



## Implementasi Indeks Kinerja Utama 3 melalui Asistensi Atlet Cabang Olahraga Angkat Berat, Sepak Takraw, dan Dansa dalam Persiapan Porprov XVI

Khoiril Anam<sup>1</sup>, Nanang Indardi<sup>2</sup>, Sri Sumartiningsih<sup>3</sup>, Limpad Nurrachmad<sup>4</sup>,  
Muhammad Muhibbi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang  
<sup>2</sup>Ilmu Keolahragaan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Semarang  
Email: [1khairil.likor@mail.unnes.ac.id](mailto:khairil.likor@mail.unnes.ac.id), [2nanangindardi@mail.unnes.ac.id](mailto:nanangindardi@mail.unnes.ac.id), [3sri.sumartiningsih@mail.unnes.ac.id](mailto:sri.sumartiningsih@mail.unnes.ac.id),  
[4limpad.edu@mail.unnes.ac.id](mailto:limpad.edu@mail.unnes.ac.id), [5muhibbi@unimus.ac.id](mailto:muhibbi@unimus.ac.id)

**Abstrak:** Pemusatan latihan dan pembinaan atlet merupakan hal krusial dalam mencapai prestasi olahraga yang tinggi. Namun, di kabupaten Jepara, terdapat tantangan dalam hal penerapan ilmu pengetahuan olahraga (sport Science) oleh pelatih dan kurangnya pemusatan latihan atlet. Untuk mengatasi permasalahan ini solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian adalah melakukan asistensi langsung kelapangan dengan metode ceramah, diskusi dan praktikum. Ini mencakup penyusunan program latihan, penerapan sport science selama proses latihan dan evaluasi hasil latihan. Dengan menerapkan ilmu pengetahuan olahraga dan strategi yang tepat, diharapkan kualitas latihan dan kinerja atlet dapat ditingkatkan, serta mempersiapkan mereka dengan baik untuk kejuaraan tingkat Provinsi.

**Abstract:** Training camps and athlete development are crucial in achieving high sports performance. However, in Jepara district, there are challenges in terms of the application of sports science by coaches and the lack of athlete training camps. To overcome this problem, the solution offered by the service team is to provide direct assistance in the field with lecture, discussion and practicum methods. This includes the preparation of training programs, the application of sports science during the training process and the evaluation of training results. By applying sports science and the right strategies, it is hoped that the quality of training and athlete performance can be improved, as well as preparing them well for the Provincial championship.

**Keywords:** Assistance, IKU, Sport, PORPROV

### Pendahuluan

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan melakukan pengukuran kinerja baru bagi perguruan tinggi sebagai upaya mewujudkan perguruan tinggi yang lebih adaptif dengan mengeluarkan Indikator Kinerja Utama (IKU) melalui keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 754/P/2020 (Febriana & Anggraini, 2022)(Liadi et al., 2023). Kebijakan tersebut menjadi tolak ukur dalam mengakselerasi implementasi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (Arifien et al., 2022). IKU Perguruan Tinggi yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 754/P/2020 bertujuan untuk mencapai kemajuan yang pesat sebagaimana rencana strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah diamanatkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020, serta kebijakan Kampus Merdeka (Yoesdiarti et al., 2022). Melalui diaturnya delapan IKU, perguruan tinggi akan mengakselerasi transformasi pendidikan

Korespondensi: [khairil.likor@mail.unnes.ac.id](mailto:khairil.likor@mail.unnes.ac.id)

