



ISSN 2715-3886

Survei Daya Tahan Kardiovaskular (VO_2max) dan Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Futsal di Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Muhamad Anggie Haryesa^{1*}, Hariyoko²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang No 5, Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

*Penulis koresponden: anggiyesa39@gmail.com, 085773774548

Artikel diterima: 10 Februari 2020; direvisi: 17 Februari 2021; disetujui: 22 Februari 2021

Abstract: This study aims to determine and assess the level of cardiovascular endurance and agility of futsal extracurricular members. The research design used a quantitative descriptive survey method which was conducted on futsal extracurricular members at SMP Negeri 9 Malang. Based on the results of data analysis, it can be concluded that the level of cardiovascular endurance (VO_2max) of futsal extracurricular members at SMP Negeri 9 Malang is an average of 30.23 ml / kg / minute in the classification is very low, while the average agility level is 20.33 seconds. in very poor classification.

Keyword: cardiovascular endurance (VO_2max), agility, futsal extracurricular activities

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji tingkat daya tahan kardiovaskular dan kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal. Rancangan penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif dengan metode survei yang dilakukan kepada peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa tingkat daya tahan kardiovaskular (VO_2max) peserta ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Malang yaitu rata-rata 30,23 ml/kg/menit dalam klasifikasi sangat kurang, sedangkan tingkat kelincahan rata-rata 20,33 detik dalam klasifikasi kurang sekali.

Kata kunci: daya tahan kardiovaskular (VO_2max), kelincahan, ekstrakurikuler futsal

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk kebugaran jasmani dan rohani. Sampai dengan saat ini olahraga telah memberikan kontribusi yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu olahraga juga turut berperan dalam peningkatan kemampuan bangsa dalam melaksanakan sistem pengembangan yang berkelanjutan. Olahraga mengandung unsur gerak sebagai prinsip dasar dan bertujuan mengolah manusia seutuhnya. Manusia seutuhnya adalah kesatuan psikofisik dan kesatuan jiwanya. Olahraga bukan hanya mengenai pengetahuan keterampilan dan teknik, akan tetapi juga sikap dan mental (Adi & Fathoni, 2020a, 2020c, 2020b; Fathoni, 2018). Aktivitas otot besar yang menggunakan energi tertentu untuk meningkatkan kualitas hidup. Ada beberapa klasifikasi olahraga ditinjau dari tujuannya, istilah olahraga tersebut dapat digolongkan diantaranya olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, olahraga rehabilitas, dan olahraga prestasi dalam salah satu cabang olahraga.

Futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang sudah mulai berkembang di Indonesia dan banyak diminati oleh masyarakat luas, mulai dari adanya klub-klub, kantor-kantor, desa-desa maupun di sekolah-sekolah. Olahraga futsal sangat diperhatikan di Indonesia, dibuktikan dengan banyaknya klub-klub futsal dan kompetisi di semua daerah. Untuk sekolah pun juga mendukung seperti adanya ekstrakurikuler futsal yang diadakan di sekolah-sekolah, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan sampai di perguruan tinggi. Futsal ialah permainan yang sangat cepat dan dinamis. Futsal merupakan olahraga beregu, kolektivitas yang tinggi akan mengangkat prestasi yang tinggi permainan harus dimainkan dengan fun dan enjoy (Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício et al., 2017; Moore, Bullough, Goldsmith, & Edmondson, 2014; Yulianto, Ramadiani, & Kridalaksana, 2018). Futsal merupakan salah satu permainan yang dimainkan dengan cepat dan dinamis. Dimainkan dilapangan yang berukuran kecil yang hampir tidak ada ruang untuk membuat kesalahan pemain (Novianda, Kanca, & Darmawan, 2014; Rahma, 2015; Ratnasari, Hadi, & Budiarto, 2018).

