



Pengaruh Latihan Sirkuit Training terhadap Kelincahan Ekstrakurikuler Futsal Tingkat SMA

Kemal Mirpana^{1a}, Imam Mahfud¹

¹Universitas Teknokrat Indonesia
E-mail: mirpanakemal@gmail.com^a

DOI: <https://doi.org/10.36526/kejaora.v9i2.4568>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek dari latihan circuit training terhadap peningkatan kelincahan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler tingkat SMA. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan melibatkan 15 atlet sebagai sampel. Instrumen kelincahan yang digunakan menggunakan tes Illinois Agility Run. Hasil penelitian menunjukkan bahwa circuit training memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan, dengan nilai hasil uji-t, didapatkan nilai thitung sebesar 5,842 dan ttabel sebesar 2,179 ($df = (n-1) = 14$) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. berdasarkan uji statistik paired sample t-test. Hal ini mengindikasikan bahwa circuit training dapat menjadi variasi latihan yang efektif dalam meningkatkan kelincahan. Berdasarkan analisis data, hasil dari latihan circuit training terhadap siswa SMA Negeri 1 Kedondong menunjukkan rata-rata nilai pretest adalah 68,21, nilai posttest adalah 85,32, selisihnya adalah 17,11, dan persentase peningkatannya mencapai 25,03%. Kesimpulan dari analisis data ini adalah bahwa circuit training memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan pada atlet yang melakukan aktivitas fisik.

Kata Kunci: *Futsal; Circuit Training; Kelincahan*

Correspondence author: Kemal Mirpana, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia, mirpanakemal@gmail.com



Jurnal KEJAORA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Peran olahraga dalam kehidupan sehari-hari memiliki tingkat signifikan yang sangat besar (Rahman, 2018). Pada awalnya, aktivitas olahraga dilakukan semata-mata sebagai cara untuk mengisi waktu senggang, sehingga dapat dinikmati dengan penuh kesenangan dan tanpa tekanan (Mufadillah, 2022). Dengan evolusi dan kemajuan kebutuhan manusia yang semakin canggih, terutama dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, aktivitas olahraga tidak lagi hanya berfokus pada rekreasi semata, melainkan telah menjadi kegiatan yang melibatkan kompetisi dan pertandingan (Mufadillah, 2022). Di era sekarang salah satu olahraga yang populer di kalangan masyarakat yakni cabang olahraga futsal. Jika kita melihat saat ini di Indonesia, futsal mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, seperti adanya liga ataupun turnamen futsal yang sering digelar di daerah-daerah seluruh Indonesia, turnamen berskala Internasional hingga turnamen antar siswa. Dan olahraga futsal juga mempunyai

banyak peminat dari golongan remaja putra dan putri (Jamaludin et al., 2023).

Futsal merupakan olahraga yang sedang berkembang pesat dikalangan masyarakat, baik di lingkungan pendidikan, perkantoran maupun masyarakat umum. Permainan futsal tidak hanya dijadikan sebagai salah satu olahraga rekreasi, akan tetapi telah menjadi olahraga kompetitif yang dipertandingkan diberbagai event daerah, nasional maupun internasional (Purba et al., 2022). Permainan ini melibatkan dua tim yang masing-masing terdiri dari lima pemain, dan dilakukan di lapangan yang lebih kecil dibandingkan dengan ukuran lapangan sepak bola pada umumnya. Futsal diciptakan bukan hanya sebagai sarana berolahraga, tetapi juga sebagai media untuk membentuk karakter, baik bagi individu pemain maupun dalam organisasi permainan melalui tim. Setiap pemain yang terlibat dalam futsal diharapkan dapat menunjukkan sikap sportif, baik di dalam maupun di luar lapangan (Hakim et al., 2020).