Published by Pusat Pengembangan KKN, LPPM, Universitas Negeri Semarang

Submitted: 2023-08-29

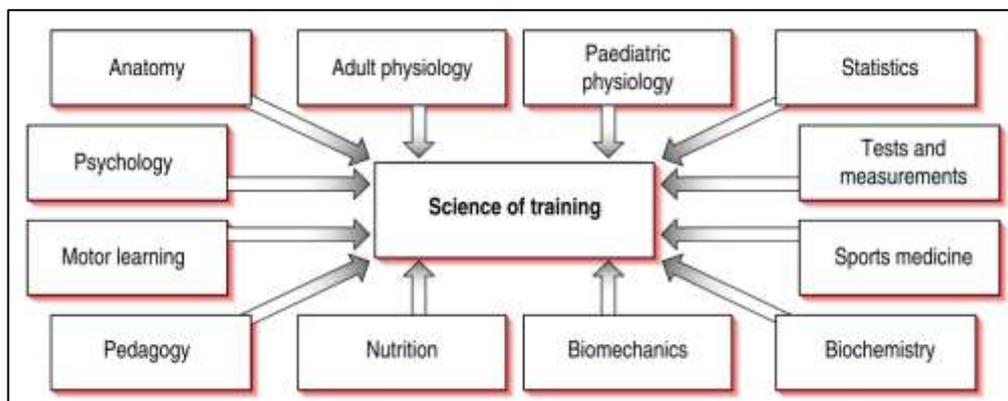
Accepted: 2023-10-15

Published: 2023-10-30

tinggi sehingga menjadi katalisator transformasi ekonomi yang memenangkan pertarungan global di era digital (Arvianto et al., 2018)(Ngalimun et al., 2023). Melalui program tersebut secara tidak langsung dapat membantu masyarakat dalam mengembangkan pengetahuan, prestasi dan kemakmuran sumber daya manusia yang mendukung kemajuan bangsa dan negara.

Prestasi menjadi sarana untuk mempersatu bangsa dan perdamaian antar negara di dunia (Indrawan & Aji, 2019). Olahraga juga dapat membentuk karakter suatu bangsa (Rasyono, 2018). Olahraga prestasi perlu dilakukan sebuah proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang serta berkelanjutan, sehingga tujuan dari olahraga untuk meningkatkan harkat dan martabat bangsa dapat tercapai (UU No. 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional, 2005). Di Indonesia sering diselenggarakan banyak ajang pembinaan prestasi dari tingkat daerah maupun nasional. KONI Provinsi sering menyelenggarakan ajang pembinaan prestasi salah satunya yaitu porprov yang merupakan multi kejuaraan olahraga (Peraturan Organisasi KONI Provinsi Jawa Tengah Tentang Pekan Olahraga Provinsi, 2018). Ajang kejuaraan baik di level nasional maupun provinsi tersebut merupakan suatu wadah pembinaan dalam meningkatkan potensi olahragawan untuk berprestasi di tingkat nasional, yang selanjutnya ke ajang kejuaraan di tingkat internasional.

Peningkatan prestasi perlu didukung dengan penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Peningkatan prestasi diperoleh pada saat memperhatikan elemen-elemen yang mampu mendukung dalam ilmu kepelatihan. Elemen-elemen penyumbang ilmu kepelatihan di antaranya adalah anatomi, fisiologi, psikologi, biomekanika, statistik, nutrisi, dan sebagainya (Mujika & Taipale, 2019),(Brooke & Cosio-Lima, 2022),(Balagué et al., 2017b),(Bishop, 2008).



**Gambar 1.** Ilmu latihan dan elemen pendukung  
Sumber: (Whyte, 2006)

Pengaplikasian ilmu-ilmu pendukung dari ilmu kepelatihan dapat mendukung keberhasilan pencapaian maksimal seorang olahragawan. Elemen pendukung dari ilmu kepelatihan salah satunya tes dan pengukuran yang digunakan untuk mengevaluasi program latihan secara menyeluruh. Mengetahui tingkat kondisi fisik dan mengevaluasi pengaruh suatu model latihan seorang atlet dapat menggunakan tes dan pengukuran (Anam et al., 2019)(Anam et al., 2018). Landasan yang digunakan untuk terhindar dan mengatasi dari cedera dapat menggunakan *sport medicine* (Balagué et al., 2017a)(Alfano & Collins,

2021). Misalnya, *resistance training* dapat digunakan untuk mengurangi risiko cedera hingga 68% dan meningkatkan kinerja olahraga bagi pemuda yang tidak aktif secara fisik dan gadis-gadis muda yang rentan akan cedera (Zwolski et al., 2017). *Resistance training* juga efektif untuk tujuan rehabilitasi dan pencegahan cedera (Ruas et al., 2019). Sedangkan yang dapat digunakan untuk menganalisis gerakan supaya lebih efisien, seperti penelitian tentang *Running Economy* (RE) memiliki hubungan yang kuat dengan kinerja lari, dan modifikasi biomekanika berjalan adalah faktor penentu RE (Moore, 2016).

