

Dampak Metode Latihan Sirkuit dan Interval terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan *Dollyo Chagi* Atlet Taekwondo Dojang Bhirawa Jatitengah

Raka Chandra Imanda[✉], Slamet Santoso¹, Sunjoyo¹

¹Prodi Pendidikan Jasmani, FKIP, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta (UTP), Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author*

Email: rakachandrimanda@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 2025-07-01
Direvisi: 2026-01-12
Diterima: 2026-01-14
Diterbitkan: 2026-04-14

Keywords:

circuit training; interval training; speed; dollyo chagi

Abstract

This study aims to: (1) identify the differences in the influence of the Circuit Training and Interval Training methods on the speed of Taekwondo dollyo chagi kicks, (2) understand the more effective technique between Circuit Training and Interval Training. The research design used was a two-group experiment, with each group given a pretest before treatment and a posttest after treatment. The group division used ordinal pairing in this study. The population at Dojang Bhirawa Jatitengah was 25 people, and a sample of 20 people was used. Implementation instructions: (1) collect test data, (2) provide infrastructure, (3) do as many dollyo chagi kicks as possible towards the target within 1 minute. The analysis results show a significant difference in the influence between the circuit training method and interval training on the speed of the dollyo chagi kick of Taekwondo athletes. Based on the results of the t-test, the calculated t-value of 3.732 was obtained, which is higher than the t-table value of 2.262 at a significance level of 5%. This finding indicates that both training methods play an equal role in increasing the speed of the dollyo chagi kick. However, the group undergoing circuit training showed an increase of 9.06%, while the interval training group experienced an increase of 7.65%. Therefore, it can be concluded that the circuit training method has a more dominant influence than the interval training method.

Kata Kunci:

latihan sirkuit; latihan interval; kecepatan; *dollyo chagi*

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi perbedaan pengaruh metode Latihan Sirkuit dan Latihan Interval terhadap kecepatan tendangan dollyo chagi Taekwondo, (2) memahami Teknik yang lebih efektif antara Latihan Sirkuit dan Latihan Interval. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen dua kelompok, dengan masing-masing kelompok diberikan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Pembagian kelompok menggunakan ordinal pairing pada penelitian ini. Populasi pada Dojang Bhirawa Jatitengah berjumlah 25 orang, dan menggunakan sampel berjumlah 20 orang. Petunjuk pelaksanaan: (1) pendataan teste, (2) menyediakan pra sarana, (3) melakukan tendangan dollyo chagi sebanyak-banyaknya ke arah target dengan waktu 1 menit. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang bermakna antara metode latihan sirkuit dan latihan interval terhadap kecepatan tendangan dollyo chagi atlet Taekwondo. Berdasarkan hasil uji t, diperoleh nilai t hitung sebesar 3,732 yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai t tabel sebesar 2,262 pada taraf signifikansi 5%. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua metode latihan sama-sama berperan dalam meningkatkan kecepatan

tendangan dollyo chagi. Namun demikian, kelompok yang menjalani latihan sirkuit menunjukkan peningkatan sebesar 9,06%, sedangkan kelompok latihan interval mengalami peningkatan sebesar 7,65%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode latihan sirkuit memberikan pengaruh yang lebih dominan dibandingkan metode latihan interval.

Copyright (c) 2026 Raka Chandra Imanda, Slamet Santoso, Sunjoyo
This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



✉ **Alamat korespondensi:**

Prodi Pendidikan Jasmani, FKIP, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta (UTP), Jawa Tengah, Indonesia

How to cite:

Imanda, R. C., Santoso, S., & Sunjoyo. (2026). Dampak Metode Latihan Sirkuit dan Interval terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan Dollyo Chagi Atlet Taekwondo Dojang Bhirawa Jatitengah. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(1), 407-413. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i1.798>

PENDAHULUAN

Taekwondo adalah latihan olahraga beladiri asal Korea Selatan (Rosman, 2016; Setiawan et al., 2023; Suyoko, 2025). Taekwondo diatur oleh World Federation Taekwondo (WTF) di Kukkiwon, Seoul, Korea Selatan. Organisasi ini menjadi program pertahanan resmi negara untuk polisi dan militer. Selain itu, Taekwondo pernah dipertandingkan di event Olimpiade.

