



Upaya Meningkatkan Kelincahan melalui Metode *Circuit Training* pada Siswa Kelas XI TSM 2 SMK Negeri 5 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2026/2027

Alifia Putri Zilla¹, Metri Elpita², Rofi Wahid Fahrozi³, Yolanda Dwi Rahma⁴,
Ardiah Juita⁵, Ricel Alkhotdri⁶

Prodi Pendidikan Profesi Guru, FKIP Universitas Riau¹²³⁴⁵⁶

alifiaputrizilla12@gmail.com¹, metrielfita@gmail.com², rofiwahid33@gmail.com³,
yoladwirahma@gmail.com⁴, ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id⁵, ztrad3r@gmail.com⁶

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *Circuit Training* pada materi kelincahan dan mengetahui perubahan kemampuan kelincahan peserta didik kelas XI TSM 2 SMK Negeri 5 Pekanbaru. Penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 32 peserta didik. Tindakan pembelajaran dilakukan melalui tiga pos latihan, yaitu T-Test, Shuttle Run, dan Side Step Test. Data dikumpulkan melalui tes dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, persentase perubahan, uji normalitas Shapiro-Wilk, dan Paired Samples t-Test. Hasil menunjukkan perubahan kemampuan kelincahan dari Siklus I ke Siklus II. Rata-rata T-Test menurun dari 7,2197 detik menjadi 6,8794 detik atau 4,71% lebih cepat. Rata-rata Shuttle Run menurun dari 11,8878 detik menjadi 11,1844 detik atau 5,92% lebih cepat. Rata-rata Side Step Test meningkat dari 52,78 menjadi 55,75 langkah atau 5,63%. Uji normalitas menunjukkan data selisih berdistribusi normal, sedangkan Paired Samples t-Test menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ pada ketiga instrumen. Dengan demikian, penerapan *Circuit Training* dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan kelincahan peserta didik dalam pembelajaran PJOK.

Kata Kunci : *Circuit Training*, kelincahan, PJOK, Penelitian Tindakan Kelas.

Abstract

This study aimed to describe the implementation of the Circuit Training learning model in agility learning and to determine changes in agility performance among students of class XI TSM 2 at SMK Negeri 5 Pekanbaru. The study employed Classroom Action Research conducted in two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection. The subjects were 32 students. The learning intervention used three training stations: T-Test, Shuttle Run, and Side Step Test. Data were collected through tests and documentation and analyzed using descriptive statistics, percentage of change, the Shapiro-Wilk normality test, and Paired Samples t-Test. The results showed changes in agility performance from Cycle I to Cycle II. The average T-Test time decreased from 7.2197 seconds to 6.8794 seconds, representing a 4.71% faster performance. The average Shuttle Run time decreased from 11.8878 seconds to 11.1844 seconds, representing a 5.92% improvement. Meanwhile, the average Side Step Test increased from 52.78 to 55.75 steps, representing a 5.63% improvement. The normality test indicated that the difference data were normally distributed, while the Paired Samples t-Test produced a significance value of $0.000 < 0.05$ for all three instruments. Therefore, Circuit Training can be used as one of the learning approaches to improve students' agility in Physical Education.

Keywords: *Circuit Training*, agility, Physical Education, Classroom Action Research.

PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan bagian penting dalam proses pendidikan karena memberikan pengalaman belajar melalui aktivitas jasmani yang terarah. Pembelajaran PJOK tidak hanya berkaitan dengan keterampilan gerak, tetapi juga mendukung perkembangan kebugaran, pengetahuan, sikap, kerja sama, disiplin, dan kebiasaan hidup aktif. Oleh sebab itu, proses pembelajaran perlu dirancang agar peserta didik memperoleh kesempatan bergerak secara aktif dan memperoleh pengalaman yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kelincahan merupakan salah satu komponen kebugaran jasmani yang penting dalam aktivitas olahraga maupun aktivitas sehari-hari. Kelincahan berkaitan dengan kemampuan mengubah arah dan posisi tubuh secara cepat, tepat, serta tetap terkontrol. Kemampuan tersebut melibatkan koordinasi, keseimbangan, kecepatan, kekuatan, dan kontrol gerak (Harsono, 2018; Widiastuti, 2022). Pada pembelajaran PJOK, kemampuan kelincahan dapat dikembangkan melalui latihan yang memberikan stimulus perubahan arah, gerak maju-mundur, gerak menyamping, dan perpindahan posisi secara berulang.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa latihan berbentuk sirkuit dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan fisik. Hendrawan et al. menunjukkan bahwa latihan circuit training dan circuit ladder drill dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan. Penelitian Sholikhin et al. juga menunjukkan adanya peningkatan kelincahan melalui circuit training dengan media latihan yang berbeda. Temuan lain pada siswa dan peserta kegiatan olahraga menunjukkan bahwa *circuit training* dapat meningkatkan kebugaran dan kemampuan gerak melalui aktivitas yang dilakukan pada beberapa pos (Hidayat et al., 2020; Hermawan et al., 2021; Hassan & Nurharsono, 2023). Penelitian yang lebih baru juga memperlihatkan bahwa *circuit training* masih relevan untuk mengembangkan kemampuan fisik peserta didik. Annasai et al. (2023) menunjukkan bahwa model circuit training dapat digunakan untuk meningkatkan beberapa komponen kondisi fisik. Mirpana dan Mahfud (2024) menemukan pengaruh yang signifikan terhadap kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal. Taradipa et al. (2024) juga melaporkan peningkatan kelincahan melalui model latihan sirkuit pada peserta ekstrakurikuler. Pada konteks siswa SMK, Ananda dan Nugroho (2025) menunjukkan bahwa *circuit training* efektif meningkatkan kelincahan dribble bola basket. Temuan-temuan tersebut memperkuat alasan pemilihan *Circuit Training* sebagai pendekatan dalam pembelajaran kelincahan.

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan di kelas XI TSM 2 SMK Negeri 5 Pekanbaru, kemampuan kelincahan peserta didik masih belum optimal. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan ketika harus mengubah arah dengan cepat dan tepat, menjaga keseimbangan, serta mempertahankan koordinasi gerak. Selain itu, kesempatan melakukan latihan secara berulang dan merata masih perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan pembelajaran yang dapat membuat seluruh peserta didik aktif bergerak dalam waktu yang tersedia. *Circuit Training* dipilih karena memungkinkan kegiatan pembelajaran disusun dalam beberapa pos dengan bentuk aktivitas yang berbeda. Peserta didik dapat bergerak secara bergantian, mengulang gerakan, dan memperoleh umpan balik dari guru. Dalam penelitian ini, tiga pos yang digunakan adalah *T-Test*, *Shuttle Run*, dan *Side Step Test*. Ketiga aktivitas tersebut dipilih karena memberikan stimulus yang berkaitan dengan perubahan arah, kecepatan, koordinasi, dan gerak menyamping. Selain itu, pembagian kelompok kecil dapat membantu pengelolaan kelas sehingga peserta didik tidak terlalu lama menunggu giliran.

Penelitian ini memiliki fokus pada penerapan *Circuit Training* dalam pembelajaran PJOK di kelas XI TSM 2 SMK Negeri 5 Pekanbaru. Berbeda dari penelitian yang banyak dilakukan pada atlet atau kegiatan ekstrakurikuler, penelitian ini menempatkan circuit training sebagai bagian dari pembelajaran PJOK di kelas. Dengan demikian, penelitian diharapkan memberikan gambaran praktis mengenai penerapan latihan sirkuit untuk meningkatkan kemampuan kelincahan dalam situasi pembelajaran sekolah. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *Circuit Training* pada materi kelincahan di kelas XI TSM 2 SMK Negeri 5 Pekanbaru serta mengetahui perubahan kemampuan kelincahan peserta didik setelah tindakan pembelajaran dilaksanakan dalam dua siklus.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan memperbaiki proses pembelajaran melalui tindakan yang direncanakan, dilaksanakan, diamati, dan direfleksikan. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus mengikuti tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Tindakan yang diberikan berupa penerapan model pembelajaran *Circuit Training* pada materi kelincahan. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 5 Pekanbaru, Kota Pekanbaru,

Provinsi Riau, pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2026/2027 selama pelaksanaan PPL. Subjek penelitian adalah 32 peserta didik kelas XI TSM 2. Objek penelitian adalah perubahan kemampuan kelincahan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *Circuit Training*.