Futsal merupakan olahraga yang kompleks, karena memerlukan teknik dan taktik begitu juga dengan dalam hal kondisi fisik. Teknik dasar futsal merupakan keterampilan fundamental yang diperlukan oleh pemain untuk berpartisipasi secara efektif dalam permainan futsal. Beberapa teknik dasar yang penting meliputi dribbling, yaitu gerakan menggiring bola dengan kontrol menggunakan kaki; passing, yang merupakan teknik mengoper bola kepada rekan satu tim melalui berbagai jenis operan; shooting, keterampilan menembak bola ke arah gawang untuk mencetak gol; receiving, yang melibatkan penguasaan bola saat menerima operan; serta defending, keterampilan dalam menghalau serangan lawan dan merebut bola kembali. Penguasaan teknik-teknik ini sangat penting untuk membangun kemampuan pemain dalam bermain futsal secara efektif dan kompetitif (Nugraha et al., 2023). Beberapa hal yang dapat kita lihat dalam kejuaraan atau event futsal antar pelajar tingkat SMA para atlet atau pemain mempunyai kelincayaan yang kurang baik dalam olahraga futsal kelincayaan adalah suatu aspek pendukung dalam permainan dan teknik menggiring bola mempunyai keunggulan dari teknik lain dalam olahraga futsal, jika seorang pemain tidak memiliki kemampuan menggiring bola yang baik, hal ini akan menyebabkan kesulitan bagi rekan satu tim nya untuk menempatkan posisi saat melakukan serangan. Dengan menguasai teknik dasar menggiring bola seorang pemain dapat melewati pemain lawan dan membuka ruang untuk melakukan shooting dan mendapatkan peluang untuk mencetak angka. Dalam melakukan teknik dasar menggiring bola memerlukan kelincayaan agar dapat stabil melakukan gerakan menggiring bola, dan dalam permainan futsal sangat dipengaruhi oleh aspek kondisi fisik. Futsal sendiri merupakan permainan dengan tempo cepat sehingga sangat dibutuhkan kondisi fisik yang baik. Pemain yang mempunyai kondisi fisik yang prima akan cenderung memiliki rasa percaya diri pada saat pertandingan dibandingkan dengan pemain yang tidak mempunyai banyak stamina yang baik akan mudah kehilangan konsentrasinya pada saat pertandingan (Christy et al., 2022).

Kondisi fisik merupakan salah satu komponen yang berpengaruh terhadap prestasi sebuah tim sepakbola selain komponen lain yaitu: keterampilan teknik, taktik, dan mental pemain. Kondisi fisik dalam olahraga sepakbola meliputi:

daya tahan (endurance), daya ledak otot tungkai (explosive power), kecepatan (speed), dan kelincayaan (agility) (Jamaludin et al., 2023). Kondisi fisik bagi atlet merupakan hal yang mutlak dan wajib dimiliki oleh seorang atlet dalam cabang olahraga apapun. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun disana-sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau status tiap komponen itu dan untuk keperluan apa keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut (Fatahillah, 2018). Dalam hal ini penelitian memilih kondisi fisik secara fungsional dalam hal yang berhubungan dengan menggiring bola, yang di maksud kondisi fisik secara fungsional yaitu kelincayaan.

Kelincayaan adalah kemampuan tubuh dalam bergerak baik tanpa bola maupun ketika menguasai bola dengan keseimbangan tubuh yang baik sehingga tubuh mampu mengendalikan sesuai tujuan pergerakan pemain tersebut (Fathurrohman et al., 2024). Pengertian kelincayaan dari yang lain bahwa kelincayaan merupakan kemampuan tubuh ketika bergerak dan secara cepat adanya perubahan arah gerak namun keseimbangan tetap terjaga (Bangun, 2019). Dan kelincayaan adalah kapasitas untuk mengubah arah dan posisi tubuh secara cepat dan tepat saat bergerak, tanpa mengorbankan keseimbangan tubuh dalam prosesnya. Sedangkan Kardjono dalam (Jatra et al., 2023) kelincayaan merupakan gabungan dari kecepatan, kekuatan, respons cepat, keseimbangan, fleksibilitas, dan koordinasi neuromuskular. Kelincayaan adalah kemampuan individu untuk mengubah arah dengan kecepatan dan ketepatan saat sedang bergerak, tanpa mengorbankan keseimbangan tubuh (Amrullah & Syafii, 2023). Kelincayaan diartikan sebagai kemampuan untuk bergerak ke segala arah, seseorang dengan tingkat kelincayaan yang tinggi kemungkinan besar mampu bergerak ke berbagai arah (Muzaki et al., 2020). Kelincayaan adalah kemampuan untuk secara cepat mengubah arah atau posisi tubuh seiring dengan gerakan lain secara bersamaan. Kelincayaan adalah kapasitas individu untuk mengubah posisi di wilayah tertentu. Kemampuan untuk berpindah dari satu posisi ke posisi lain



dengan cepat dan koordinasi yang baik menunjukkan tingkat kelincahan yang baik pada seseorang (Sholihamia, 2022). Untuk melatih kelincahan siswa metode latihan yang digunakan yaitu sirkuit training.

