membutuhkan stamina kardiorespirasi yang kuat karena cahaya dan pertahanan masing-masing menyumbang 46% dan 54%, sedangkan gerakan rotasi menyumbang 46% dari permainan (Ismail). Untuk atlet profesional, disarankan nilai VO_2Max minimal 50 hingga 55 ml/kg/menit (Perwira Yustika et al., 2019).

Selain mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal, siswa juga melakukan kegiatan fisik yang berdampak pada tingkat daya tahan kardiorespirasi mereka. Kapasitas daya tahan kardiorespirasi (VO_2Max) siswa meningkat melalui kegiatan di luar kegiatan belajar mengajar korikuler, seperti bermain sepak bola atau futsal atau berpartisipasi dalam aktivitas lain. Temuan ini juga menunjukkan bahwa meskipun tidak konsisten untuk setiap siswa, intervensi dalam kegiatan kelas dapat meningkatkan daya tahan kardiorespirasi siswa. Melalui penelitiannya, (Hartwig et al., 2021) menyatakan bahwa lebih banyak intervensi pendidikan jasmani di sekolah meningkatkan kebugaran kardiorespirasi murid. Kapasitas untuk bernafas lebih mudah akan memungkinkan perubahan fisiologis dan metabolisme yang akan mempercepat penyembuhan.

Untuk itu, untuk meningkatkan level kompetisi, seorang pemain futsal harus berkonsentrasi pada peningkatan sifat fisik seperti kecepatan maksimal, kekuatan, kapasitas aerobik, dan massa otot tanpa lemak (Spyrou et al., 2020). Persyaratan teknis untuk pemain termasuk memiliki kemampuan menembak dan kemampuan passing yang tinggi, kelincahan, dan koordinasi. Mereka juga diharapkan memiliki kapasitas daya tahan intermiten yang besar, kemampuan sprint berulang, dan kekuatan kaki (Naser et al., 2017).

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah untuk mengkaji faktor antropometri, faktor fisik tambahan, komponen kebugaran lainnya, kemampuan bermain futsal, dan mentalitas pemain selain kapasitas daya tahan kardiorespirasi yang saat ini menjadi penekanan



penelitian ini. Sehingga menjadi informasi yang lengkap untuk menilai dan memilih program pelatihan yang sesuai oleh guru dan pelatih.

SIMPULAN

Daya Tahan Kardiorespirasi merupakan salah satu indikator dalam menilai kebugaran Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMPN 6 Yogyakarta. Temuan penelitian didapatkan bahwa daya tahan kardiorespirasi siswa rata-rata mempunyai kebugaran yang baik.

PERNYATAAN PENULIS

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa artikel yang berjudul Profil Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Futsal SMPN 6 Yogyakarta belum pernah di publish pada jurnal lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Álvarez, J. C. B., D'Ottavio, S., Vera, J. G., & Castagna, C. (2009). Aerobic fitness in futsal players of different competitive level. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(7), 2163–2166. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b7f8ad>
- Candrawati, S., Sulistyoningrum, E., Prakoso, D. B. agung, & Pranasari, N. (2016). Senam Aerobik Meningkatkan Daya Tahan Jantung Paru dan Fleksibilitas. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 29(1), 69–73. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2016.029.01.14>
- Castelli Correia De Campos, L. F., De Athayde Costa E Silva, A., Teixeira Fabrício Dos Santos, L. G., Trevisan Costa, L., Montagner, P. C., Borin, J. P., Ferreira De Araújo, P., & Irineu Gorla, J. (2013). Effects of training in physical fitness and body composition of the brazilian 5-a-side football team. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 6(3), 91–95. [https://doi.org/10.1016/S1888-7546\(13\)70041-8](https://doi.org/10.1016/S1888-7546(13)70041-8)
- Didik Herry Saputra. (2017). Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis Putra Di Smp Negeri 2 Banguntapan Yogyakarta. *Skripsi*, 110265, 110493.
- Fatkurahman Arjuna, B. D. W. dan. (2015). Profil Daya Tahan Jantung Paru, Kekuatan Otot, Kelentukan Dan Lemak Members Baru Fitness Centerclub House Casa Grande Yogyakarta. *Medikora*, XII(1). <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4581>
- Fitriyadi, G. (2018). Perbandingan Validitas Tes “V” “O” “2” “Max” Antara Metode Maksimal Dan Sub-Maksimal Pada Remaja. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 2(2), 116. <https://doi.org/10.17977/um040v2i2p116-119>
- Franji Simanjuntak 1, A. N. A. 2. (2022). Kajian Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan Kardiovaskular Pada Ekstrakurikuler Futsal. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 2(2,), 77–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.55081/jbpkm.v2i2.562>
- Hartanto, S., & Hariyoko, H. (2022). Kontribusi Indeks Massa Tubuh dan Daya Tahan Kardiovaskular dengan Keterampilan Dasar Futsal Sekolah Menengah Atas. *Sport Science and Health*, 2(5), 279–284. <https://doi.org/10.17977/um062v2i52020p279-284>
- Hartwig, T. B., Sanders, T., Vasconcellos, D., Noetel, M., Parker, P. D., Lubans, D. R., Andrade, S., Ávila-García, M., Bartholomew, J., Belton, S., Brooks, N. E., Bugge, A., Cavero-Redondo, I., Christiansen, L. B., Cohen, K., Coppinger, T., Dyrstad, S., Errisuriz, V., Fairclough, S., ... del Pozo Cruz, B. (2021). School-based interventions modestly increase physical activity and cardiorespiratory fitness but are least effective for youth who need them most: an individual participant pooled analysis of 20 controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 55(13), 721 LP – 729.