Selain menjadi olahraga seni beladiri, olahraga Taekwondo juga menjadi ajang olahraga untuk meraih prestasi. Pada PON (Pekan Olahraga Nasional) ke XI di Jakarta pada tahun 1985, olahraga Taekwondo menjadi cabang olahraga resmi. Cabang olahraga taekwondo belum dipertandingkan pada Olimpiade 1992 di Barcelona, Spanyol, dan baru resmi menjadi cabang olahraga Olimpiade pada tahun 1996 di Atlanta, Amerika Serikat. Sehingga pada saat ini olahraga Taekwondo yang banyak diminati bagi masyarakat umum, terutama pada anak-anak hingga remaja. Pengurus PBTI (Pengurus Besar Taekwondo Indonesia) saat ini sering memberi informasi pada Pengurus Provinsi Taekwondo untuk mengadakan kejuaraan-kejuaraan supaya olahraga (Minareta, 2022). Taekwondo ini bisa diminati banyak orang untuk mencari prestasi. Dimana, Prestasi adalah usaha individu atau kelompok untuk mencapai hasil kegiatan dengan baik dan maksimal. Saat ini, PBTI berfokus pada upaya pencarian dan pengembangan bibit-bibit unggul di kalangan generasi muda melalui ajang-ajang seperti POPDA (Pekan Olahraga Pelajar Daerah), PORPROV (Pekan Olahraga Provinsi), POM (Pekan Olahraga Mahasiswa), serta berbagai kejuaraan lainnya. Para atlet berprestasi dari ajang tersebut nantinya akan diseleksi untuk dipersiapkan menghadapi kejuaraan bergengsi di tingkat internasional guna mengharumkan

nama bangsa (Mantolas & Ridwan, 2023).

Menurut (Fachrezzy et al., 2021), Pelatih harus dapat mengembangkan program latihan menggunakan teknologi yang lebih canggih di era digital 4.0. Program dan pelatihan untuk atlet yang unggul di tingkat Provinsi dan Nasional kadang-kadang mengabaikan masalah latihan fisik dan penyusunan program latihan. Prestasi olahraga yang lebih maju membutuhkan atlet yang berkualitas. Pada era olahraga modern yang sarat persaingan, atlet dituntut memiliki penguasaan teknik serta kondisi fisik yang optimal agar mampu bersaing dan meraih kemenangan. Pembinaan atlet secara menyeluruh mencakup kesiapan fisik, penguasaan teknik, penerapan taktik, kesiapan mental, serta pemahaman teori yang mendukung performa pertandingan. Proses peningkatan performa atlet sangat bergantung pada keberadaan teknik yang ideal dan kondisi fisik yang ideal. Meningkatkan kualitas atlet seharusnya bergerak ke arah yang lebih baik untuk memastikan kemajuan di masa depan.

Kecepatan (speed) adalah kemampuan individu dalam melakukan gerakan yang sama secara berulang dalam waktu yang relatif singkat (Akbar et al., 2015; Cahyaningrum et al., 2024; Yuliawan & Septriasa, 2023). Daya tahan kardiovaskular sangat penting bagi atlet beladiri. Guna mendukung aktivitas bergerak dan Latihan dilakukan berulang kali dengan periode waktu cukup panjang dan tentunya jelas mengeluarkan banyak energi dan tenaga (Matitaputty, 2019; Santoso, 2024; Subekti, 2025). Menurut (Rosman, 2017), jenis latihan atau rentetan latihan yang diselingi oleh interval istirahat.