Circuit training adalah sistem latihan yang dirancang untuk meningkatkan keseluruhan kebugaran tubuh secara simultan, meliputi kekuatan, daya tahan, kelincahan, kecepatan, serta komponen kondisi fisik lainnya (Purba et al., 2022). Circuit training mempunyai pengaruh pada daya tahan kardiovaskuler, dan bisa menguatkan otot-otot pernafasan, hal tersebut memberi manfaat besar pada pemeliharaan kebugaran jantung dan paru-paru. Dalam memilih jenis beban latihan tiap pos sesuai pada aspek yang menjadi tujuan utama yang ingin dicapai. Petunjuk umum pelaksanaan latihan circuit training (Rahman, 2018). Metode ini menjadi solusi untuk meningkatkan volume oksigen seseorang. Jenis beban latihan yang dipilih dalam circuit training harus disesuaikan dengan tujuan spesifik yang ingin dicapai. Circuit training diterapkan untuk meningkatkan kelincahan pada atlet futsal karena metode ini memiliki intensitas tinggi. Hal ini didasarkan pada kerja stamina pada tingkat anaerobik yang intensitasnya tinggi, sehingga pasokan oksigen tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan otot. Akibatnya, kerja anaerobik akan menyebabkan kekurangan oksigen (oxygen debt) pada atlet. Oleh karena itu, siswa perlu dilatih dengan intensitas yang semakin meningkat, sehingga kemampuan untuk bertahan terhadap kelelahan juga akan meningkat seiring waktu (Mashud & Karnadi, 2015). Melihat pengertian dari circuit training sangat memungkinkan untuk mengembangkan potensi siswa tingkat SMA.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design*, metode penelitian ini melibatkan *pretest* sebelum pemberian perlakuan dan *posttest* setelah pemberian perlakuan, yang membantu dalam memperoleh informasi yang lebih akurat karena memungkinkan perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah pemberian perlakuan (Latif et al., 2019).

Penelitian akan dilaksanakan untuk tingkat SMA selama 16 kali pertemuan dan 2 kali untuk pertemuan *pretest* dan *posttest* dengan waktu

latihan seminggu 4 kali pada hari kamis, jumat, sabtu, dan minggu. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 September 2024 – 30 September 2024. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 15 siswa SMA Negeri 1 Kedondong.

Data yang terhimpun dari studi ini meliputi data *pretest*, yang berasal dari evaluasi kemampuan siswa dalam tes kelincahan sebanyak 2 kali percobaan, dan *posttest* yang akan mencakup evaluasi kemampuan mahasiswa setelah menjalani 2 kali percobaan tes kelincahan setelah pemberian perlakuan yang tepat. *Instrument* merupakan perangkat yang dipergunakan untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian. *Instrument* yang digunakan dalam penelitian kelincahan (*agility*) yang diukur menggunakan *Illinois agility run*.

Dari data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dilanjutkan dengan menganalisis data menggunakan statistika parametrik. Statistik dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk melakukan pengolahan, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data dan hasil (Almy & Sukadiyanto, 2014). Analisis data adalah rangkaian pengamatan pada suatu variabel yang terekam dalam data berdasarkan urutan kejadian dan disusun secara statistik (Bangun, 2016). Sebelum menjalankan pengujian hipotesis, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah melakukan uji prasyarat. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data. Ini termasuk uji seperti uji normalitas, homogenitas, serta pengujian hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan percobaan eksperimental yang memanfaatkan Latihan Circuit training dengan tujuan untuk mengevaluasi dampak dari perlakuan yang diberikan kepada sampel penelitian. Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dengan *pretest*, dilanjutkan dengan pemberian perlakuan sebanyak 16 kali, dan kemudian dilakukan *posttest*. Berikut penjelasan mengenai data *pretest* dan *posttest*.

Observasi data dilakukan sebelum pemberian perlakuan latihan circuit training. Setelah pengumpulan data selesai, data tersebut dapat digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas. Berikut adalah tabel deskripsi hasil *pretest* :



Tabel 1. Deskripsi data *pretest*

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest	15	61	77	68,21	6,071
Valid	15				

Berdasarkan tabel sebelumnya, hasil dari penelitian *pretest* latihan *circuit training* pada siswa SMA Negeri 1 Kedondong menunjukkan nilai minimum sebesar 61, nilai maksimum sebesar 77, dan standar deviasi sebesar 6,071. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian normalitas dan homogenitas. Berikut adalah tabel deskripsi hasil *posttest* :

Tabel 2. Deskripsi data *posttest*

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Posttest	15	80	88	85,31	3,485
Valid	15				

Berdasarkan tabel yang disajikan, hasil dari penelitian *posttest* latihan *circuit training* pada siswa SMA Negeri 1 Kedondong menunjukkan nilai minimum sebesar 80, nilai maksimum sebesar 92, dan standar deviasi sebesar 3,485.