Tim pengabdian melakukan observasi secara langsung ke KONI Kabupaten Jepara. Observasi dilakukan pada saat rapat pleno KONI, observasi langsung ke beberapa cabang, serta observasi langsung dengan pengurus-pengurus KONI. Wawancara dilakukan tim pengabdian dengan subyek wawancara adalah Ketua Umum KONI Kabupaten Jepara yaitu Syamsul Anwar, S.E. Subyek wawancara tersebut dipilih karena memiliki informasi yang luas tentang permasalahan keolahragaan yang dihadapi KONI kabupaten Jepara.

Secara garis besar permasalahan yang dihadapi mitra adalah para pelatih tidak mengikuti perkembangan sport science terbaru. Padahal sport science memiliki peranan penting dalam proses pembinaan atlet menuju prestasi puncak, seperti terapis, pelatih fisik, ahli gizi, bahkan psikolog olahraga (Malone et al., 2018). Hal tersebut dapat dilihat ketika para pelatih masih menerapkan pola latihan yang didapat ketika pelatih masih menjadi atlet dan diterapkan ke atlet binaannya sekarang. Kondisi tersebut menjadi permasalahan besar yang akan berdampak dengan tertinggalnya prestasi kabupaten Jepara dengan kabupaten lainnya yang mengikuti perkembangan sport science terbaru. Selain kurangnya ilmu pengetahuan yang dimiliki para pelatih dan pendamping pada beberapa cabang, pada pusat pelatihan kabupaten Jepara belum memiliki pelatih yang terfokus pada bidang peningkatan kondisi fisik, fokus pada bidang nutrisi atlet, dan measure yang paham akan pencegahan penanganan dan pemulihan secara cepat dan tepat. Terbatasnya tenaga pelatih yang berfokus disatu bidang juga dapat menyebabkan kurang optimalnya peningkatan prestasi pada atlet.

Dari hasil observasi pun ditemukan fakta bahwa beberapa atlet dalam satu cabang, tidak dalam satu tempat pemusatan latihan. beberapa contohnya, atlet dansa yang tempat latihannya diluar kota, yaitu di Salatiga. Begitu juga dengan atlet angkat berat yang atletnya kebanyakan melakukan pelatihan diluar kabupaten Jepara. Menyebarnya tempat latihan atlet akan mempersulit pelatih dalam mengontrol perkembangan atlet dalam proses latihan ataupun evaluasi hasil latihan. Hal tersebut bisa jadi dikarenakan kurangnya fasilitas dan terbatasnya pengetahuan pelatih dalam membuat program latihan pembinaan prestasi atlet. Mengingat kabupaten Jepara menjadi tuan rumah Porprov XVI pada beberapa cabang, dan juga ditargetkan masuk dalam 5 besar oleh pemerintah kabupaten Jepara (Diskominfo Jepara, 2020). Target yang diberikan menjadi tanggung jawab yang besar yang wajib diwujudkan. Apabila kurangnya persiapan, maka dapat menjadi masalah yang fatal.

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, maka didapatkan permasalahan yang harus segera diselesaikan, yaitu para pelatih dan atlet yang tergabung dalam pemusatan latihan kabupaten Jepara kurang akan pengetahuan ilmu kepelatihan peningkatan prestasi olahraga dan kurang terfokusnya pusat pelatihan para atlet. Hal tersebut menjadikan pelatih kurang fokus dalam mengontrol dan membina atlet binaannya. Kondisi tersebut menjadi permasalahan yang perlu ditangani segera oleh tim pengabdian, di mana untuk mencapai prestasi puncak harus menerapkan iptek keolahragaan (Nicholls et

al., 2018). Sedangkan di sisi lain pemerintah kabupaten Jepara menargetkan prestasi di peringkat lima besar pada ajang Porprov XVI.