Menurut Ihsanti & Haryoko (2020) daya tahan kardiovaskular ($VO_2\max$) adalah ambilan oksigen maksimal dan $VO_2\max$ dinyatakan dalam liter/menit/kilogram berat badan. Sedangkan menurut Bansal (2020) menyatakan bahwa, daya tahan kardiovaskular ($VO_2\max$) adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau aktivitas dalam jangka waktu yang lama tanpa adanya kelelahan yang berarti. Dari beberapa penjelasan dapat disimpulkan bahwa daya tahan kardiovaskular ialah kemampuan tubuh dalam melaksanakan aktivitas dalam waktu yang relatif lama tanpa mudah kelelahan yang melibatkan otot, sistem syaraf pusat, dan sistem kardiorespirasi atau kardiovaskular.

Agilitas (kelincahan) ialah produk dari kombinasi yang kompleks dari kecepatan, koordinasi, kelentukan, dan power sebagaimana didemostrasikan di olahraga senam, senam, Gulat, sepakbola, futsal, bulutangkis, dan figure skating (Fort-Vanmeerhaeghe, Romero-Rodriguez, Lloyd, Kushner, & Myer, 2016; Horicka, Hianik, & Šimonek, 2014; Young & Farrow, 2013). Kelincahan merupakan kemampuan untuk bergerak gerak, berhenti dan mengubah kecepatan serta mengubah arah dengan cepat dan tepat. Kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan (Longmuir et al., 2017; Ramos-Campo, Rubio-Arias, Carrasco-Poyatos, & Alcaraz, 2016; Šimonek, Horička, & Hianik, 2016).

Dari beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa kelincahan adalah kemampuan seseorang mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran posisi tubuhnya. Kelincahan merupakan salah satu komponen penting untuk beberapa cabang olahraga yang berhubungan dengan kecepatan dan mengacu pada kemampuan untuk menubah arah, misalnya menghindar, berputar, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan dengan pelatih, kondisi fisik peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang secara keseluruhan tergolong rendah, hal ini disebabkan karena program latihan yang cenderung hanya berfokus pada latihan teknik saja. Pelatih juga menjelaskan bahwa jarang dilakukannya program latihan daya tahan kardiovaskular dan kelincahan. Pelatih juga belum pernah melakukan tes kondisi fisik kepada para peserta ekstrakurikuler futsal, sehingga tidak mempunyai acuan atau bukti nyata untuk mengetahui kemampuan kondisi fisik, terutama pada aspek daya tahan kardiovaskular dan kelincahan. Hal ini dapat dilihat ketika setiap mengikuti pertandingan belum pernah mendapatkan juara, dikarenakan para pemain cepat sekali mengalami kelelahan dan kurangnya kelincahan dari tiap individu pemain.

Hasil penelitian Ardianto (2017) tentang Studi Kebugaran Jasmani Unsur Kelincahan dan Daya Tahan Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMP Solaiman Kota Batu menyimpulkan bahwa secara keseluruhan, tingkat kelincahan dan daya tahan kardiovaskular 30 peserta ekstrakurikuler futsal SMP Solaiman kota Batu, ternyata hanya 2 peserta (6,67%) tergolong dalam klasifikasi sedang. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya tahan kardiovaskular dan kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Malang.

METODE

Rancangan penelitian menggunakan rancangan penelitian non eksperimental (deskriptif kuantitatif) berupa survei. Penelitian survei ialah cara mengumpulkan data dari sejumlah unit atau individu dalam waktu

bersamaan. Peneliti tidak memberikan perlakuan atau kenadali tetapi hanya mengumpulkan data berdasarkan fakta menggunakan tes untuk mengetahui dan mengkaji. Subjek dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang yang berjumlah 35 peserta putra. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrument tes. Instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan Bleep test dan Illinois test.