Kemampuan kondisi fisik atlet yang sangat baik, seperti endurance, power, speed, agility, dan flexibility, diperlukan untuk mencapai prestasi yang dimaksud. Latihan yang terprogram dan terukur diperlukan untuk

mencapai hal tersebut Untuk mempersiapkan atlet untuk kejuaraan, para pelatih harus membuat dan menerapkan program latihan yang difokuskan pada peningkatan kondisi fisik. Menurut (Sumintarsih et al., 2023), juga menjelaskan, Urutan item latihan harus fokus pada sasaran otot yang ditingkatkan berseling. Selain latihan dan pembinaan yang teratur, terarah, dan berkesinambungan untuk mencapai prestasi atlet yang optimal, pedoman untuk praktik meningkatkan kondisi tubuh mereka, pada komponen penting supaya mencapai prestasi semaksimal mungkin. Sehingga, kebugaran dan stamina tubuh yang baik diperlukan untuk atlet yang memiliki tingkat prestasi yang tinggi.

Tendangan *dollyo chagi* adalah salah satu teknik tendangan dalam taekwondo yang dilakukan dengan memanfaatkan anggota gerak tubuh bagian bawah, khususnya kaki, sehingga terjadi kontraksi pada otot-otot tungkai saat gerakan menendang dilakukan. Karena itu, dalam proses latihan, kecepatan gerak sangat penting. Tendangan *Dollyo Chagi* ini adalah dasar tendangan pada Taekwondo dan umumnya sering digunakan saat latihan maupun pertandingan. Menurut (Sagitaris, 2009), teknik serangan tangan dilakukan melalui pukulan menggunakan kepala tangan, dengan bagian luar jari telunjuk dan jari tengah sebagai area kontak utama. *Tendangan Dollyo Chagi* ditujukan pada dua sasaran utama, yaitu *eolgul* (bagian kepala) dan *momtong* (bagian batang tubuh yang meliputi dada dan perut) (Indrayana, 2017). Seorang taekwondoin dituntut untuk memiliki penguasaan yang baik terhadap teknik dasar tendangan *dollyo chagi*, terutama untuk mendapatkan kecepatan yang tepat, cepat, dan bertenaga. Hal ini terutama berkaitan dengan kecepatan otot tungkai, yang dipengaruhi oleh kekuatan dan kelenturan otot

tersebut.

Berdasarkan hasil dari pengamatan pada tanggal 04 Januari 2025 di Dojang Taekwondo Bhirawa Jatitengah Sragen, Saat menendang tendangan *dollyo chagi*, masih banyak atlet yang kurang cepat dalam menendang. Maka dari itu, Harapannya adalah atlet dapat melakukan tendangan *dollyo chagi* dengan cepat dan memperoleh poin dari serangan tendangan disaat pertandingan, yang akan memungkinkan mereka untuk meningkatkan prestasi mereka sendiri. Pada permasalahan yang dimaksud yaitu, belum adanya tes perbandingan kecepatan pada tendangan *dollyo chagi*, sehingga pelatih kesulitan dalam memberikan program latihan yang berlanjut.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dua kelompok dengan pengukuran awal (pretest) dan pengukuran akhir (posttest), di mana penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu *pretest, treatment, dan posttest*. Penelitian dilakukan selama 4 minggu dengan 12 pertemuan dan dilakukan 3 kali seminggu (Tarigan et al., 2022). Penelitian ini dilaksanakan di Gedung Olahraga Taekwondo yang berlokasi di Bogowanti, Desa Pantirejo, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sragen. Penelitian dimulai Pretest terlebih dahulu Sabtu 18 Januari 2025. Setelah itu mulai diberikan treatment Selasa, 21 Januari 2025, dan berlangsung hingga Sabtu, 15 Februari 2025. Kemudian dilakukan Posttest Selasa, 18 Februari 2025. Petunjuk pelaksanaan: (1) pendataan teste, (2) menyediakan pra sarana, (3) melakukan tendangan *dollyo chagi* sebanyak-banyaknya ke arah target dengan waktu 1 menit.

Tabel 1. Penelitian *Two Group Pretest and Posttest Design*.