## Metode

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah pelatih cabang olahraga (khususnya angkat berat, sepak takraw, dan dansa dalam pusat pelatihan kabupaten Jepara) belum sepenuhnya menerapkan *sport science* selama proses latihan, yaitu diantaranya pelatih belum bisa menyusun program latihan yang benar, pelatih belum paham cara penanganan cedera olahraga yang tepat, pelatih belum bisa mengevaluasi hasil latihan yang berlandaskan *sport science*. Oleh sebab itu, pengabdian masyarakat kali ini untuk memecahkan permasalahan tersebut akan menggunakan beberapa metode. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dikemas dengan pendekatan asistensi langsung ke lapangan. Kegiatan dilakukan menggunakan metode ceramah, diskusi dan praktikum. Pada tahap ini tim pengabdian melaksanakan kegiatan sesuai dengan solusi yang ditawarkan atas permasalahan yang dihadapi mitra. Solusi yang ditawarkan diantaranya: 1) asistensi dalam penyusunan program latihan, 2) asistensi pada saat proses latihan (penerapan *sport science* saat latihan), dan 3) asistensi evaluasi hasil latihan (tes dan pengukuran).

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil dari Asistensi Atlet Cabang Olahraga Angkat Berat, Sepak Takraw, dan Dansa dalam Persiapan PORPROV XVI maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Atlet angkat berat akan bersaing dalam beberapa kategori berdasarkan berat badan mereka, seperti kelas ringan, kelas menengah, dan kelas berat dalam cabang olahraga angkat berat. Atlet akan melakukan dua jenis angkatan utama: yaitu angkatan tarik (*clean*) dan angkatan dorong (*jerk*). Kedua teknik ini membutuhkan kekuatan, kelincahan, koordinasi, dan konsentrasi yang tinggi.

Angkatan tarik (*clean*) adalah teknik angkat berat di mana atlet mengangkat beban dari lantai ke posisi bahu mereka dengan satu gerakan yang mulus. Pada tahap selanjutnya, atlet akan melakukan angkatan dorong (*jerk*) di mana beban tersebut didorong ke atas kepala dengan menggunakan kekuatan kaki dan tangan yang kuat. Atlet harus menjaga keseimbangan dan stabilitas saat mengangkat beban yang sangat berat di atas kepala atlet.

Dalam kompetisi angkat berat, atlet akan memiliki tiga kesempatan untuk melakukan angkatan yang berhasil pada setiap kategori berat yang mereka ikuti. Angkatan yang dihitung adalah total berat yang berhasil diangkat oleh atlet dalam kedua teknik tersebut. Pada akhirnya, atlet dengan total angkatan tertinggi dalam kategori beratnya akan menjadi pemenang.

Angkat berat membutuhkan latihan yang konsisten dan intensif untuk mengembangkan kekuatan dan kecakapan teknis. Atlet harus memperhatikan teknik yang benar dan mengikuti aturan resmi dalam kompetisi. Olahraga ini membutuhkan dedikasi, disiplin, dan ketahanan mental yang tinggi untuk mencapai performa terbaik.

Untuk mempersiapkan cabang olahraga angkat berat dalam kejuaraan Pekan Olahraga Provinsi (Porprov Jateng XVI), pelatih dapat menggunakan beberapa strategi berikut:

- a. Penetapan Tujuan: Pelatih perlu menetapkan tujuan yang jelas dan terukur untuk tim angkat berat. Tujuan ini harus realistis dan dapat dicapai dalam jangka waktu tertentu. Misalnya, meningkatkan total angkatan tim atau meraih medali di kejuaraan provinsi.
- b. Perencanaan Latihan: Pelatih harus merencanakan program latihan yang terstruktur dan berfokus pada pengembangan kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan teknik angkat berat. Program latihan harus mencakup latihan beban, latihan plyometric, latihan kekuatan inti, dan latihan keseimbangan.
- c. Pemilihan Atlet: Pelatih harus melakukan pemilihan atlet yang berkualitas dan memiliki potensi untuk mencapai hasil yang baik di kejuaraan provinsi. Pelatih harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti kekuatan fisik, kedisiplinan, keinginan untuk berlatih, dan kinerja sebelumnya.
- d. Analisis Teknis: Pelatih harus melakukan analisis teknis terhadap setiap atlet dalam tim. Ini melibatkan memeriksa dan memperbaiki teknik angkatan tarik dan angkatan dorong. Pelatih juga harus memberikan umpan balik yang konstruktif dan memberikan latihan korektif yang sesuai untuk meningkatkan teknik atlet.
- e. Peningkatan Kondisi Fisik: Pelatih harus mengembangkan program latihan kebugaran yang komprehensif untuk meningkatkan kondisi fisik atlet. Ini termasuk latihan kardiovaskular, latihan kekuatan, dan latihan fleksibilitas untuk memastikan bahwa atlet memiliki kebugaran fisik yang optimal untuk berkompetisi.
- f. Mental Training: Pelatih harus memberikan pelatihan mental kepada atlet untuk membantu mereka mengatasi tekanan kompetisi dan meningkatkan fokus, konsentrasi, dan ketahanan mental. Ini dapat mencakup teknik relaksasi, visualisasi, dan pemrograman ulang pikiran positif.
- g. Persiapan Kompetisi: Pelatih harus mengatur jadwal kompetisi yang memadai untuk mempersiapkan atlet dalam berkompetisi. Ini termasuk berpartisipasi dalam kejuaraan pra-kejuaraan provinsi atau turnamen lokal untuk memberikan pengalaman kompetisi dan mengevaluasi kemajuan atlet.
- h. Nutrisi dan Pemulihan: Pelatih harus memberikan penekanan pada nutrisi yang seimbang dan pemulihan yang tepat setelah latihan dan kompetisi. Ini akan membantu atlet memaksimalkan kinerja mereka dan mencegah cedera.
- i. Analisis Kompetisi: Pelatih harus melakukan analisis mendalam terhadap performa tim dan atlet dalam kompetisi. Ini melibatkan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan, mengidentifikasi area untuk perbaikan, dan membuat rencana tindakan yang sesuai untuk meningkatkan kinerja di masa depan.
- j. Motivasi dan Dukungan: Pelatih harus memotivasi atlet dan memberikan dukungan yang berkelanjutan selama persiapan dan kompetisi. Ini termasuk memberikan umpan balik positif, memberikan dorongan moral, dan membangun tim yang solid.

Dengan menerapkan strategi-strategi ini, pelatih dapat mempersiapkan tim angkat berat dengan baik untuk kejuaraan provinsi dan meningkatkan peluang mereka meraih hasil yang baik.

Atlet cabang olahraga sepak takraw merupakan cabang olahraga unggulan kabupaten Jepara dalam Porprov XVI. Sepaktakraw berdasarkan Asistensi dan Monev tim satgas puslatkab Jepara telah melakukan latihan sesuai dengan prinsip-prinsip latihan. Akan tetapi, belum menerapkan sepenuhnya *Sport Science* dalam program pelatihannya. Hal ini dapat dilihat dari hasil monev yang telah dilakukan pada cabang olahraga sepak takraw Kabupaten Jepara.

Hal ini perlu dimengerti bahwa jika menginginkan hasil yang maksimal harus menerapkan *Sport Science* dalam pelatihannya. Berikut merupakan pentingnya penerapan *Sport Science* dalam pelatihan cabang olahraga:

- a. Optimalisasi Kinerja Atlet: Ilmu olahraga membantu pelatih dan atlet memahami bagaimana tubuh berfungsi selama latihan dan kompetisi. Dengan pengetahuan ini, pelatih dapat membuat program latihan yang lebih efisien untuk meningkatkan kinerja atlet secara optimal.
- b. Pengurangan Cedera: Ilmu olahraga membantu menentukan faktor risiko cedera dan menawarkan strategi yang tepat untuk mencegah cedera atau mempercepat pemulihan jika terjadi cedera. Pengurangan cedera sangat penting untuk menjaga kontinuitas pelatihan dan memastikan bahwa atlet dapat berpartisipasi dalam kompetisi dengan cara terbaik.
- c. Penyesuaian Latihan Individu: Setiap atlet memiliki kemampuan dan kebutuhan unik. Dengan bantuan ilmu olahraga, pelatih dapat melakukan analisis khusus pada setiap atlet dan menyusun program latihan yang sesuai dengan kemampuan, kekuatan, kelemahan, dan tujuan masing-masing atlet.
- d. Penggunaan Teknologi Canggih: Ilmu olahraga menggunakan teknologi seperti analisis gerakan, pemantauan performa, dan penggunaan data dan statistik dalam olahraga (analisis olahraga). Teknologi ini membantu pelatih mengelola program pelatihan dengan cara yang lebih cerdas dan berdasarkan bukti.
- e. Meningkatkan Pemulihan dan Regenerasi: Ilmu olahraga membantu pelatih memahami pentingnya pemulihan setelah latihan atau kompetisi yang sulit. Ini mencakup hal-hal seperti nutrisi, tidur, dan teknik pemulihan fisik lainnya yang membantu tubuh atlet pulih dengan cepat.
- f. Mental dan Psikologis: Ilmu olahraga juga mencakup aspek mental dan psikologis atlet. Pelatih dapat menggunakan teknik psikologi olahraga untuk meningkatkan konsentrasi, ketahanan mental, dan rasa percaya diri atlet, yang dapat berdampak positif pada performa mereka.
- g. Penelitian dan Inovasi: Dengan melibatkan ilmu olahraga, pelatih dan tim dapat tetap relevan dan menerapkan inovasi terbaru dalam pelatihan dengan tetap mengikuti perkembangan penelitian olahraga.

Dunia olahraga profesional harus menerapkan ilmu olahraga dalam olahraga prestasi karena memungkinkan pelatih dan atlet untuk mengoptimalkan kinerja dan potensi mereka, mencapai prestasi yang lebih tinggi, dan menjaga kesehatan dan keselamatan atlet selama pelatihan dan kompetisi.

## **Simpulan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan dipusat pelaatihan kabupaten Jepara terkait kurangnya penerapan sport

science oleh pelatih cabang olahraga seperti angkat berat, sepak takraw dan dansa. Solusi yang ditawarkan melalui metode ceramah, diskusi dan praktikum, mencakup asistensi dalam penyusunan program latihan, penerapan sport science saat latihan dan evaluasi hasil latihan. Dengan demikian, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelatih serta meningkatkan kualitas latihan dan kinerja atlet.

## Referensi

- Alfano, H., & Collins, D. (2021). Managing Sport and Leisure Good practice in sport science and medicine support : practitioners ' perspectives on quality , pressure and support. *Managing Sport and Leisure*, 0(0), 1-16. <https://doi.org/10.1080/23750472.2021.1918019>
- Anam, K., Irawan, F. A., & Nurrachmad, L. (2018). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Mata-Kaki terhadap Ketepatan Tendangan Jarak Jauh. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(2), 57-62. <https://doi.org/10.15294/miki.v8i2.17184>
- Anam, K., Subiyono, H. S., & Rahman, M. A. (2019). Profile of Physical Conditions from UNNES Football Club at Liga Mahasiswa Piala MENPORA 2019. *5th International Conference on Physical Education, Sport, and Health (ACPES 2019)*, 77-81. <https://www.atlantispress.com/proceedings/acpes-19/125921424>
- Arifien, Y., Karmanah, Muttaqin, Z., & Maad, F. (2022). Kinerja Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka dalam Mendukung Pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU). *Assessment , and Evaluation Education*, 2(1), 19-26.
- Arvianto, A., S. M. Z., Handayani, N. U., W, P. A., & Saptadi, S. (2018). PENGEMBANGAN INDIKATOR KINERJA UTAMA UNTUK MENGUKUR KEBERLANJUTAN PENELITIAN PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO. *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 2(2), 263-274. <https://doi.org/https://doi.org/10.24912/jmieb.v2i2.857>
- Balagué, N., Torrents, C., Hristovski, R., & Kelso, J. A. S. (2017a). Sport science integration: An evolutionary synthesis. *European Journal of Sport Science*, 17(1), 51-62. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1198422>
- Balagué, N., Torrents, C., Hristovski, R., & Kelso, J. A. S. (2017b). Sport science integration: An evolutionary synthesis. *European Journal of Sport Science*, 17(1), 51-62. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1198422>
- Bishop, D. (2008). An applied research model for the sport sciences. *Sports Medicine*, 38(3), 253-263. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838030-00005>
- Brooke, N. K., & Cosio-Lima, L. (2022). Nutrition in Cycling. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 33(1), 159-172. <https://doi.org/10.1016/j.PMR.2021.08.011>
- Diskominfo Jepara. (2020). *Jepara Targetkan Lima Besar Porprov 2023 - Pemerintah Provinsi Jawa Tengah*. <https://jatengprov.go.id/beritadaerah/jepara-targetkan-lima-besar-porprov-2023/>
- Febriana, N., & Anggraini, D. (2022). APPLICATION OF THE TEAM BASED PROJECT MODEL