- <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102740>
- Juniarsyah, A. Safei, I., Bahri, S., Resmana, D., Hasan, M. (2021). *Aerobic and anaerobic capacities in determining adolescent futsal players' performance levels*. 7(February), 6. https://doi.org/doi.org/10.29407/js_unpgri.v7i3.16810
- Mudian, D., & Prasetyo, A. F. (2023). *Korelasi Kecepatan Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Dribbling Futsal*. 9(1), 59–67.
- Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017). Physical and physiological demands of futsal. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 15(2), 76–80. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2017.09.001>
- Nugraheni, H., Marijo, M., & Indraswari, D. (2017). Perbedaan Nilai Vo2Max Antara Atlet Cabang Olahraga Permainan Dan Bela Diri. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 6(2), 622–631. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/dmj.v6i2.18580>
- Nugroho, S. (2018). TINGKAT KEMAMPUAN DAYA TAHAN KARDIORESPIRASI SISWA PESERTA EKSTRAKURIKULER SEPAKBOLA DI SMP NEGERI 1 NGAGLIK KABUPATEN SLEMAN TAHUN AJARAN 2017/2018. *Journal of Controlled Release*, 11(2), 1–11.
- Nurhayati, T., Goenawan, H., Farenia, R., Rasjad, A. S., & Purba, A. (2021). Korelasi Aktifitas Fisik Dan Komposisi Tubuh Dengan Daya Tahan Jantung Paru. *Jurnal Ilmu Faal Olahraga Indonesia*, 2(1), 6. <https://doi.org/10.51671/jifo.v2i1.73>
- Perwira Yustika, G., Iswati, S., & Subagyo, A. (2019). Health and Sport Description. *Journal of Physical Education*, 6(2), 34–42. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs>
- Rahman, F. J. (2018). Peningkatan Daya Tahan, Kelincahan, dan Kecepatan pada Pemain Futsal: Studi Eksperimen Metode Circuit Training. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), 264. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12466
- Ricky Sambora, G., & Ismalasari, R. (2021). Pengaruh Daya Tahan (Vo2Max) Terhadap Permainan Futsal Pemain Blitar Poetra Futsal Club Di Kabupaten Blitar). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(2), 68–72. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/37642%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id>
- Satrio, B., & Winarno, M. E. (2019). Kualitas Kebugaran Jasmani Peserta Ekstrakurikuler Olahraga. *Jurnal Sportif: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 312–326. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pjk>
- Spyrou, K., Freitas, T. T., Marín-Cascales, E., & Alcaraz, P. E. (2020). Physical and Physiological Match-Play Demands and Player Characteristics in Futsal: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 11(November). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.569897>
- Wenly, A. P., Pelana, R., Wasan, A., Usman, H., & Chaniago, H. (2021). Aerobic endurance of futsal athletes during the covid-19 pandemic. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), 2243–2247. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s4299>
- Yusri, Y., Zulkarnain, M., & Sitorus, R. J. (2020). Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Calon Jemaah Haji Kota Palembang Tahun 2019. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(1), 57–68. <https://doi.org/10.14710/jekk.v5i1.6911>
- Zabdillah, M. Z. F., Sugiyanto, S., & Januarto, O. B. (2017). Pengaruh Interval Training Terhadap Peningkatan Vo2 Maks Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra Sma. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 1(2), 229. <https://doi.org/10.17977/um040v1i2p229-237>