



EFEKTIVITAS ASSISTANCE VS RESISTANCE SPRINTING DALAM MENINGKATKAN AKSELERASI ATLET SPRINT ELITE

Alfian Rizky Ardiyanto¹, Ema Aprilia², Muhammad³

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: alfianrizky.20063@mhs.unesa.ac.id

Dikirim: 12-12-2025; Direview: 12-12-2025; Diterima: 12-12-2025;
Diterbitkan: 12-12-2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas dua metode latihan *sprint*, yaitu *assistance sprinting* dan *resistance sprinting*, dalam meningkatkan akselerasi lari atlet *sprint* Petrogres Athletic's Club. Akselerasi merupakan fase penting pada *sprint* karena menentukan kemampuan atlet mencapai kecepatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin. Penelitian menggunakan desain eksperimen semu dengan teknik ordinal pairing, melibatkan 10 atlet yang dibagi menjadi dua kelompok perlakuan. Kelompok pertama diberikan latihan *assistance sprinting* menggunakan karet elastis yang ditarik dari depan, sedangkan kelompok kedua mendapatkan latihan *resistance sprinting* melalui tahanan karet elastis dari belakang. Instrumen penelitian menggunakan tes lari *sprint* 30 meter, dilaksanakan pada tahap pre-test dan post-test setelah delapan minggu perlakuan dengan frekuensi dua kali latihan per minggu. Analisis data menggunakan paired sample t-test dan independent t-test untuk membandingkan peningkatan akselerasi antar kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *assistance sprinting* memberikan peningkatan signifikan sebesar 11,71% ($p = 0,010$), sedangkan latihan *resistance sprinting* memberikan peningkatan signifikan sebesar 3,83% ($p = 0,029$). Hasil perbandingan antar kelompok menunjukkan bahwa *assistance sprinting* lebih efektif dibandingkan *resistance sprinting* dalam meningkatkan akselerasi atlet *sprint*. Temuan penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pelatih dalam pemilihan metode latihan yang tepat untuk meningkatkan performa akselerasi atlet.

Kata Kunci: akselerasi, *assistance sprinting* , *resistance sprinting*, *sprint*

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of two sprint training methods, namely *assistance sprinting* and *resistance sprinting*, in improving the acceleration performance of sprint athletes at Petrogres Athletic's Club. Acceleration is a critical phase in sprinting, as it determines an athlete's ability to reach maximum speed in the shortest possible time. The study employed a quasi-experimental design with an ordinal pairing technique involving 10 athletes, who were divided into two treatment groups. The first group received *assistance sprinting* training using an elastic band pulled from the front, while the second group performed *resistance sprinting* using an elastic band providing backward resistance. A 30-meter sprint test was administered during the pre- test and post-test sessions after eight weeks of intervention, with a training frequency of two sessions per week. Data were analyzed using paired sample t-tests and independent t-tests to compare improvements within and between groups. The results showed that *assistance sprinting* produced a significant improvement of 11.71% ($p = 0.010$), whereas *resistance sprinting* resulted in a significant improvement of 3.83% ($p = 0.029$). The comparative analysis indicated that *assistance sprinting* was more effective than *resistance sprinting* in enhancing acceleration performance. These findings provide valuable recommendations for coaches in selecting appropriate training methods to optimize sprint acceleration among athletes.

Keywords: acceleration, *assistance sprinting* , *resistance sprinting*, *sprint*.

