



HUBUNGAN PEMAHAMAN TEKNIK LARI DENGAN KECEPATAN LARI 100 METER ATLET LARI PUTRI

Rezli Oktaviani¹, Arsil², Alnedral³

Doctoral Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia¹

Jurusan Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia²

Jurusan Pendidikan Kepelatihan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia³

Email : oktavianirezli@gmail.com, arsil.mpd@fik.unp.ac.id, alnedral@fik.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pemahaman teknik lari dengan kecepatan lari 100 meter pada atlet lari putri Kota Padang. Lari 100 meter adalah nomor *sprint* yang sangat kompetitif, yang memerlukan kombinasi kekuatan fisik, teknik yang optimal, dan daya tahan mental. Teknik yang baik membantu atlet memaksimalkan efisiensi gerakan dan mengurangi risiko cedera. Sebanyak 20 atlet lari putri Kota Padang dilibatkan dalam penelitian ini. Pemahaman teknik lari diukur menggunakan kuesioner berbasis skala *Likert* (1–5), sementara kecepatan lari 100 meter diukur menggunakan *stopwatch* atau sistem pengukur waktu elektronik. Hasil analisis deskriptif menunjukkan rata-rata pemahaman teknik lari sebesar 3,25 dengan standar deviasi 0,97, dan rata-rata waktu tempuh lari 100 meter sebesar 14,42 detik dengan standar deviasi 0,82. Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara pemahaman teknik lari dan kecepatan lari 100 meter, dengan koefisien korelasi sebesar 0,952 ($p < 0,01$). Temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman teknik lari yang lebih baik berhubungan dengan waktu tempuh yang lebih cepat. Penelitian ini memberi kontribusi untuk pengembangan pelatihan atlet di Kota Padang, dengan pendekatan berbasis teknik, penguatan fisik, dan dukungan psikologi olahraga.

Kata Kunci: Pemahaman Teknik Lari, Kecepatan Lari 100 Meter, Atlet Putri

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between understanding running technique and the 100-meter sprint speed among female sprinter athletes in Padang City. The 100-meter sprint is a highly competitive event that requires a combination of physical strength, optimal technique, and mental endurance. Good technique allows athletes to maximize movement efficiency and reduce the risk of injury. A total of 20 female sprinter athletes from Padang City participated in this study. The understanding of running technique as the independent variable was measured using a Likert scale questionnaire (1–5), while the 100-meter sprint speed as the dependent variable was measured using a stopwatch or an electronic timing system in seconds. Descriptive analysis showed an average running technique understanding of 3.25 with a standard deviation of 0.97, and an average 100-meter sprint time of 14.42 seconds with a standard deviation of 0.82. Pearson correlation analysis revealed a very strong and significant positive relationship between understanding running technique and 100-meter sprint speed, with a correlation coefficient of 0.952 ($p <$

0.01). These findings indicate that better understanding of running technique is associated with faster sprint times. This study contributes to the development of athlete training in Padang City, suggesting a technique-based approach, physical strengthening, and psychological support in enhancing sprint performance.

Keywords: Running Technique Understanding, 100-Meter Sprint Speed, Female Athletes



This open access article is distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
©2025 by author

PENDAHULUAN

Lari 100 meter adalah salah satu cabang olahraga atletik yang menuntut performa maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Nomor ini menggabungkan elemen kekuatan fisik, efisiensi teknik, kecepatan reaksi, dan daya tahan mental. Setiap aspek ini saling mendukung untuk mencapai performa terbaik. Penelitian oleh (Cao, 2023) menunjukkan bahwa prinsip mekanika sangat berperan dalam menentukan keberhasilan lari 100 meter, di mana penguasaan teknik berlari yang optimal dapat mengurangi waktu tempuh secara signifikan.

Salah satu elemen utama dalam sprint 100 meter adalah teknik *start*, akselerasi, dan *sprint* maksimal. Teknik *start* yang eksplosif memberikan momentum awal yang kuat, sementara akselerasi yang efisien membantu atlet mencapai kecepatan maksimal dengan cepat. (Kamel & Ali, 2022) mencatat bahwa metode latihan seperti penggunaan tali karet dan isometrik dapat meningkatkan variabel biomekanis penting yang berkontribusi pada performa lari. Selain itu, penelitian oleh (Sinurat & Janiarli, 2023) menyoroti pentingnya metode latihan seperti *S-Curve Runs* dan *Sprint In-Out*, yang secara signifikan dapat meningkatkan kecepatan sprint dengan mempertimbangkan rasio panjang kaki dan tinggi badan atlet.