Pelaksanaan *Circuit Training* menggunakan tiga pos latihan. Pos pertama adalah *T-Test* yang berfokus pada perubahan arah dan kecepatan. Pos kedua adalah *Shuttle Run* yang menekankan kecepatan dan perubahan arah. Pos ketiga adalah *Side Step Test* yang menekankan gerakan menyamping dan koordinasi. Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil beranggotakan sekitar 6–7 orang. Setiap kelompok menempati pos yang telah ditentukan dan melakukan aktivitas secara bergantian. Setelah seluruh anggota menyelesaikan aktivitas pada satu pos, kelompok berpindah ke pos berikutnya hingga seluruh peserta didik menyelesaikan tiga pos. Guru memberikan demonstrasi, arahan, koreksi teknik, dan umpan balik selama proses pembelajaran.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes dan dokumentasi. Tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan kelincahan melalui *T-Test*, *Shuttle Run*, dan *Side Step Test*. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto kegiatan, daftar peserta didik, hasil pengukuran, dan perangkat pembelajaran. Analisis data dilakukan secara kuantitatif melalui statistik deskriptif berupa nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi; persentase perubahan dari Siklus I ke Siklus II; uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap data selisih; serta Paired Samples t-Test untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran pada peserta didik yang sama. Penggunaan uji pada data selisih dilakukan karena pengukuran Siklus I dan Siklus II berasal dari subjek yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan tindakan menunjukkan bahwa *Circuit Training* dapat diterapkan melalui tiga pos latihan dengan pembagian tugas dan giliran yang jelas. Pada Siklus I, peserta didik mengikuti kegiatan berdasarkan alur pos yang telah disiapkan. Hasil refleksi menunjukkan bahwa demonstrasi gerakan, pengaturan waktu, dan pemberian umpan balik masih perlu diperbaiki. Pada Siklus II, demonstrasi dibuat lebih jelas, waktu pada setiap pos lebih terarah, dan peserta didik yang mengalami kesulitan memperoleh pendampingan lebih intensif. Perbaikan tersebut menjadi bagian penting dalam tindakan karena pembelajaran sirkuit tidak hanya bergantung pada bentuk latihan, tetapi juga pada pengelolaan aktivitas dan kesempatan peserta didik untuk melakukan gerakan.

Tabel 1. Statistik deskriptif hasil tes kelincahan Siklus I

No.	Instrumen	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1	T-Test	32	6,00	8,95	7,2197	0,79711
2	Shuttle Run	32	10,23	13,77	11,8878	0,99222
3	Side Step Test	32	40	76	52,78	10,432

Sumber: Data hasil penelitian diolah menggunakan SPSS.

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	
T Test S1	32	6.00	8.95	7.2197	.79711	
Shuttle S1	32	10.23	13.77	11.8878	.99222	
Side Step S1	32	40	76	52.78	10.432	
Valid N (listwise)	32					

Pada Siklus I, rata-rata waktu T-Test adalah 7,2197 detik dengan rentang 6,00–8,95 detik. Rata-rata Shuttle Run adalah 11,8878 detik dengan rentang 10,23–13,77 detik. Sementara itu, rata-rata Side Step Test adalah 52,78 langkah dengan rentang 40–76 langkah. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan kelincahan peserta didik belum seragam. Variasi kemampuan dalam melakukan perubahan arah, berlari bolak-balik, dan bergerak menyamping menjadi dasar bagi guru untuk memberikan koreksi dan pendampingan yang lebih terarah.

Kondisi pada Siklus I juga menunjukkan pentingnya pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bergerak secara berulang. *Circuit Training* memungkinkan peserta didik berpindah dari satu aktivitas ke aktivitas lain sehingga waktu tunggu dapat dikurangi. Pola tersebut sejalan dengan penelitian Hidayat et al. (2020) yang menerapkan metode sirkuit dalam PTK dan penelitian Hermawan et al. (2021) yang menemukan pengaruh circuit training terhadap kebugaran jasmani peserta didik. Dengan demikian, penerapan latihan sirkuit dalam konteks pembelajaran dapat memberikan struktur aktivitas yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman gerak secara lebih banyak.