Tabel 3. Persentase peningkatan

Kelincahan	Rata-rata	Selisih	Persentase
Pretest	68,21	17,11	25,03
Posttest	85,32		

Menurut tabel tersebut, hasil dari latihan *circuit training* terhadap siswa SMA Negeri 1 Keondong menunjukkan rata-rata nilai *pretest* adalah 68,21, nilai *posttest* adalah 85,32, selisihnya adalah 17,11, dan persentase peningkatannya mencapai 25,03%. Uji normalitas pada data *pretest* menggunakan rumus *Shapiro-Wilk* dilakukan melalui program SPSS. Distribusi data dikatakan normal jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05. Berikut merupakan hasil uji normalitas untuk data *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4. Uji Normalitas

Kelas	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig	
Kelincahan	Pretest	,915	15	,080
	Posttest	,946	15	,306

Dari hasil tabel di atas, dapat diamati bahwa nilai signifikansi dari data *pretest* adalah 0,080 dan dari data *posttest* adalah 0,306. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* memiliki distribusi yang normal. Dari tabel tersebut, kesimpulannya adalah semua data *pretest* dan *posttest* menunjukkan nilai p (Sig) yang lebih besar dari 0,05, sehingga kedua uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa keseragaman atau variasi yang sama dari sampel yang diambil. Aturan homogenitas menyatakan bahwa jika nilai $p > 0,05$, maka tes dianggap homogen. Jika nilai $p < 0,05$, maka tes dianggap tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Uji Homogenitas

Kelincahan	Levene Statistic	df1	df2	Sig
Based on Mean	4,156	1	14	,058
Based on median	2,367	1	14	,132
Based on median and with adjusted df	2,367	1	14	,136
Based on trimmed	3,910	1	14	,055

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa nilai Sig. $P > 0,05$, menunjukkan bahwa data tersebut homogen. Karena data menunjukkan homogenitas, analisis dapat dilanjutkan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan analisis data menggunakan uji-t yang bertujuan untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Apabila t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka H_1 ditolak, jika nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_1 diterima. Hasil Uji t adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Uji t

Variable	T hitung	T table	Sig
	5,842	2,179	,000

Dari hasil uji-t, didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 5,842 dan t_{tabel} sebesar 2,179 ($df = (n-1) = 14$) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat perubahan yang signifikan.



Penelitian menunjukkan bahwa latihan sirkuit training dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal. Hal ini dikarenakan latihan ini melibatkan perpaduan antara kekuatan dan ketahanan otot serta koordinasi motorik yang intensif. Sebuah studi oleh (Amrullah & Syafii, 2023) menunjukkan bahwa latihan sirkuit secara rutin selama 8 minggu meningkatkan kelincahan atlet futsal hingga 15%. Selain itu, penelitian oleh Latif et al., (2019) menemukan bahwa latihan sirkuit yang difokuskan pada gerakan-gerakan eksplosif dan berpola membantu meningkatkan respons cepat pemain dalam situasi permainan yang dinamis, seperti perubahan arah yang tiba-tiba.

Latihan sirkuit juga memiliki keunggulan dalam meningkatkan komponen fisik lain yang mendukung kelincahan, seperti kekuatan kaki, daya tahan jantung-paru, dan keseimbangan. Hal ini sejalan dengan temuan Jatra et al., (2023) yang menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti latihan sirkuit secara teratur memiliki peningkatan signifikan dalam uji kelincahan T-Test dibandingkan kelompok kontrol yang hanya melakukan latihan konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan latihan sirkuit training secara terprogram dan konsisten memiliki dampak positif terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal di tingkat SMA, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada performa permainan yang lebih baik di lapangan.

KESIMPULAN

Dari analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, serta diskusi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan *circuit training* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada siswa SMA Negeri 1 Kedondong. Terdapat dorongan motivasi dari pelatih dan siswa SMA Negeri 1 Kedondong untuk menerapkan program latihan *circuit training* guna meningkatkan kelincahan mereka. Sebagai rekomendasi, program latihan kelincahan yang melibatkan latihan *circuit training* diharapkan dapat menjadi cara yang efektif bagi pelatih untuk meningkatkan kelincahan siswa SMA Negeri 1 Kedondong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah

memberikan dukungan dalam penyusunan jurnal ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden dan partisipan penelitian yang telah berkontribusi dalam memberikan data dan informasi yang sangat berarti.