Efisiensi teknik juga menjadi salah satu faktor kunci dalam meningkatkan kecepatan lari. Penelitian oleh (Rivadulla et al., 2024) mengungkapkan bahwa meskipun terdapat variasi teknik berlari pada kecepatan yang berbeda, tidak ada perbedaan signifikan dalam ekonomi lari. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mendalam tentang teknik berlari dapat membantu atlet memaksimalkan potensi mereka tanpa mengorbankan efisiensi energi. Teknik seperti uphill sprint dan downhill sprint juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan kecepatan lari. (Kusumo et al., 2022; Wardianti et al., 2022) mencatat bahwa latihan ini dapat

meningkatkan kekuatan otot tungkai, yang pada gilirannya memperbaiki kecepatan dan efisiensi gerakan.

Selain aspek biomekanis, kemampuan fisik seperti kekuatan otot tungkai juga memainkan peran penting dalam sprint 100 meter. Penelitian oleh (Pateda et al., 2024) menunjukkan hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari 100 meter. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa kombinasi kekuatan otot yang optimal dan penguasaan teknik dapat memberikan hasil terbaik dalam sprint. Lebih jauh lagi, penelitian (Kusumo et al., 2022; Wardianti et al., 2022) menggaris bawahi pentingnya metode pelatihan yang terarah, seperti *uphill sprint* dan *downhill sprint*, yang dirancang untuk memperkuat otot kaki sekaligus meningkatkan kecepatan lari.

Kota Padang memiliki sejumlah atlet lari putri yang berpotensi untuk bersaing di tingkat nasional maupun internasional. Namun, performa mereka sering kali belum maksimal, yang diduga terkait dengan kurangnya pemahaman dan penguasaan teknik lari dasar. Berdasarkan pengamatan awal, banyak atlet yang menunjukkan ketidakseimbangan antara kemampuan fisik dan pengetahuan teknik, terutama pada fase *start* dan akselerasi. Hal ini sejalan dengan pandangan (Wallace et al., 2022) bahwa teknik berlari dapat dipengaruhi oleh budaya dan metode pelatihan lokal, sehingga pendekatan pelatihan yang sesuai dengan konteks lokal menjadi sangat penting untuk mengatasi keterbatasan ini.

Penelitian tentang hubungan antara pemahaman teknik lari dan kecepatan lari telah dilakukan di berbagai konteks, tetapi studi khusus yang mengeksplorasi atlet lari putri di Kota Padang masih sangat terbatas. Penelitian ini penting untuk memberikan wawasan empiris mengenai bagaimana pemahaman teknik dapat memengaruhi kecepatan lari dalam konteks lokal. (Carter et al., 2024) menyebutkan bahwa penguasaan prinsip-prinsip mekanika berlari tidak hanya mendukung efisiensi gerakan tetapi juga meningkatkan performa atlet secara keseluruhan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pemahaman teknik lari dan kecepatan lari 100 meter pada atlet lari putri Kota Padang.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dan teoritis. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi panduan bagi pelatih

di Kota Padang untuk mengembangkan program pelatihan yang lebih terarah, termasuk fokus pada penguatan teknik dasar lari dan pengembangan kekuatan otot tungkai. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya literatur tentang hubungan antara teknik berlari dan kecepatan, khususnya dalam nomor *sprint* 100 meter. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan tentang pentingnya pendekatan holistik dalam pembinaan atlet, termasuk penguatan fisik, penguasaan teknik, dan dukungan mental.