HASIL

Data hasil penelitian yang digunakan untuk analisis adalah skor hasil tes daya tahan kardiovaskular (VO_2max) dan skor hasil tes kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang. Deskripsi data hasil penelitian tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Deskripsi Data Hasil Tes Daya Tahan Kardiovaskular (VO_2max) dan Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Futsal SMP Negeri 9 Malang

Data Hasil Tes	VO_2max (dalam satuan ml/kg/menit)	Kelincahan (dalam satuan detik)
n	35	35
min	20,00	23,03
maks	43,30	18,57
Mean	30,23	20,33

Keterangan.

- n = Jumlah subjek
- min = Skor minimal hasil tes
- maks = Skor maksimal hasil tes
- mean = Rata-rata hasil tes
- SD = Simpangan baku

Berdasarkan data tingkat daya tahan kardiovaskular (VO_2max) peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang (lihat Tabel 2) dengan rentangan skor antara 20,00 sampai dengan 43,30, didapatkan skor rata-rata (mean) sebesar 30,23, simpangan baku (SD) sebesar 5,38, kemudian dikonversikan dan diklasifikasikan sesuai dengan Norma tingkat daya tahan kardiovaskular (VO_2max) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Klasifikasi Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular (VO_2max) Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMP Negeri 9 Malang

No	Kelas Interval	Klasifikasi	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	> 55,9	Unggul	0	0%
2	51,0-55,9	Baik Sekali	0	0%
3	45,2-50,9	Baik	0	0%
4	38,4-45,1	Sedang	1	2,86%
5	35,0-38,3	Kurang	3	8,57%
6	< 35,0	Sangat Kurang	31	88,57%
Jumlah			35	100%

Berdasarkan penelitian tes daya tahan kardiovaskular dari 31 peserta ekstrakurikuler futsal (88,57%) di SMP Negeri 9 Malang termasuk dalam klasifikasi sangat kurang, 3 peserta ekstrakurikuler futsal (8,57%) termasuk dalam klasifikasi kurang, 1 peserta ekstrakurikuler futsal (2,86%) termasuk dalam klasifikasi sedang, dan tidak ada satu peserta pun (0%) yang mempunyai daya tahan kardiovaskular yang termasuk dalam klasifikasi baik, baik sekali, maupun unggul.

Berdasarkan data tingkat kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang (lihat pada Tabel 1) dengan rentangan skor antara 23,03 sampai dengan 18,57, didapatkan skor rata-rata (mean) sebesar 20,23,

simpangan baku (SD) sebesar 1,11, kemudian dikonversikan dan diklasifikasikan sesuai dengan Norma tingkat kelincihan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Klasifikasi Tingkat Kelincihan Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMP Negeri 9 Malang

No	Kelas Interval	Klasifikasi	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	<15.2	Baik Sekali	0	0%
2	15.2-16.1	Baik	0	0%
3	16.2-18,1	Sedang	0	0%
4	18,2-19,3	Kurang	8	22,86%
5	>19.3	Kurang Sekali	27	77,14%
Jumlah			35	100%

Berdasarkan penelitian teskelincihan dari 27 peserta ekstrakurikuler futsal (77,14%) di SMP Negeri 9 Malang termasuk dalam klasifikasi kurang sekali, 8 peserta ekstrakurikuler futsal (22,86%) termasuk dalam klasifikasi kurang, dan tidak ada satu peserta pun (0%) yang mempunyai kelincihan yang termasuk dalam klasifikasi sedang, baik, maupun baik sekali.

PEMBAHASAN

Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular (VO_2max) Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMP Negeri 9 Malang

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa daya tahan kardiovaskular (VO_2max) peserta ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Malang sebagian besar adalah sangat kurang yang masih sangat perlu ditingkatkan, karena daya tahan kardiovaskular (VO_2max) merupakan bagian dari komponen kondisi fisik yang sangat dibutuhkan dalam permainan futsal.