Tabel 2. Statistik deskriptif hasil tes kelincahan Siklus II

No.	Instrumen	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1	T-Test	32	5,64	8,59	6,8794	0,78609
2	Shuttle Run	32	9,41	13,08	11,1844	0,92964
3	Side Step Test	32	41	78	55,75	10,019

Sumber: Data hasil penelitian diolah menggunakan SPSS.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
T Test S2	32	5.64	8.59	6.8794	.78609
Shuttle S2	32	9.41	13.08	11.1844	.92964
Side Step S2	32	41	78	55.75	10.019
Valid N (listwise)	32				

Pada Siklus II terjadi perubahan pada ketiga instrumen. Rata-rata waktu T-Test menjadi 6,8794 detik, sedangkan rata-rata Shuttle Run menjadi 11,1844 detik. Pada Side Step Test, rata-rata meningkat menjadi 55,75 langkah. Penurunan waktu pada T-Test dan Shuttle Run menunjukkan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan lintasan lebih cepat, sedangkan peningkatan jumlah langkah pada Side Step Test menunjukkan kemampuan bergerak menyamping yang lebih baik. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan pengulangan latihan, tetapi juga dengan perbaikan pembelajaran berdasarkan refleksi Siklus I. Demonstrasi yang lebih jelas membantu peserta didik memahami pola gerak, pengaturan waktu membuat aktivitas setiap pos lebih teratur, dan umpan balik yang lebih intensif membantu peserta didik memperbaiki kesalahan gerak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mirpana dan Mahfud (2024) serta Ananda dan Nugroho (2025) yang menunjukkan bahwa circuit training dapat memberikan perubahan positif pada kemampuan kelincahan. Perbedaannya, penelitian ini dilakukan dalam konteks pembelajaran PJOK pada satu kelas, bukan sebagai program latihan ekstrakurikuler.

Tabel 3. Perbandingan hasil tes kelincahan Siklus I dan Siklus II

No.	Instrumen	Siklus I	Siklus II	Perubahan	Persentase
1	T-Test	7,2197	6,8794	0,3403 detik	4,71%
2	Shuttle Run	11,8878	11,1844	0,7034 detik	5,92%
3	Side Step Test	52,78	55,75	2,97 langkah	5,63%

Sumber: Data hasil penelitian diolah menggunakan SPSS.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perubahan terbesar secara persentase terjadi pada Shuttle Run sebesar 5,92%, diikuti Side Step Test sebesar 5,63% dan T-Test sebesar 4,71%. Pada dua tes berbasis waktu, nilai yang lebih kecil menunjukkan kemampuan yang lebih baik. Sebaliknya, pada Side Step Test, jumlah langkah yang lebih tinggi menunjukkan peningkatan kemampuan gerak menyamping. Oleh karena itu, perubahan pada ketiga instrumen perlu ditafsirkan sesuai karakteristik masing-masing tes. Hasil ini memiliki kesesuaian dengan beberapa penelitian terdahulu. Sholikhin et al. (2020)

menunjukkan bahwa circuit training dapat meningkatkan kelincahan pada pemain sepak bola usia muda. Pradana et al. (2021) juga menunjukkan bahwa circuit training dapat memberikan perubahan pada kemampuan fisik pemain usia 15 tahun. Sunarto et al. (2023) menemukan bahwa circuit training berpengaruh terhadap kondisi fisik pemain sepak bola, sedangkan Taradipa et al. (2024) menunjukkan penerapan model sirkuit dapat meningkatkan kelincahan peserta ekstrakurikuler futsal. Penelitian tersebut memperkuat temuan bahwa aktivitas sirkuit yang terstruktur dapat memberikan stimulus gerak yang mendukung perkembangan kemampuan fisik.

Pada konteks peserta didik, circuit training juga dapat memberikan keuntungan dari sisi pengelolaan pembelajaran. Setiap pos memiliki tujuan gerak yang jelas, sehingga guru dapat mengarahkan peserta didik untuk berlatih secara bertahap. Peran peserta didik dalam kelompok juga dapat dibuat lebih aktif, misalnya melalui kegiatan mengamati teknik, mengukur waktu, dan mencatat hasil. Model seperti ini dapat membantu guru mengelola kelas dengan jumlah peserta didik yang cukup banyak dan tetap memberikan kesempatan latihan kepada seluruh peserta didik. Temuan Perdinanto et al. (2024) dan Anshor et al. (2024) menunjukkan bahwa bentuk latihan sirkuit juga dapat dikembangkan dengan aktivitas yang terstruktur dan melibatkan peserta didik secara aktif.