1. PENDAHULUAN

Sprint merupakan salah satu nomor dalam cabang olahraga atletik yang menekankan kemampuan akselerasi sebagai faktor penentu keberhasilan performa lari (Arifin et al., 2025). Pada nomor 100 meter, fase akselerasi menjadi kunci untuk menguasai perlombaan karena atlet yang mampu mencapai kecepatan puncak lebih cepat akan memiliki keuntungan kompetitif yang signifikan (Petrakos, 2020). Akselerasi dipengaruhi oleh koordinasi motorik, kekuatan eksplisif, frekuensi langkah, panjang langkah, serta kemampuan menghasilkan gaya horizontal secara optimal. Pentingnya fase akselerasi dalam performa *sprint* menjadikan pemilihan metode latihan yang tepat sebagai kebutuhan mendesak bagi pelatih dan atlet, terutama dalam konteks pembinaan atlet muda.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji efektivitas metode latihan *sprint* berbasis assistance maupun resistance, namun hasil temuan masih bervariasi. Metode *assistance sprinting* memberikan peningkatan kecepatan signifikan pada jarak lebih dari 60 meter (Iorga et al., 2023; Reva et al., 2018). Sebaliknya, penelitian (Govenda et al., 2020) menemukan bahwa *resistance sprinting* lebih efektif meningkatkan kecepatan pada jarak pendek, yaitu 15–40 yard. Perbedaan temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas metode latihan sangat dipengaruhi jarak, kondisi atlet, dan bentuk stimulus latihan. Ketidakkonsistenan tersebut menandakan adanya kebutuhan untuk melakukan penelitian komparatif yang lebih terfokus pada fase akselerasi.

Tren modern dalam pelatihan *sprint* mengarah pada penggunaan stimulus elastis, baik berupa tarikan (*overspeed*) maupun tahanan (*resisted sprinting*), karena keduanya dinilai mampu meningkatkan aktivasi neuromuskular dan spesifikasi gerak *sprint* (Galang & Dedi, 2025; Myers et al., 2022). Penggunaan karet elastis menjadi pilihan populer karena fleksibilitas, keamanan, serta efektivitasnya dalam memberikan variasi beban pelatihan. Namun, meskipun kedua metode semakin banyak digunakan dalam praktik pelatihan, penelitian yang secara langsung membandingkan efektivitas keduanya pada fase akselerasi jarak 30 meter masih sangat terbatas, terutama pada kelompok atlet usia pembinaan.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokus pengujian dua metode latihan *sprint*, yaitu *assistance sprinting* dan *resistance sprinting*, secara langsung dalam konteks peningkatan akselerasi atlet *sprint* Petrogres *Athletic's Club*. Tidak seperti penelitian terdahulu yang umumnya mengukur kecepatan maksimal atau performa *sprint* jarak menengah, penelitian ini menitikberatkan pada fase akselerasi awal—fase yang paling krusial dan berdampak besar

terhadap performa 100 meter (Oliveira et al., 2024). Selain itu, penggunaan karet elastis sebagai perangkat utama latihan memberikan kontribusi praktis bagi pelatih yang membutuhkan metode pelatihan sederhana namun efektif dan mudah diterapkan pada atlet pada level pembinaan.

Berdasarkan perkembangan penelitian, yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis pengaruh latihan *assistance sprinting* terhadap akselerasi atlet *sprint*, (2) menganalisis pengaruh latihan *resistance sprinting* terhadap akselerasi atlet *sprint*, dan (3) membandingkan efektivitas kedua metode untuk menentukan metode yang paling efisien dalam meningkatkan akselerasi. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan ilmiah bagi pelatih, atlet, serta lembaga pembinaan dalam merancang program latihan akselerasi yang sesuai kebutuhan dan tren pelatihan modern.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Model penelitian yang diterapkan adalah *two group pre-test-post-test design*, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok perlakuan tanpa adanya kelompok kontrol. Kedua kelompok memperoleh *pre-test* dan *post-test*, kemudian dibandingkan perbedaannya. Desain ini dipilih karena penelitian dilakukan pada kelompok atlet yang sudah terbentuk dan tidak memungkinkan dilakukan pengacakan penuh (*random assignment*). Untuk memastikan kesetaraan kemampuan awal, peneliti menggunakan teknik ordinal pairing, yaitu mengurutkan hasil *pre-test* kemudian membagi sampel secara berpasangan ke dalam dua kelompok dengan kemampuan awal relatif sama.