Kelompok	Pretest (O ₁ / O ₃)	Perlakuan (X)	Posttest (O ₂ / O ₄)
Kelompok Eksperimen I (Latihan Sirkuit)	Tes kecepatan tendangan <i>dollyo chagi</i> (waktu/jumlah tendangan per detik)	Latihan sirkuit (circuit training) selama X minggu	Tes kecepatan tendangan <i>dollyo chagi</i>
Kelompok Eksperimen II (Latihan Interval)	Tes kecepatan tendangan <i>dollyo chagi</i> (waktu/jumlah tendangan per detik)	Latihan interval (interval training) selama X minggu	Tes kecepatan tendangan <i>dollyo chagi</i>

Desain penelitian ini dipilih karena mampu mengontrol kondisi awal subjek dan memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh perlakuan terhadap perubahan kemampuan yang diukur (Tarigan et al., 2022).

Keterangan:
 O₁ : Tes awal (pretest)
 O₂ : Tes akhir (posttest)
 X : Perlakuan latihan
 K₁ : Kelompok latihan sirkuit

K₂ : Kelompok latihan interval

Partisipan

Pembagian kelompok menggunakan ordinal pairing pada penelitian ini. Populasi pada Dojang Bhirawa Jatitengah berjumlah 25 orang, dan menggunakan sampel berjumlah 20 orang. Jelaskan pula mengenai teknik sampling yang digunakan.

Prosedur

Petunjuk pelaksanaan (Wardhani, Utomo, 2022) dan (Fatmawati et al., 2024):

- a. Teste melakukan proses pendataan identitas dan memberikan pedoman pada penelitian ini.
- b. Menyediakan instrumen penelitian, seperti kun, target/body protector, stopwatch, peluit
- c. Ketika peluit sudah ditiup, teste melakukan tendangan *dollyo chagi* yang mengarah ke target/body protector sebagai sasarannya, dan melakukan tendangan secepat mungkin dalam waktu 1 menit.
- d. Saat peluit ditiup Kembali, maka teste berhenti menendang, lalu melapor hasil banyaknya dalam menendang *dollyo chagi* selama 1 menit. Tindakan tersebut dianggap gagal apabila:

1. Tendangan tidak mengenai sasaran.
2. Tendangan mengenai sasaran, tetapi tidak keras.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi uji reliabilitas, uji normalitas menggunakan metode Lilliefors, serta uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok eksperimen.

HASIL

Perolehan data penelitian ini dilakukan melalui pengukuran kecepatan tendangan *dollyo chagi* pada atlet Taekwondo. Data yang dikumpulkan diawali dengan pelaksanaan tes awal (pretest) terhadap seluruh subjek penelitian, kemudian subjek dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan sirkuit dan kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan interval. Setelah perlakuan diberikan, masing-masing kelompok menjalani tes akhir (posttest). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis sesuai prosedur yang tercantum pada lampiran, sedangkan ringkasan hasil analisis secara keseluruhan disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2. Deskripsi hasil tes metode Latihan Sirkuit dan Latihan Interval terhadap kecepatan tendangan *dollyo chagi* Taekwondo pada kelompok 1 dan kelompok 2

Kelompok	Tes	N	Hasil Terendah	Hasil Tertinggi	Mean	SD
K1	Awal	10	52	81	66,2	9,69
	Akhir	10	60	90	72,2	10,23
K2	Awal	10	54	79	67,9	9,30
	akhir	10	60	85	73,1	9,23

Berdasarkan data pada Tabel 2, sebelum perlakuan diberikan, kelompok 1 menunjukkan nilai rata-rata sebesar 66,2, sedangkan kelompok 2 memiliki nilai rata-rata sebesar 67,9. Setelah pelaksanaan perlakuan, rata-rata

hasil kelompok 1 meningkat menjadi 72,2 melalui metode latihan sirkuit, sementara kelompok 2 mencapai nilai rata-rata sebesar 73,1 setelah menjalani metode latihan interval.