Sebagai kesimpulan, penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk memahami bagaimana pemahaman teknik lari memengaruhi kecepatan lari 100 meter pada atlet lari putri di Kota Padang. Dengan menggunakan pendekatan berbasis data dan analisis sistematis, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan performa atlet melalui pemahaman teknik yang lebih baik. Hasilnya tidak hanya diharapkan dapat memperkuat fondasi teori dalam cabang olahraga *sprint*, tetapi juga memberikan dampak nyata dalam pembinaan atlet lari putri Kota Padang agar dapat bersaing di tingkat nasional dan internasional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan 20 atlet lari putri Kota Padang sebagai sampel penelitian. Variabel yang diukur dalam penelitian ini meliputi Pemahaman Teknik Lari sebagai variabel independen dan Kecepatan Lari 100 Meter sebagai variabel dependen. Pemahaman teknik lari mencakup pengetahuan atlet mengenai teknik dasar, seperti teknik *start*, langkah, posisi tubuh, dan cara bernapas yang benar. Sementara itu, kecepatan lari diukur berdasarkan waktu yang dibutuhkan atlet untuk menyelesaikan jarak 100 meter.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur pemahaman teknik lari berupa kuesioner atau tes teori yang dirancang untuk menilai tingkat pengetahuan atlet tentang teknik dasar lari. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert dengan rentang 1 hingga 5, di mana 1 menunjukkan "Sangat Tidak Memahami" dan 5 menunjukkan "Sangat Memahami." Untuk kecepatan lari 100 meter, pengukuran dilakukan menggunakan *stopwatch* atau sistem pengukur waktu elektronik yang memastikan akurasi waktu dalam satuan detik.

Proses pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap. Pertama, setiap atlet lari putri diberikan tes pemahaman teknik lari berupa kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan mereka tentang teknik dasar lari. Kedua, pengukuran kecepatan lari 100 meter dilakukan di lintasan standar dengan menggunakan stopwatch atau alat pengukur waktu elektronik. Prosedur pengukuran dilakukan secara konsisten dan sesuai standar untuk memastikan validitas data yang diperoleh.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis korelasi Pearson untuk mengevaluasi hubungan antara skor pemahaman teknik lari dan waktu tempuh lari 100 meter. Sebelum analisis korelasi dilakukan, uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi statistik yang diperlukan. Hasil analisis korelasi kemudian dievaluasi berdasarkan nilai koefisien korelasi (r) dan tingkat signifikansi statistik (p -value). Metode ini dirancang untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan antara pemahaman teknik lari dan kecepatan lari 100 meter secara sistematis pada sampel atlet putri Kota Padang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui deskripsi data penelitian, analisis statistik deskriptif dilakukan terhadap variabel Pemahaman Teknik Lari dan Kecepatan Lari 100 Meter. Hasil analisis statistik deskriptif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Descriptive Statistics

Variable	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pemahaman Teknik Lari	20	2.00	5.00	65.00	3.2500	0.96655
Kecepatan Lari 100 Meter	20	12.80	15.70	288.30	14.4150	0.82224

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai rata-rata untuk variabel Pemahaman Teknik Lari adalah 3,25 dengan standar deviasi sebesar 0,97. Sementara itu, rata-rata Kecepatan Lari 100 Meter adalah 14,42 detik dengan standar deviasi sebesar 0,82. Selanjutnya, untuk menguji apakah data berdistribusi normal, dilakukan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Variable	N	Mean	Std. Deviation	Absolute Difference	Positive Difference	Negative Difference	Test Statistic	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pemahaman Teknik Lari	20	13.2500	0.96655	0.002	0.002	-0.081	0.002	0.132
Kecepatan Lari 100 Meter	20	14.4150	0.82224	0.084	0.084	-0.080	0.084	0.200

Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa variabel Pemahaman Teknik Lari memiliki nilai signifikansi sebesar 0,132, yang berarti berdistribusi normal. Variabel Kecepatan Lari 100 Meter memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200, yang menunjukkan distribusi normal. Kemudian, analisis korelasi dilakukan untuk melihat hubungan antara Pemahaman Teknik Lari dan Kecepatan Lari 100 Meter. Hasil analisis korelasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Correlations

Variable	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
Pemahaman Teknik Lari	1.000	+	20
Kecepatan Lari 100 Meter	0.952	0.000	20

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara Pemahaman Teknik Lari dan Kecepatan Lari 100 Meter dengan koefisien korelasi sebesar 0,952 dan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,01$). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin baik pemahaman teknik lari, semakin cepat waktu tempuh lari 100 meter.

Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara Pemahaman Teknik Lari dan Kecepatan Lari 100 Meter pada atlet lari putri Kota Padang, dengan koefisien korelasi sebesar 0,952 dan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,01$). Temuan ini menegaskan bahwa semakin baik pemahaman teknik lari seorang atlet, semakin cepat waktu tempuhnya dalam nomor lari 100 meter. Pemahaman teknik memungkinkan atlet untuk

mengoptimalkan efisiensi gerakan, mengurangi energi yang terbuang, dan meminimalkan risiko cedera selama berlari (Moura et al., 2024; Valamatos et al., 2022). Penelitian ini relevan dengan hasil (Rivadulla et al., 2024), yang menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi teknik pada kecepatan lari tertentu, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam ekonomi lari, yang mendukung pentingnya pemahaman teknik dalam konteks kinerja.

Dalam konteks biomekanika, teknik lari yang baik melibatkan penguasaan elemen-elemen seperti posisi *start*, akselerasi, dan transisi ke fase sprint maksimal. (Jaén-Carrillo et al., 2024) menyebutkan bahwa parameter biomekanis seperti waktu kontak tanah yang lebih pendek dan osilasi vertikal yang rendah sangat memengaruhi ekonomi lari dan performa. Selain itu, penelitian (Debertin et al., 2024) menunjukkan bahwa variasi teknik yang terkait dengan kecepatan berlari dapat dianalisis secara kuantitatif untuk memberikan wawasan tentang optimalisasi teknik. Hal ini diperkuat oleh temuan (Gindre et al., 2024), yang menyatakan bahwa analisis teknik berbasis sensor dapat mengidentifikasi kemampuan lari dengan akurasi tinggi, mendukung pentingnya penguasaan teknik.

Penelitian ini juga mendukung gagasan bahwa teknik lari yang baik dapat meningkatkan kekuatan propulsif, fleksibilitas, dan stabilitas dinamis. (Sipriadi et al., 2024) menemukan bahwa faktor-faktor fisik seperti kekuatan otot kaki dan keseimbangan dinamis sangat memengaruhi kemampuan sprint, yang dapat dioptimalkan melalui penguasaan teknik lari. Dalam konteks ini, hasil penelitian juga relevan dengan pandangan (Vyas & Khanvilkar, 2024) bahwa variasi teknik dapat dipengaruhi oleh faktor budaya, sehingga pendekatan pelatihan yang sesuai dengan konteks lokal menjadi penting.

Selain aspek biomekanis, penelitian ini menunjukkan pentingnya pemahaman teknik terhadap aspek psikologis atlet, seperti kepercayaan diri (Arsil et al., 2023). Atlet yang memahami teknik dengan baik cenderung memiliki rasa percaya diri yang lebih tinggi, yang mendukung kesiapan mental mereka saat berkompetisi. Studi (Lochbaum, Stoner, et al., 2022) menyatakan bahwa kepercayaan diri memiliki hubungan yang signifikan dengan performa atletik, meskipun pengaruhnya kecil. Penelitian (Mehta, 2022; Moore et al., 2024) juga

mendukung gagasan bahwa intervensi psikologi olahraga dapat membantu atlet mengoptimalkan keterampilan teknis mereka, sekaligus meningkatkan kepercayaan diri.

Dari sudut pandang praktis, hasil penelitian ini memberikan panduan bagi pelatih di Kota Padang untuk merancang program pelatihan yang lebih efektif. Pendekatan holistik yang mengintegrasikan pengembangan fisik, teknik, dan mental telah terbukti efektif dalam meningkatkan performa atlet (Alnedral et al., 2024). Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah yang mendukung pengembangan kepercayaan diri dapat meningkatkan hasil belajar dan performa atlet, khususnya dalam lari jarak pendek (Safitri et al., 2023). Penggunaan teknologi analisis, seperti video gerakan atau sensor biomekanis, juga dapat membantu pelatih memberikan umpan balik yang lebih terukur dan efektif (Lochbaum, Sherburn, et al., 2022).