Penelitian dilaksanakan di Petrogres *Athletic's Club*, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Lokasi dipilih karena fasilitas latihan atletik lengkap dan merupakan tempat latihan tetap para atlet *sprint* yang menjadi sampel penelitian. Penelitian berlangsung selama delapan minggu, dengan frekuensi latihan dua kali per minggu, pada bulan Juni-Agustus 2025. Setiap sesi latihan memiliki durasi 60–75 menit, meliputi pemanasan, inti, dan pendinginan. Seluruh perlakuan dilakukan pada lintasan yang sama untuk menjaga konsistensi kondisi lingkungan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet *sprint* Petrogres *Athletic's Club* yang mengikuti program pembinaan aktif. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria (1) Berusia 14–18 tahun, (2) Atlet aktif dalam program latihan klub, (3) Tidak mengalami cedera pada sistem gerak, (4) Bersedia mengikuti seluruh sesi latihan dan pengujian. Sebanyak 10 atlet memenuhi kriteria penelitian. Sampel kemudian dibagi menjadi

dua kelompok menggunakan teknik ordinal pairing berdasarkan urutan nilai *pre-test*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan akselerasi atlet adalah laju tes *sprint* 30 meter. Pengukuran dilakukan menggunakan: (1) *Stopwatch* digital presisi tinggi (akurasi 0,01 detik), (2) Lintasan datar 30 meter dengan penanda awal dan akhir, (3) Dua pengujian terlatih untuk meningkatkan reliabilitas. Setiap atlet melakukan dua percobaan pada *pre-test* dan *post-test*, dengan waktu terbaik digunakan sebagai nilai akhir. Prosedur penelitian yang dilakukan antara lain:

1. *Pre-test*, sebelum perlakuan seluruh atlet menjalani tes akselerasi 30 meter untuk menentukan kemampuan awal
2. Pembagian kelompok, hasil *pre-test* diurutkan dari terbaik, kemudian dibagi kedalam dua kelompok secara berpasangan (*ordinal pairing*)
3. Perlakuan, *treatment* selama 8 minggu

Tabel 1. *Treatment* antar kelompok

No.		Kelompok <i>Assistance sprinting</i>	Kelompok <i>Resistance sprinting</i>
1.	Alat	Karet elastis tarikan depan	Karet elastis tahanan belakang
2.	Intensitas	90-100%	80-100%
3.	Jarak	30 meter	30 meter
4.	Volume	6-10 repetisi	6-10 repetisi
5.	Istirahat	2-3 menit	2-3 menit

4. *Post-test*, setelah perlakuan 8 minggu seluruh atlet kembali menjalani tes akselerasi 30 menit dengan prosedur yang sama

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk menguji pendistribusian data yang diperoleh, jika data yang diperoleh normal, maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Selanjutnya apabila data homogen maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *Independent t-test* (Agung & Yuesti, 2017).

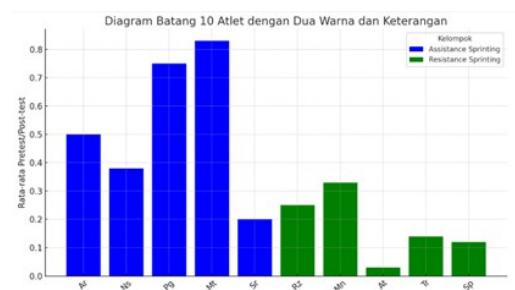
3. HASIL

Data yang dihasilkan dari penelitian ini berupa data *pre-test* dan *post-test*. Berikut hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* masing-masing kelompok.

Tabel 2. Hasil pre-post antar kelompok

No.	Nama	Δ (Post-Pre) <i>Assistance sprinting</i>	Nama	Δ (Post-Pre) <i>Resistance sprinting</i>
1.	Ar	0.50	Rz	0.25
2.	Ns	0.38	Mn	0.33
3.	Pg	0.75	At	0.03
4.	Mt	0.83	Tr	0.14
5.	Sr	0.20	Sp	0.12
Rata-rata		0.532		0.174

Tabel 1 diatas dapat diperjelas dengan gambar di bawah ini.



Grafik 1. Hasil pre-post antar kelompok

Setelah data hasil penelitian didapatkan, maka selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk*, dengan pengolahan menggunakan bantuan computer program SPSS Versi 26 IBM untuk mengetahui data yang didapatkan normal atau tidak.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data

Kelompok	Sig	Nilai	Ket.
<i>Assistance sprinting</i>	.762	0,05	Normal
<i>Resistance sprinting</i>	.873	0,05	Normal

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikansi keduanya lebih besar dari 0,05 ($0,762 > 0,05$ dan $0,873 > 0,05$) artinya bahwa kedua data tersebut dari populasi yang menyebar normal.