ASSISTED FLIPPED CLASSROOM IN SCIENTIFIC WRITING AT UNIVERSITY. *JURNAL IPTEKS TERAPAN*, 16(3), 441–456.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.22216/jit.v16i3.1330>

Indrawan, J., & Aji, M. P. (2019). Olahraga sebagai Sarana Pemersatu Bangsa dan Upaya Perdamaian Dunia. *Jurnal Ilmiah Hubungan Internasional (International Relations Journal)*, 10(20), 69–86. <https://doi.org/10.19166/verity.v10i20.1459>

Peraturan organisasi KONI Provinsi Jawa Tengah tentang pekan olahraga provinsi, 32 (2018).

Liadi, F., Mila, Ngalimun, & Faridah, S. (2023). PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN BERWAWASAN GLOBAL DAN BERDAYA SAING SEBAGAI TRADEMARK. *JIS : JOURNAL ISLAMIC STUDIES*, 1(2), 180–189.

Malone, J. J., Harper, L. D., Jones, B., Perry, J., Barnes, C., Malone, J. J., Harper, L. D., Jones, B., Perry, J., Malone, J. J., Harper, L. D., Jones, B. E. N., Barnes, C., & Towlson, C. (2018). Perspectives of applied collaborative sport science research within professional team sports professional team sports. *European Journal of Sport Science*, 19(2), 1–9. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1492632>

Moore, I. S. (2016). Is There an Economical Running Technique? A Review of Modifiable Biomechanical Factors Affecting Running Economy. *Sports Medicine*, 46(6), 793–807. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0474-4>

Mujika, I., & Taipale, R. S. (2019). Sport Science on Women, Women in Sport Science. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(8), 1013–1014. <https://doi.org/10.1123/IJSPP.2019-0514>

Ngalimun, Syakir, A., Yunus, M., Anwari, M. R., Hamidah, J., & Istiqamah. (2023). SOSIALISASI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR PENDIDIKAN BAHASA INDONESIA BERWAWASAN INOVASI EDU-ENTREPRENEURSHIP SEBAGAI TRADEMARK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 110–116.

Nicholls, S. B., James, N., Bryant, E., & Wells, J. (2018). Elite coaches' use and engagement with performance analysis within Olympic and Paralympic sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(5), 764–779. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1517290>

Rasyono. (2018). Penanaman Nilai-Nilai Olahraga Sebagai Usaha Pembentukan Karakter Bangsa. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran)*, 4(1), 33–42. <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JIP/article/view/687>

Ruas, C. V., Pinto, R. S., Haff, G. G., Lima, C. D., & Brown, L. E. (2019). Effects of Different Combinations of Concentric and Eccentric Resistance Training Programs on Traditional and Alternative Hamstrings-to-Quadriceps Ratios. *Sports*, 7(10), 221. <https://doi.org/10.3390/sports7100221>

UU no. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, Presiden RI 1 (2005).

Whyte, G. (Ed.). (2006). *Advances In Sport And Exercise Science Series: The Physiology of training*. Elsevier.

Yoesdiarti, A., Amril, L. O., Kardaya, D., Handarini, R., & Yektyastuti, R. (2022). STRATEGI PENGEMBANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN MBKM DALAM RANGKA PENINGKATAN INDIKATOR KINERJA UTAMA PERGURUAN TINGGI. *Jurnal Sosial Humaniora*, 13(1), 71–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.30997/jsh.v13i1.5048>

Zwolski, C., Quatman-Yates, C., & Paterno, M. V. (2017). Resistance Training in Youth: Laying the Foundation for Injury Prevention and Physical Literacy. *Sports Health*, 9(5), 436–443. <https://doi.org/10.1177/1941738117704153>