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Ukuran sampel yang relatif kecil, yaitu 20 atlet, membatasi generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas. Selain itu, faktor eksternal seperti kondisi lingkungan latihan, pengalaman atlet, dan suhu tubuh selama lomba juga dapat memengaruhi hasil, sebagaimana disebutkan dalam penelitian (DeJong Lempke et al., 2025). Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan pengendalian variabel eksternal disarankan untuk meningkatkan validitas hasil.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan pelatihan sprint, khususnya bagi atlet lari putri di Kota Padang. Dengan fokus pada penguasaan teknik, penguatan fisik, dan dukungan psikologi olahraga, atlet dapat diharapkan untuk bersaing di tingkat yang lebih tinggi. Kolaborasi antara pelatih, psikolog olahraga, dan ahli biomekanis akan sangat penting dalam menciptakan program pelatihan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara Pemahaman Teknik Lari dan Kecepatan Lari 100 Meter pada atlet lari putri Kota Padang. Pemahaman teknik yang baik berkontribusi pada efisiensi gerakan, pengoptimalan energi, dan peningkatan performa sprint. Secara biomekanis,

elemen seperti posisi *start*, akselerasi, dan kekuatan propulsif menjadi faktor kunci. Selain itu, pemahaman teknik juga mendukung kepercayaan diri atlet, yang berdampak positif pada kesiapan mental dan fisik mereka.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan panduan bagi pelatih untuk mengembangkan program pelatihan berbasis teknik, fisik, dan mental secara holistik. Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada ukuran sampel dan pengendalian faktor eksternal, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk memperkuat temuan. Dengan penerapan hasil ini, diharapkan atlet lari putri Kota Padang dapat meningkatkan performa mereka di berbagai tingkat kompetisi.

DAFTAR PUSTAK

- Alnedral, A., Jatra, R., Firdaus, K., Neldi, H., Bakhtiar, S., Damrah, Masrun, Aldani, N., Yendrizal, Y., Ockta, Y., & Festiawan, R. (2024). The effect of a holistic approach training model on increasing the speed and agility of tennis athletes. *Retos*, *61*, 1138–1145. <https://doi.org/10.47197/retos.v61.108915>
- Arsil, A., Setiawan, H., Okilanda, A., Ihsan, N., Komaini, A., Rozi, M. F., Arnaldo, Y., & Fikri, A. (2023). The Effect of Zig-Zag Dribbling and Triangle Dribbling on Futsal Skills for U13 Athlete Using Video. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, *11*(1), 253–260. <https://doi.org/10.13189/saj.2023.110129>
- Cao, J. (2023). Research on the Mechanics Principle of 100-Meter Running. *Advances in Education, Humanities and Social Science Research*, *8*(1), 384. <https://doi.org/10.56028/aehtsr.8.1.384.2023>
- Carter, J. A., Rivadulla, A. R., & Preatoni, E. (2024). A support vector machine algorithm can successfully classify running ability when trained with wearable sensor data from anatomical locations typical of consumer technology. *Sports Biomechanics*, *23*(11), 2372–2389. <https://doi.org/10.1080/14763141.2022.2027509>
- Debertin, D., Jaén-Carrillo, D., Roche Seruendo, L. E., & Federolf, P. (2024). How does running technique change with running speed? A quantitative analysis based on practice-informed principal components. *Current Issues in Sport Science (CISS)*, *9*(4), 034. <https://doi.org/10.36950/2024.4ciss034>
- DeJong Lempke, A. F., Szymanski, M. R., Willwerth, S. B., Brewer, G. J., Whitney, K. E., Meehan, W. P., & Casa, D. J. (2025). Relationship Between Running Biomechanics and Core Temperature Across a Competitive Road Race. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, *17*(2), 351–358. <https://doi.org/10.1177/19417381241236877>