Uji selanjutnya yaitu uji homogenitas untuk mengetahui data yang diperoleh homogen atau tidak.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Leven e Statis tic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	3.712	1	8	.090
	Based on Median	2.612	1	8	.145
	Based on Median and with adjusted df	2.612	1	6.280	.155
	Based on trimmed mean	3.780	1	8	.088

Dari hasil tabel *Test of Homogeneity of Variances* didapatkan hasil bahwa nilai p (Sig.) 0.090 > 0.05, sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik (Nasar et al., 2024).

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis perbedaan menggunakan uji *Independent t-test* dan dilakukan perbandingan antar kelompok.

Tabel 4. Perbandingan Kenaikan Persentase

Kelompok	Rata-rata <i>Post-test</i>	Kenaikan %
Kelompok Eksperimen <i>Assistance sprinting</i>	4.012	11.71%
Kelompok Eksperimen <i>Resistance sprinting</i>	4.37	3.83%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok eksperimen *assistance sprinting* memiliki kenaikan persentase lebih besar dibanding kenaikan persentase kelompok *resistance sprinting*. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “latihan *assistance*

sprinting lebih efektif daripada latihan *resistance sprinting* untuk meningkatkan Akselerasi lari atlet *sprint* Petrogres *Athletic's Club*” diterima. Artinya latihan *assistance sprinting* lebih berpengaruh secara signifikan dibanding latihan *resistance sprinting* terhadap peningkatan Akselerasi lari atlet *sprint* Petrogres *Athletic's Club*

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *assistance sprinting* dan *resistance sprinting* terhadap peningkatan akselerasi lari atlet *sprint* Petrogres *Athletic's Club*. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua metode latihan memiliki pengaruh signifikan, meskipun tingkat efektivitasnya berbeda. Temuan ini kemudian dikaitkan dengan permasalahan utama penelitian, yaitu bagaimana karakteristik stimulus latihan dapat meningkatkan kemampuan akselerasi dalam *sprint* 30 meter. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan akselerasi yang signifikan pada kelompok atlet yang diberikan latihan *assistance sprinting*.

Latihan ini memberikan rangsangan *overspeed*, yaitu kondisi ketika atlet bergerak lebih cepat daripada kecepatan normal akibat bantuan tarikan elastis (Teguh et al., 2024). Kondisi ini mempercepat adaptasi neuromuskular, terutama pada peningkatan frekuensi langkah dan efisiensi pola gerak. Penelitian dalam lima tahun terakhir juga melaporkan bahwa stimulus *overspeed* dapat meningkatkan kecepatan maksimal dan akselerasi awal melalui peningkatan koordinasi neuromotorik serta optimalisasi frekuensi langkah (Botirovich, 2025). Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini yang memperlihatkan peningkatan signifikan pada performa *sprint* setelah atlet menerima stimulus kecepatan yang lebih tinggi dari kecepatan alami (Hasmyati & Anwar, 2025).

Secara fisiologis, latihan *assistance sprinting* merangsang sistem neuromuskular untuk bekerja lebih cepat dari batas normal sehingga tubuh membentuk pola gerak baru yang lebih efisien (Loturco et al., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *resistance sprinting* memberikan pengaruh signifikan terhadap akselerasi, meskipun peningkatannya lebih rendah dibanding metode *assistance*. Latihan dengan tahanan elastis dari belakang meningkatkan kebutuhan kerja otot sehingga menghasilkan peningkatan kekuatan spesifik (*specific strength*) untuk *sprint* (Gaamouri et al., 2023).

Latihan *sprint* dengan beban atau tahanan dapat meningkatkan gaya dorong (*propulsive force*) dan kekuatan otot tungkai yang berperan langsung dalam fase akselerasi (Ahmad & Muhammad, 2024). Latihan ini efektif terutama bagi atlet yang membutuhkan peningkatan kekuatan fungsional

sebelum berlatih dengan intensitas kecepatan yang lebih tinggi. Latihan *resistance sprinting* meningkatkan gaya kontraksi otot dan memperkuat pola dorongan pada setiap langkah (Muslihin, 2020). Ketika tahanan dilepas, atlet memiliki kemampuan menghasilkan dorongan yang lebih kuat sehingga akselerasi meningkat. Temuan tersebut konsisten dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan adanya perbaikan performa *sprint* pada kelompok *resistance sprinting*.