DAFTAR PUSTAKA

- Almy, M. A. mal, & Sukadiyanto, S. (2014). Perbedaan Pengaruh Circuit Training Dan Fartlek Training Terhadap Peningkatan Vo2Max Dan Indeks Massa Tubuh. *Jurnal Keolahragaan*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.21831/jk.v2i1.2603>
- Amrullah, M. A., & Syafii, I. (2023). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepak Bola Remaja Ssb Bintang Utama Surabaya. *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 6(3), 136–144.
- Bangun, S. Y. (2016). Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Kajian Pustaka & Pembahasan. *Jurnal Publikasi Pendidikan | Volume VI No 3 Oktober 2016* |157, VI(1), 156–167.
- Bangun, S. Y. (2019). Peran pelatih olahraga ekstrakurikuler dalam mengembangkan bakat dan minat olahraga pada peserta didik. *Jurnal Prestasi*, 2(4).
- Christy, B. E., Raharjo, S., Andiana, O., & Yunus, M. (2022). Pengaruh latihan circuit dan interval training terhadap peningkatan daya tahan vo2max pada anggota ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Malang. *Sport Science and Health*, 4(10), 909–916.
- Fatahillah, A. (2018). Hubungan Kelincahan dengan Kemampuan Dribbling pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 1(2), 11–20. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.131>
- Fathurrohman, M. A., Subroto, T., & Rahmat, A. (2024). Efektivitas pembelajaran audiovisual terhadap teknik dasar permainan futsal di sekolah systematic literature review. *Jurnal Porkes*, 7(1), 303–311. <https://doi.org/10.29408/porkes.v7i1.25164>
- Hakim, A. L., Subandowo, M., & Rohman, U. (2020). Pengaruh Circuit Training Dan Interval Training Dalam Tes Kebugaran



- Jasmani Pada Ekstrakurikuler Futsal Siswa Smp. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 5(1), 86–95. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i1.847>
- Jamaludin, J., Hulfian, L., & Kusuma, L. S. W. (2023). Metode latihan sirkuit dan interval dapat meningkatkan kondisi fisik pemain futsal. *Jurnal Porkes*, 6(1), 279–291. <https://doi.org/10.29408/porkes.v6i1.16918>
- Jatra, R., Kumara, A. R., Wati, S. Z., Muhammad, Rinaldi, W., & Fernando, R. (2023). The effect of circuit training on improvement in futsal athletes: Literature review. *Journal RESPECS (Research Physical Education and Sport)*, 5(1), 44–48. <https://www.ejournal.unma.ac.id/index.php/respecs/article/view/3665%0Ahttps://www.ejournal.unma.ac.id/index.php/respecs/article/download/3665/2391>
- Latif, M., Faozi, F., Bakhri, R. S., Harja, F., & Listiandi, A. D. (2019). Pengaruh Permainan Tradisional Terhadap Minat Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan Di Sman 1 Cikembar. *Physical Activity Journal*, 1(1), 82. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2019.1.1.2005>
- Mashud, & Karnadi, M. (2015). Optimalisasi Kelincahan Pemain Futsal Pra PON Kalimantan Selatan Melalui Latihan Ladder Drill. *Jurnal Multilateral Universitas Lampung Mangkurat*, 14(1), 44–53. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/multilateralpjk/article/view/2469/2170>
- Mufadillah, Z. (2022). PENGARUH METODE CIRCUIT TRAINING TERHADAP KETEPATAN SHOOTING PESERTA EKSTRAKURIKULER FUTSAL MTSN 2 LAMPUNG. *Jurnal SportIndo*, 1(2), 1–2.
- Muzaki, R., Maliki, O., & Kusuma, B. (2020). Latihan Sirkuit Terhadap Kecepatan Kelincahan dan Daya Tahan pada UKM Futsal Putra. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 5(1), 48–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jscpe>
- Nugraha, F., Cakrawijaya, M. H., Rusli, K., & Aminuddin. (2023). PENGARUH LATIHAN SIRKUIT ZIGZAG TERHADAP KELINCAHAN MENGGIRING BOLA PESERTA EKSTRAKURIKULER FUTSAL. *Indonesian Journal of Physical Activity*, 3(2), 13–25. <https://doi.org/10.59734/ijpa.v3i2.37>
- Purba, R. P., Pujiyanto, D., & Prabowo, A. (2022). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola SMA Negeri 1 Kaur. *Sport Gymnastics: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 156–169. <https://doi.org/10.33369/gymnastics>
- 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
- Sholihamia, A. (2022). PENGARUH CIRCUIT TRAINING TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN AEROBIK PESERTA EKSTRAKURIKULER FUTSAL. *Jurnal SportIndo*, 2(2).