Demikian pula hasil penelitian Ardianto (2017) yang berjudul Studi Kebugaran Jasmani Unsur Kelincihan dan Daya Tahan Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMP Solaiman Kota Batu. Hasil keseluruhan tes kelincihan dan daya tahan pada peserta ekstrakurikuler futsal SMP Solaiman kota Batu dari 30 peserta, hanya terdapat 2 peserta (6.67%) tergolong dalam klasifikasi sedang. Sedangkan hasil penelitian tentang daya tahan dalam futsal dari Kusumawati (2013) bahwa metode sirkuit Training memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan tubuh atlet futsal, dan daya tahan sangat berpengaruh dalam permainan futsal. Secara psikososial, pertumbuhan pada masa remaja (adolescent) dibagi dalam 3 tahap yaitu early, middle, dan late adolescent. Masing-masing tahapan memiliki karakteristik tersendiri. Segala sesuatu yang mengganggu proses maturasifisik dan hormonal pada masa remaja ini dapat mempengaruhi perkembangan psikis dan emosi sehinggadiperlukan pemahaman yang baik tentang proses perubahan yang terjadi pada remaja dari segala aspek (Cain, Leonard, Gabrieli, & Finn, 2016; Iglesias Diz, 2013; Patton et al., 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa sangat perlu diberikan kepada peserta ekstrakurikuler futsal untuk meningkatkan kondisi fisik melalui daya tahan kardiovaskular. Program latihan fisik yang dilakukan secara teratur dan sistematis dengan dosis dan waktu terukur dapat memberikan pengaruh yang besar sehingga kemampuan dan penampilan fisik peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang mengalami peningkatan yang lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian Haryanto (2017), dinyatakan bahwa daya tahan merupakan salah satu komponen yang harus dimiliki untuk menunjang aktivitas olahraga, terutama daya tahan volume oksigen maksimal (VO_2max) merupakan faktor yang dominan dalam menunjukkan kemampuan seseorang serta volume oksigen maksimal akan memberikan gambaran terhadap besarnya kemampuan motorik terhadap proses aerobik seseorang. Namun, karena kegiatan ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Malang termasuk klasifikasi sangat kurang. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa seorang pemain futsal harus memiliki daya tahan kardiovaskular (VO_2max) yang baik, karena dalam permainan futsal gerakan yang dilakukan sangat kompleks, baik saat menyerang maupun bertahan, dan area lapangan futsal yang lebih sempit dibandingkan lapangan sepak bola pemain harus mampu melakukan aktivitas pergerakan dengan intensitas yang lebih tinggi dan dinamis.

Tingkat Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler di Futsal SMP Negeri 9 Malang

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Malang sebagian besar adalah kurang sekali yang masih sangat perlu ditingkatkan, karena kelincahan juga merupakan bagian dari komponen kondisi fisik yang sangat dibutuhkan dalam permainan futsal.

Demikian pula hasil penelitian Wicaksono (2013) dalam penelitian tentang kelincahan, ada implikasi bahwa kelincahan merupakan beberapa komponen yang paling berpengaruh dalam permainan futsal. Selain itu, dari hasil penelitian Purnomo (2018) ada hubungan yang positif dan signifikan antara kelincahan dengan keterampilan pada siswa ekstrakurikuler futsal. Sejalan dengan penelitian Ahmadi (2014) seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa seorang pemain futsal harus memiliki daya tahan kardiovaskular (VO_{2max}) yang baik, karena dalam permainan futsal gerakan yang dilakukan sangat kompleks, baik saat menyerang maupun bertahan, dan area lapangan futsal yang lebih sempit dibandingkan lapangan sepak bola pemain harus mampu melakukan aktivitas pergerakan dengan intensitas yang lebih tinggi dan dinamis. Aryuanto (2016) tidak terdapat perbedaan kelincahan sebelum dan sesudah diberi perlakuan atau latihan rope jump. Berbeda dengan penelitian Mubarakah (2017) bahwa sangat perlu diberikan kepada peserta ekstrakurikuler futsal untuk meningkatkan kondisi fisik melalui daya tahan kardiovaskular. Program latihan fisik yang dilakukan secara teratur dan sistematis dengan dosis dan waktu terukur dapat memberikan pengaruh yang besar sehingga kemampuan dan penampilan fisik peserta

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa sangat perlu diberikan kepada peserta ekstrakurikuler futsal untuk meningkatkan kondisi fisik melalui kelincahan. Program latihan fisik yang dilakukan secara teratur dan sistematis dengan dosis dan waktu terukur dapat memberikan pengaruh yang besar sehingga kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang mengalami peningkatan yang lebih baik.