Perbandingan kedua kelompok menunjukkan bahwa *assistance sprinting* lebih efektif dalam meningkatkan akselerasi. Hal ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor. Pertama, atlet pada penelitian ini sudah memiliki kekuatan otot tungkai yang baik, karena selain mengikuti program penelitian, mereka juga menjalani latihan beban rutin. Kondisi fisik tersebut membuat atlet lebih siap menerima stimulus *overspeed* yang memerlukan kekuatan reaktif dan stabilitas tubuh yang tinggi.

Stimulus *overspeed* memungkinkan atlet mengalami peningkatan pola kecepatan yang tidak dapat dicapai hanya melalui latihan *resistance* (Atiq et al., 2022). Penelitian internasional terbaru menggambarkan bahwa *overspeed* training lebih efektif meningkatkan fase akselerasi pada atlet yang sudah memiliki fondasi kekuatan memadai (Fossmo, 2022). Namun demikian, penelitian juga menunjukkan bahwa *resistance sprinting* dapat lebih efektif pada atlet yang belum memiliki kekuatan otot tungkai yang baik, karena metode ini lebih menekankan pembentukan kekuatan dasar. Dengan kata lain, efektivitas suatu metode sangat dipengaruhi oleh karakteristik fisik awal atlet.

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *assistance sprinting* dan *resistance sprinting* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan akselerasi lari pada atlet *sprint* Petrogres *Athletic's Club*. Latihan *assistance sprinting* terbukti memberikan peningkatan akselerasi yang lebih besar dibandingkan *resistance sprinting*, terutama karena metode ini memberikan rangsangan *overspeed* yang mampu meningkatkan frekuensi langkah, panjang langkah, serta efisiensi pola gerak. Sementara itu, latihan *resistance sprinting* juga memberikan pengaruh positif melalui peningkatan kekuatan otot tungkai dan kemampuan dorongan spesifik, meskipun peningkatannya tidak sebesar metode *assistance*. Efektivitas masing-masing metode sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik awal atlet, terutama tingkat kekuatan otot tungkai yang dimiliki sebelum menerima perlakuan.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar pelatih mengurutkan pemberian latihan secara

progresif dengan mulai dari latihan *resistance sprinting* untuk membangun kekuatan dasar, kemudian dilanjutkan dengan latihan *assistance sprinting* guna memberikan stimulus kecepatan yang lebih tinggi dan aman bagi atlet. Pelatih juga perlu mempertimbangkan kondisi fisik individu sebelum menentukan metode latihan yang digunakan, sebab atlet dengan kekuatan otot tungkai yang belum optimal akan memperoleh manfaat lebih besar dari latihan *resistance sprinting* sebelum beralih pada latihan *assistance*. Selain itu, keberlanjutan latihan, pengawasan teknik, serta pengaturan intensitas perlu diperhatikan agar adaptasi fisiologis atlet berjalan secara bertahap dan risiko cedera dapat diminimalkan. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi program pelatihan *sprint* yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik kebutuhan atlet.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian ini berlangsung. Terima kasih khusus disampaikan kepada Petrogres *Athletic's Club* yang telah memberikan izin, fasilitas, serta bantuan teknis selama pelaksanaan pengambilan data. Penulis juga berterima kasih kepada para atlet yang berpartisipasi secara aktif dan dengan penuh komitmen dalam seluruh rangkaian program latihan.

REFERENSI

- Agung, A. A. P., & Yuesti, A. (2017). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. In *ABPUBLISHER*.
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Ahmad, N., & Muhammad. (2024). *Biomekanika dalam Olah Raga Gerakan Tubuh Manusia Biomekanika dalam Olah Raga* (Muhammad (ed.); 1st ed.). Borneo Novelty.
- Arifin, M. R., Hadi, W., Limastyningrum, R. D., & Naufal, S. (2025). Analisis Kecepatan Lari 30 Meter Mahasiswa UNSIKA Pada Cabang Sepak Bola. *Jurnal Olahraga Kebugaran Dan Rehabilitasi (JOKER)*, 05(1), 60–69.
- Atiq, A., Henjilito, R., Syafii, I., Putro, R. A., Alfian, M., Alamsyah, R., Mustofa, A. S., Lutfiadi, A. I., Pradana, J. A., & Haryana, E. (2022). *Strategi dan Pola Latihan Fisik Atlet Pemula* (Mariyadi (ed.); 1st ed.). Pustaka Rumah Aloy.