Tabel 4. Hasil uji normalitas data selisih Siklus I dan Siklus II

No.	Instrumen	Shapiro-Wilk Sig.		Keterangan		
1	T-Test	0,809		Berdistribusi normal		
2	Shuttle Run	0,210		Berdistribusi normal		
3	Side Step Test	0,181		Berdistribusi normal		

Sumber: Data hasil penelitian diolah menggunakan SPSS.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Diff TTest	.112	32	.200*	.980	32	.809
Diff Shuttle	.136	32	.137	.956	32	.210
Diff Sidesstep	.164	32	.029	.954	32	.181

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji Shapiro-Wilk terhadap data selisih menunjukkan nilai signifikansi 0,809 untuk T-Test, 0,210 untuk Shuttle Run, dan 0,181 untuk Side Step Test. Ketiga nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data selisih memenuhi asumsi normalitas. Dengan demikian, analisis dilanjutkan menggunakan Paired Samples t-Test.

Tabel 5. Hasil Paired Samples t-Test Siklus I dan Siklus II

No.	Instrumen	Mean Difference	t	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
1	T-Test	0,34031	34,794	31	0,000	Signifikan
2	Shuttle Run	0,70344	24,850	31	0,000	Signifikan
3	Side Step Test	-2,969	-10,144	31	0,000	Signifikan

Sumber: Data hasil penelitian diolah menggunakan SPSS.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	T_Test_S1 - T_Test_S2	.34031	.05533	.00978	.32036	.36026	34.794	31	.000
Pair 2	Shuttle_S1 - Shuttle_S2	.70344	.16013	.02831	.64570	.76117	24.850	31	.000
Pair 3	Side_Step_S1 - Side_Step_S2	-2.969	1.656	.293	-3.566	-2.372	-10.144	31	.000

Hasil Paired Samples t-Test menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 pada ketiga instrumen. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengukuran Siklus I dan Siklus II. Pada T-Test, mean difference sebesar 0,34031 menunjukkan penurunan waktu. Pada Shuttle Run, mean difference sebesar 0,70344 juga menunjukkan penurunan waktu. Pada Side Step Test, mean difference bernilai -2,969 karena SPSS menghitung selisih dengan urutan Siklus I dikurangi Siklus II. Nilai negatif tersebut tidak menunjukkan penurunan kemampuan, karena jumlah langkah pada Siklus II justru lebih tinggi daripada Siklus I. Secara keseluruhan, hasil statistik mendukung hasil pengamatan selama pembelajaran. Peserta didik memperoleh lebih banyak kesempatan melakukan aktivitas gerak melalui tiga pos dan mendapatkan perbaikan pembelajaran pada Siklus II. Circuit Training juga memungkinkan bentuk latihan yang bervariasi, sebagaimana dilaporkan dalam penelitian Aditya et al. (2024) dan Annasai et al. (2023). Pada penelitian ini, variasi tersebut diarahkan secara khusus untuk melatih perubahan arah, kecepatan, koordinasi, dan gerak menyamping sesuai kebutuhan materi kelincahan.

Meskipun demikian, hasil penelitian perlu dipahami sesuai keterbatasannya. Penelitian dilakukan pada satu kelas dengan jumlah 32 peserta didik dan menggunakan

desain PTK tanpa kelompok kontrol. Karena itu, perubahan hasil tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke seluruh peserta didik pada kondisi sekolah yang berbeda. Perubahan kemampuan juga merupakan hasil dari keseluruhan tindakan pembelajaran pada dua siklus, termasuk demonstrasi, pengaturan waktu, pengulangan aktivitas, dan umpan balik guru. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan kelas atau sekolah yang lebih beragam serta menggunakan rancangan pembandingan agar pengaruh Circuit Training dapat dikaji lebih luas.

SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran Circuit Training pada materi kelincahan di kelas XI TSM 2 SMK Negeri 5 Pekanbaru menunjukkan adanya perubahan kemampuan kelincahan dari Siklus I ke Siklus II. Rata-rata T-Test menurun dari 7,2197 detik menjadi 6,8794 detik atau 4,71% lebih cepat, rata-rata Shuttle Run menurun dari 11,8878 detik menjadi 11,1844 detik atau 5,92% lebih cepat, sedangkan rata-rata Side Step Test meningkat dari 52,78 menjadi 55,75 langkah atau 5,63%. Uji Shapiro-Wilk menunjukkan data selisih berdistribusi normal dan Paired Samples t-Test menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ pada ketiga instrumen. Dengan demikian, Circuit Training dapat digunakan sebagai salah satu upaya dalam pembelajaran PJOK untuk memberikan kesempatan latihan yang terstruktur, berulang, dan terarah dalam mengembangkan kemampuan kelincahan peserta didik. Guru disarankan menyesuaikan bentuk pos, intensitas, waktu, dan pemberian umpan balik dengan kondisi peserta didik agar pembelajaran tetap aman dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, T. A. A., Hariadi, I. H., & Widiawati, P. W. (2024). Pengembangan latihan circuit training berbasis Articulate Storyline pada cabang olahraga sepak bola untuk usia 9–12 tahun. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 9(1), 125–134. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v9i1.3710>
- Ananda, D. E., & Nugroho, R. A. (2025). Pengaruh latihan circuit training terhadap kelincahan dribble bola basket. *Jurnal Porkes*, 8(1), 241–252. <https://doi.org/10.29408/porkes.v8i1.27351>
- Annasai, F., Sumaryanti, S., Nugroho, S., Hartanto, A., & Arianto, A. C. (2023). Circuit training based physical condition training model to increase speed, agility, arm power, and limb muscle power of basketball athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(4), 282–288. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0403>

- Anshor, M., Aminullah, & Muhsan. (2024). The effect of game-based circuit training on improving basic manipulative movement skills among extracurricular students at SDN 5 Malaka. *Musamus Journal of Physical Education and Sport*, 6(4), 894–899.
- Hassan, M. I., & Nurharsono, T. (2023). Pengaruh circuit training terhadap peningkatan kebugaran jasmani anak usia 10–12 tahun di SSB CAMBUG Kota Semarang. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 3(2). <https://doi.org/10.15294/inapes.v3i2.62181>
- Hendrawan. (2017). Model comparison exercise circuit training game and circuit ladder drills to improve agility and speed. *Journal of Physical Education Health and Sport*.
- Hermawan, F. L., Januarto, O. B., & Fitriady, G. (2021). Pengaruh circuit training terhadap tingkat kebugaran jasmani Indonesia ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 1 Tumpang. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 5(1), 89–97.
- Hidayat, A., Pratama, R., & Hardiono, B. (2020). Peningkatan kemampuan gerak dasar atletik dengan menggunakan metode sirkuit pada siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpji.v16i1.30792>
- Mirpana, K., & Mahfud, I. (2024). Pengaruh latihan sirkuit training terhadap kelincahan ekstrakurikuler futsal tingkat SMA. *Jurnal Kejaora*, 9(2), 267–272. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v9i2.4568>
- Perdinanto, Fitriani, Z. A., & Asmara, M. (2024). The influence of circuit training and interval training techniques on the physical well-being of elementary school students analysed from a gender perspective. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 12(3), 483–491. <https://doi.org/10.13189/saj.2024.120304>
- Pradana, A. B. S., Yunus, M., & Abdullah, A. (2021). Pengaruh circuit training terhadap umpan jarak jauh dan kecepatan tendangan pemain SSB Karlos Malang usia 15 tahun. *Jurnal Sport Science*, 11(1).
- Sholikhin, M. F., Yunus, M., & Abdullah, A. (2020). Circuit training in sand media has a significantly more influence on increasing agility compared to circuit training in hard media. *Jurnal Sport Science*, 10(1), 85–95. <https://doi.org/10.17977/um057v10i1p85-95>
- Sunarto, W., Suharjana, Nugroho, S., Wali, C. N., Sumaryanto, Komarudin, Guntur, & Louk, M. J. H. (2023). The effect of circuit training on improving the physical condition of Northwest Pantar football athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.13189/saj.2023.110101>
- Taradipa, A., Lengkana, A. S., & Saputra, Y. M. (2024). The effect of applying the training circuit model to increase agility in futsal extracurricular participants.

Indonesian Journal of Sport Management, 4(2), 292–297.
<https://doi.org/10.31949/ijsm.v4i2.8888>

Widiastuti. (2022). *Tes dan pengukuran olahraga*. Rajawali Pers.