- Gindre, C., Patoz, A., Breine, B., & Lussiana, T. (2024). Mind to move: Differences in running biomechanics between sensing and intuition shod runners. *PLOS ONE*, *19*(4), e0300108. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300108>
- Jaén-Carrillo, D., Ruiz-Alias, S. A., Olaya-Cuartero, J., & García-Pinillos, F. (2024). Stryd biomechanical parameters as indicators of running economy and performance. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology*. <https://doi.org/10.1177/17543371231220760>
- Kamel, N. A.-H., & Ali, Q. M. (2022). effect of training with rubber ropes isometric training on some bio-financial variables and achievement for the 100-meter sprint for men. *International Journal of Health Sciences*, 1642–1651. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS9.12635>
- Kusumo, K. H., Himawanto, W., & Sulistiono, S. (2022). The Methods of Uphill Sprint and Downhill Sprint Training Against 100 Meters Running Speed Viewed From the Strength of the Leg Muscles in son Athletes. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, *14*(3), 457. <https://doi.org/10.26858/cjeko.v14i3.38870>
- Lochbaum, M., Sherburn, M., Sisneros, C., Cooper, S., Lane, A. M., & Terry, P. C. (2022). Revisiting the Self-Confidence and Sport Performance Relationship: A Systematic Review with Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(11), 6381. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116381>
- Lochbaum, M., Stoner, E., Hefner, T., Cooper, S., Lane, A. M., & Terry, P. C. (2022). Sport psychology and performance meta-analyses: A systematic review of the literature. *PLOS ONE*, *17*(2), e0263408. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263408>
- Mehta, D. V. (2022). Role and Benefits of Sports Psychology for the Improvement of Performance of Sports Persons. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, *10*(3), 1443–1445. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.40618>
- Moore, I. S., Ashford, K. J., Mullen, R., Jones, H. S. R., & McCarthy-Ryan, M. (2024). The effect of attentional cues on mechanical efficiency and movement smoothness in running gait: An interdisciplinary investigation. *Journal of Sports Sciences*, *42*(7), 589–598. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2353402>
- Moura, T. B. M. A., Leme, J. C., Nakamura, F. Y., Cardoso, J. R., & Moura, F. A. (2024). Determinant biomechanical variables for each sprint phase performance in track and field: A systematic review. *International Journal of Sports Science & Coaching*, *19*(1), 488–509. <https://doi.org/10.1177/17479541231200526>

- Pateda, R., Mile, S., & Isnanto, J. (2024). Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai dengan Laju Lari 100 M pada siswa Kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 10(3), 789. <https://doi.org/10.32884/ideas.v10i3.1731>
- Rivadulla, A. R., Chen, X., Cazzola, D., Trewartha, G., & Preatoni, E. (2024). Clustering analysis across different speeds reveals two distinct running techniques with no differences in running economy. *Sports Biomechanics*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/14763141.2024.2372608>
- Safitri, R., Alnedral, A., Gusril, G., Wahyuri, A. S., & Ockta, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning dengan Self Confidence Terhadap Hasil Belajar Atletik Lari Jarak Pendek. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 7(1), 20–29. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v7i1.7292>
- Sinurat, R., & Janiarli, M. (2023). Effects of S-Curve Runs and Sprint In-Out Exercise Methods Against The Increase of Speed, in 100 Meters Sprint Observed from Foot Length and Height Ratios. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 15(2), 223. <https://doi.org/10.26858/cjeko.v15i2.43098>
- Sipriadi, H., Imansyah, F., & Rizhardi, R. (2024). Analysis of Running Techniques and Physical Factors on the Sprinter Ability of Grade V Elementary School. *PPSDP International Journal of Education*, 3(2), 119–131. <https://doi.org/10.59175/pijed.v3i2.277>
- Valamatos, M. J., Abrantes, J. M., Carnide, F., Valamatos, M.-J., & Monteiro, C. P. (2022). Biomechanical Performance Factors in the Track and Field Sprint Start: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4074. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074074>
- Vyas, A. J., & Khanvilkar, N. P. (2024). Role of Sports Psychology in Context to Development of Sports Performance. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(3). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.21849>
- Wallace, I. J., Kraft, T. S., Venkataraman, V. V., Davis, H. E., Holowka, N. B., Harris, A. R., Lieberman, D. E., & Gurven, M. (2022). Cultural variation in running techniques among non-industrial societies. *Evolutionary Human Sciences*, 4, e14. <https://doi.org/10.1017/ehs.2022.12>
- Wardianti, E., Sukoco, P., Virama, L. O. A., & Yudhistira, D. (2022). The up hill and down hill exercises effect on the improvement of 100 meter running. *International Journal of Sport, Exercise and Health Research*, 6(1), 88–91. <https://doi.org/10.31254/sportmed.6114>