- Botirovich, I. S. (2025). Training Methodology Aimed At Developing Speed Qualities In Athlete. *International Conference On Interdisciplinary Science*, 02(04), 141–146.
- Fossmo, J. E. (2022). The Effects of Different Relative Loads in Weight Training on. *Sport*, 10, 148.
- Gaamouri, N., Hammami, M., Cherni, Y., Oranchuk, D. J., Bragazzi, N., Knechtle, B., Chelly, M. S., & Tillaar, R. Van Den. (2023). The Effects Of Upper And Lower Limb Elastic Band Training On The Change Of Direction, Jump, Power, Strength And Repeated Sprint Ability Performance In Adolescent Female Handball Players. *Frontiers in Sport and Active Living*, February, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1021757>
- Galang, P., & Dedi, S. (2025). Pengembangan Model Plyometric Virtual Training Program untuk Meningkatkan Kecepatan dan Daya Ledak Otot Tungkai pada Atlet Sprinter. 6(April), 543–558.
- Govenda, R. D., Haryanto, A., & Herdyanto, Y. (2020). Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan dengan Penggunaan Latihan 40 Yard Sprint dan A-Movement. *JOSSAE*, 5(2), 148–158.
- Hasmyati, & Anwar, N. I. A. (2025). Adaptasi Fisiologis terhadap Model Latihan pada Cabang Olahraga Daya. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(6), 2678–2688.
- Iorga, A., Jianu, A., Gheorghiu, M., Crețu, B. D., & Eremia, I. A. (2023). Motor Coordination and Its Importance in Practicing Performance Movement. *Sustainability (Switzerland)*, 15(7), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su15075812>
- Loturco, I., Pereira, L. A., Moura, T. B. M. A., Mcguigan, M. R., & Boullosa, D. (2024). Effects of Different Conditioning Activities on the Sprint Performance of Elite Sprinters : A Systematic Review With Meta-Analysis. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 19(7), 712–721.
- Muslihin, H. Y. (2020). Bagaimana Mengajarkan Gerak Lokomotor Pada Anak Usia Dini? *Jurnal Paud Agapedia*, 2(1), 76–88. <https://doi.org/10.17509/jpa.v2i1.24390>
- Myers, C., Srinivasan, S., Patel, B., Amonkar, N., Su, W.-C., Cleffi, C., Bhat, A., & Williams, S. (2022). Can Gross Motor Skills Be Trained Through Telehealth-Based Training? Insights From a Randomized Controlled Trial of Creative Movement and Play-Based Interventions in Children With Autism Spectrum Disorder. *Iproceedings*, 8(1), e39426. <https://doi.org/10.2196/39426>
- Nasar, A., Saputra, D. H., Arkaan, M. R., Ferlyando, M. B., Andriansyah, M. T., & Pangestu, P. D. (2024). Uji Prasyarat Analisis. *JEBI: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(6), 786–799.
- Oliveira, P., Soares, M. C., & Trigo, S. (2024). The modulation of social and non-social behavior by arginine vasotocin in the common waxbill, Estrilda astrild. *Hormones and Behavior*, 166(September), 105646. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2024.105646>
- Petrakos, G. (2020). Resisted Sled Sprint Training to Improve Sprint Performance : A Systematic Review. *Sports Medicine*, 46(3), 381–400. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0422-8>
- Reva, D. D., Moch, A., & Aan, W. (2018). JUARA : Jurnal Olahraga. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 3(2), 62–69.
- Teguh, A., Kodrad, B., & Hartini. (2024). Pengaruh Program Pelatihan Kecepatan (Speed) Terhadap Akselerasi dan Kecepatan Maksimum. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 10(1), 124–135.