Oleh karena itu untuk peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang disarankan untuk latihan secara intensif melakukan latihan fisik, secara sistematis, terprogram, terencana, dan berkelanjutan untuk menunjang kegiatan sehari-hari, proses pembelajaran dan pada waktu bermain. Untuk pelatih dan guru Pembina ekstrakurikuler agar memberikan pola pembelajaran dan pelatihan yang memiliki unsur kelincahan yang lebih banyak sehingga dapat meningkatkan kondisi fisik unsur kelincahan pada peserta ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 9 Malang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian tentang daya tahan kardiovaskular (VO_{2max}) dan kelincahan, maka dapat disimpulkan bahwa: Tingkat daya tahan kardiovaskular peserta ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Malang dengan rata-rata 30,23 ml/kg/menit termasuk dalam klasifikasi sangat kurang. Tingkat kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 9 Malang dengan rata-rata 20,33 detik termasuk dalam klasifikasi kurang sekali. Kesimpulan dari penelitian ini untuk tingkat daya tahan kardiovaskular dan kelincahan di SMP Negeri 9 Malang secara keseluruhan berada pada kategori sangat jelek dengan masing-masing memiliki rata-rata pada kategori sangat kurang. Hal ini disebabkan karena tidak adanya program latihan fisik yang terprogram dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S., & Fathoni, A. F. (2020a). Blended Learning Analysis for Sports Schools in Indonesia. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 14(12), 149–164. Retrieved from <https://www.online-journals.org/index.php/i-jim/index>
- Adi, S., & Fathoni, A. F. (2020b). Mobile Learning sebagai Fasilitas Belajar Mandiri Pembelajaran Senam Lantai pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(8), 1158–1166. Retrieved from <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/13946/6206>
- Adi, S., & Fathoni, A. F. (2020c). The effectiveness and efficiency of blended learning at sport schools in Indonesia. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*.