Tabel 3. Ringkasan hasil Uji Realibilitas data tes awal dan tes akhir kecepatan tendangan *dollyo chagi* Taekwondo

Hasil Tes	Realibilitas	Kategori
Data tes awal <i>dollyo chagi</i> Taekwondo	0,997	Tinggi Sekali
Data tes akhir <i>dollyo chagi</i> Taekwondo	0.992	Tinggi Sekali

Tabel 4. Rangkuman Uji Normalitas Data metode Lilliefors

Kelompok	N	Mean	SD	L _{hitung}	L _{tabel}
K 1	10	66,2	9,69	0,154	0,254
K 2	10	67,9	9,30	0,179	

Berdasarkan hasil pengujian normalitas, kelompok 1 (K1) memperoleh nilai Lhitung

sebesar 0,154, yang lebih rendah daripada nilai L_{tabel} sebesar 0,254 pada taraf signifikansi 5%, sehingga data pada kelompok 1 dinyatakan berdistribusi normal. Sementara itu, hasil uji normalitas pada kelompok 2 (K2)

menunjukkan nilai L_{hitung} sebesar 0,179, yang juga lebih kecil dibandingkan L_{tabel} sebesar 0,254, sehingga data kelompok 2 dapat dikategorikan berdistribusi normal.

Tabel 5. Rangkuman hasil Uji Homogenitas

Kelompok	N	SD	F _{hitung}	F _{tabel 5%}
K1	10	9,69	1,08	2,98
K2	10	9,30		

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 1,08 dengan derajat bebas 10:10, sedangkan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 2,98. Karena nilai F_{hitung} lebih kecil dibandingkan F_{tabel}

(1,08 < 2,98), maka hipotesis nol diterima. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa varians data pada kelompok 1 (K1) dan kelompok 2 (K2) bersifat homogen.

Tabel 6. Rangkuman hasil uji perbedaan *Pretest* dan *Posttest* kelompok 1 (K1)

Test	N	Mean	T _{hitung}	T _{tabel 5%}
<i>Pretest</i>	10	66,2	2,870	2,262
<i>Posttest</i>	10	72,2		

Hasil analisis perbedaan menggunakan uji t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 2,870 lebih tinggi dibandingkan nilai t_{tabel} sebesar 2,262 (N = 10, db = 9, α = 0,05). Berdasarkan hasil tersebut, hipotesis nol (H₀) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir pada kelompok 1 setelah diberikan perlakuan. Rata-rata nilai pretest sebesar 66,2 mengalami peningkatan menjadi 72,2 pada hasil posttest.

Tabel 7. Rangkuman hasil uji perbedaan *Pretest* dan *Posttest* kelompok 2 (K2)

Test	N	Mean	T _{hitung}	T _{tabel 5%}
<i>Pretest</i>	10	67,9	2,888	2,262
<i>Posttest</i>	10	73,1		

Hasil uji perbedaan menggunakan analisis statistik t-test menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada kelompok 2 antara tes awal dan tes akhir sebesar 2,888, yang lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} sebesar 2,262 pada taraf signifikansi 5% (N = 10, db = 9). Dengan

demikian, hipotesis nol (H₀) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok 2 setelah diberikan perlakuan. Rata-rata nilai pretest sebesar 67,9 mengalami peningkatan setelah penerapan treatment.

Tabel 8. Rangkuman hasil uji perbedaan *Posttest* Kelompok 1 (K1) dan Kelompok 2 (K2)

Kelompok	N	Mean	Persentase Peningkatan	T _{hitung}	T _{tabel 5%}
K1	10	72,2	9,06%	3,732	2,262
K2	10	73,1	7,65%		