- Ahmadi, P. (2014). Studi Analisis Kondisi Fisik (VO2Max) Atlet Futsal SMAN 1 Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara Tahun Ajaran 2013-2014. *Journal Pendidikan Olahraga*, 45(3), 1.
- Ardianto, E. (2017). Studi Kebugaran Jasmani Unsur Kelincahan dan Daya Tahan Peserta Ekstrakurikuler Futsal di SMP Solaiman Kota Batu. *Pendidikan Olahraga*, 44(23), 3.
- Aryuanto, R. (2016). Pengaruh Latihan Rope Jump Selama 20 Detik Dengan Metode Interval Training 1 : 5 Terhadap Kekuatan Otot Tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 4(4).
- Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>
- Cain, M. S., Leonard, J. A., Gabrieli, J. D. E., & Finn, A. S. (2016). Media multitasking in adolescence. *Psychonomic Bulletin and Review*. <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1036-3>
- Fathoni, A. F. (2018). *The Role of Blended Learning on Cognitive Step in Education of Sport Teaching by Adjusting the Learning Style of the Students*. <https://doi.org/10.2991/isphe-18.2018.49>
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Romero-Rodriguez, D., Lloyd, R. S., Kushner, A., & Myer, G. D. (2016). Integrative Neuromuscular Training in Youth Athletes. Part II: Strategies to Prevent Injuries and Improve Performance. *Strength and Conditioning Journal*. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000234>
- Haryanto. (2017). Pengaruh Pelatihan Fartlek Terhadap Volume Oksigen Maksimal dan Kecepatan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undhiksa*, 5(1), 1–12.
- Horicka, P., Hianik, J., & Šimonek, J. (2014). The relationship between speed factors and agility in sport games. *Journal of Human Sport and Exercise*. <https://doi.org/10.4100/jhse.2014.91.06>
- Iglesias Diz, J. L. (2013). Desarrollo del adolescente: Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral*.
- Ihsanti, F. N., & Haryoko. (2020). Survei Daya Tahan VO 2 max Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Sport Science and Health*, 2(12), 613–619. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/article/view/12092/6964>
- Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, R., Cardoso, M. F. da S., Cicero Moraes, J., Cunha, G. dos S., Eloi Gomes Voser, P., & Morais, M. L. (2017). Revista brasileira de futsal e futebol. *RBFF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol, ISSN-e 1984-4956, Vol. 9, Nº. 34, 2017, Págs. 258-264*.
- Kusumawati, M. (2013). Pengaruh C Ircuit Training Terhadap Daya Tahan Atlet Futsal Swap Jakarta Dalam Indonesia Futsal League (Ifl) 2013. *Journal Pendidikan Olahraga*, 27–34.
- Longmuir, P. E., Boyer, C., Lloyd, M., Borghese, M. M., Knight, E., Saunders, T. J., ... Tremblay, M. S. (2017). Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA): Validity, objectivity, and reliability evidence for children 8–12 years of age. *Journal of Sport and Health Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.11.004>
- Moore, R., Bullough, S., Goldsmith, S., & Edmondson, L. (2014). A Systematic Review of Futsal Literature. *American Journal of Sports Science and Medicine*. <https://doi.org/10.12691/ajssm-2-3-8>
- Mubarokah, N. (2017). Pengaruh Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Otot Tungkai Dan Kelincahan Pada Pemain Futsal Beka United Futsal Academy. *Pendidikan Jasmani Indonesia*, 33(2), 45.
- Novianda, G., Kanca, I. N., & Darmawan, G. E. B. (2014). Metode Pelatihan Taktis Passing Berpasangan Statis Dan Passing Sambil Bergerak Terhadap Keterampilan Teknik Dasar Passing Control Bola Futsal. *E-Journal PKO*.
- Patton, G. C., Olsson, C. A., Skirbekk, V., Saffery, R., Wlodek, M. E., Azzopardi, P. S., ... Sawyer, S. M. (2018). Adolescence and the next generation. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature25759>
- Purnomo. (2018). Dengan Kemampuan Menggiring Bola Dalam Permainan Kota Kediri Tahun Ajaran 2017 / 2018. *Jendela Olahraga*, 1–8.
- Rahma, N. A. (2015). Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis WEB dan SMS Gateway. *E-Proceeding*

of Applied Science.

- Ramos-Campo, D. J., Rubio-Arias, J. A., Carrasco-Poyatos, M., & Alcaraz, P. E. (2016). Physical performance of elite and subelite Spanish female futsal players. *Biology of Sport*. <https://doi.org/10.5604/20831862.1212633>
- Ratnasari, D., Hadi, H. F., & Budiarto, J. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Android. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v16i2.a738>
- Šimonek, J., Horička, P., & Hianik, J. (2016). Differences in pre-planned agility and reactive agility performance in sport games. *Acta Gymnica*. <https://doi.org/10.5507/ag.2016.006>
- Wicaksono. (2013). Kemampuan Power Otot Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Dan Kelincahan Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Sepakbola Dan Futsal Di SMP Negeri 3 Godean. *Journalpendidikan Olahraga*, 73.
- Young, W., & Farrow, D. (2013). The importance of a sport-specific stimulus for training agility. *Strength and Conditioning Journal*. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31828b6654>
- Yulianto, Y., Ramadiani, R., & Kridalaksana, A. H. (2018). Penerapan Formula Haversine Pada Sistem Informasi Geografis Pencarian Jarak Terdekat Lokasi Lapangan Futsal. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.30872/jim.v13i1.1027>