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis uji t, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,732, yang lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} sebesar 2,262 pada taraf signifikansi 5%. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai tes akhir kelompok 1 dan kelompok 2. Dengan demikian, hipotesis nol (H₀) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil posttest kedua kelompok setelah diberikan

perlakuan. Berdasarkan hasil mean *Posttest* kelompok 1 yang diberikan treatment Latihan Sirkuit yaitu sebesar 72,2. Sedangkan untuk kelompok 2 yang diberikan treatment Latihan Interval dengan hasil *Posttest* sebesar 73,1.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan selama empat minggu, terdapat perbedaan persentase peningkatan kecepatan tendangan Dollyo Chagi antara kedua kelompok. Kelompok 1 mengalami peningkatan sebesar 9,06%,

sedangkan kelompok 2 mengalami peningkatan sebesar 7,65%. Penelitian ini dibuktikan oleh (Swandana & Trinanda, 2023) jika Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan circuit training efektif dalam meningkatkan kecepatan tendangan Narae Chagi pada atlet Tim Kesatria Taekwondo. Hal ini menunjukkan kelompok 1 yang diberikan treatment Latihan Sirkuit lebih baik dari pada kelompok 2 yang diberikan treatment metode Latihan Interval. Menurut (Swandana & Trinanda, 2023), Latihan dengan metode circuit training dapat digunakan untuk memperoleh kecepatan gerak yang maksimal. Selain itu (Atmojo & Jayadi, 2018) juga mengatakan, Latihan circuit training direkomendasikan sebagai acuan dalam penyusunan program latihan untuk meningkatkan kondisi fisik, seperti daya tahan, kekuatan, reaksi, dan kecepatan, karena menunjukkan persentase peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan *interval training*. Dalam metode ini, atlet melakukan Gerakan sesuai arahan dari pelatih dan diharapkan atlet juga meningkatkan keinginan berlatihnya sehingga tercapai hasil yang optimal dan selalu siap untuk mengikuti event kejuaraan yang akan mendatang. Selain melatih kecepatan tendangan *dollyo chagi*, dalam metode latihan ini juga meningkat daya tahan tubuh untuk menunjang ketahanan fisik selama mengikuti kejuaraan dan melatih fleksibilitas otot untuk terus bergerak.

Hasil analisis uji perbedaan menunjukkan bahwa baik metode latihan sirkuit maupun latihan interval sama-sama memberikan peningkatan terhadap kecepatan tendangan *dollyo chagi* pada atlet Taekwondo. Namun demikian, metode latihan sirkuit terbukti memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan metode latihan interval dalam meningkatkan kecepatan tendangan *dollyo chagi* Taekwondo.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan sirkuit dan metode latihan interval terhadap kecepatan tendangan *dollyo chagi* pada atlet Taekwondo Bhirawa Jatitengah Sragen. Kedua metode latihan sama-sama memberikan dampak positif terhadap peningkatan kecepatan tendangan *dollyo chagi*. Namun demikian, metode latihan sirkuit terbukti memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan metode latihan interval dalam meningkatkan kecepatan tendangan *dollyo chagi* pada atlet Taekwondo.

REFERENSI

- Akbar, A., Saifuddin, & Mansur. (2015). *Evaluasi Unsur Kelincahan Dan Kecepatan Reaksi Otot Tangan Atlet Tarung Derajat T Binaan Satlat UNSYIAH Tahun 2013*. (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University).
- Atmojo, S. T., & Jayadi, I. (2018). Perbandingan Interval Training Dan Circuit Training Untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh, Kekuatan, Reaksi Dan Kecepatan Pada Atlet Putra Ukm Bola Tangan Unesa. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(1), 1–8.
- Cahyaningrum, G. K., Cahya, W. D., Rahayu, H. K., & Rahma, K. (2024). Edukasi Kecepatan Reaksi sebagai Upaya Peningkatan Respon Gerak Motorik. *Journal of Community Service in Education and Coaching Sports*, 1(1), 1–7.
- Fachrezzy, F., Maslikah, U., Reginald, R., & Nugroho, H. (2021). Pendampingan Program Pembinaan Fisik Atlet Taekwondo Untuk Para Pelatih Taekwondo Se Indonesia 2021. *J-ABDI: JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 1(6), 1217–1224.
- Fatmawati, Y., Yulianto, P. F., & Budiyo, K. (2024). *SPRINTER : Jurnal Ilmu Olahraga Implementasi Latihan Interval Sprint Drill untuk Meningkatkan Kecepatan Tendangan Dollyo Chagi Atlet Junior Taekwondo Putri*. 5(2), 334–340.
- Indrayana, B. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Tendangan Deol Ochagi Melalui Metode Latihan Circuit Training Pada Atlet Pra-Junior Putra Usia 10-13 Tahun TNT Club*. 03, 1–23.
- Mantolas, T. R., & Ridwan, M. (2023). Atlet Judo Tony Ricardo Mantolas Dalam Proses Pencapaian Prestasi. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 11(2), 269–277.
- Matitaputty, J. (2019). Pengaruh Latihan Kecepatan Terhadap Kecepatan Menggiring Bola Pemain Futsal Junior Fc Patriot Penjaskesrek Unpatti Ambon. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 5(2), 101–113.
- Minareta, D. C. (2022). *Profil Cabang Olahraga Panjat Tebing dan Catur Kota Surakarta dalam Rangka Pra Persiapan Pekan Olahraga Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021*.
- Rosman, D. B. (2016). Pengaruh metode latihan dan kecepatan terhadap daya

- ledak tendangan Dolyo Chagi Pada Bela Diri TAEKWONDO. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(01).
- Rosman, D. B. (2017). Pengaruh Metode Latihan Dan Kecepatan Terhadap Daya Ledak Tendangan Dwi Chagi Pada Taekwondo. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(3), 11.
- Sagitarius. (2009). Probabilitas Tendangan Ke Arah Badan dan Muka Terhadap Peluang Poin pada Pertandingan Taekwondo Simulasi Pra Kualifikasi PORDA XI 2010. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 1(1), 51–62.
- Santoso, C. A. (2024). *Pengaruh Latihan Daya Tahan Terhadap Peningkatan VO2MAX Atlet Pencak Silat Remaja Usia 15-17 Tahun Garuda Silat Academy*.
- Setiawan, F. R., Arief, K. L. A., Suhardi, C. D. A., & Fua'din, A. (2023). Aktivitas Fisik dalam Olahraga Taekwondo. *Pubmedia Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(2), 11.
- Subekti, N. (2025). *Model High Intensity Interval Training (HIIT) Olahraga Pencak Silat Kategori Tanding*. UNS (Sebelas Maret University).
- Sumintarsih, Saptono, T., Mustofa, H., & Indriharta, L. (2023). Perbandingan Circuit Training Dan Interval Training Terhadap Vo 2 Max Dengan Indeks Massa Tubuh Pemain Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 3030–3038.
- Suyoko, A. (2025). Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Dojang Kodim 0811 Tuban. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 8(6), 1399–1408.
- Swandana, A., & Trinanda, A. (2023). Pengaruh Metode Circuit Training Terhadap Kecepatan Tendangan Narae Chagi Pada Tim Taekwondo Kesatria. *Aisyah Journal Of Physical Education (AJoPE) e-ISSN : 3046-790X*, 2(2), 82–87.
<https://doi.org/10.30604/ajope.v2i2.1456>
- Tarigan, H., Kasyifa, K., Wicaksono, L., & Cahyadi, A. (2022). The Effect of “Ankle Weight” And “Resistance Band” Training On Increasing Kick Speed of Nare Chagi Athletes Club Taekwondo Harapan Jaya Lampung. *International Journal of Social Science and Human Research*, 05(07), 3089–3093.
<https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i7-43>
- Wardhani, Utomo, W. (2022). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Ekstrakurikuler Taekwondo. *DJS (Dharmas Journal of Sport)*, 17(1), 1–7.
- Yuliawan, E., & Septriasa, I. (2023). Pengaruh Latihan SAQ Terhadap Peningkatan Kecepatan Lari 60 Meter Pada Atlet Sprinter Derako Athletics Club Jambi. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 5(1), 10–20.