

PENYULUHAN PERTOLONGAN PERTAMA CEDERA OLAHRAGA PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KABUPATEN SIDOARJO

Laily Mita Andriana^{1*}, Billy Emir Rizkanto², Muhamad Fauzi Antoni³,
Afif Dwi Nugraha⁴, Shery Iris Zalillah⁵, Ika Jayadi⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

*Email: lailyandriana@unesa.ac.id

Informasi Artikel

Kata kunci:

Olahraga, Cidera,
Siswa, Pertolongan pertama .

Diterima: 06-01-2025

Disetujui: 13-01-2025

Dipublikasikan: 15-01- 2025

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Sidoarjo tentang pertolongan pertama pada cedera olahraga. Penyuluhan dilakukan melalui metode ceramah interaktif, demonstrasi praktis, dan sesi tanya jawab yang melibatkan siswa secara aktif. Materi yang disampaikan meliputi jenis-jenis cedera olahraga, langkah-langkah pertolongan pertama yang benar, serta pencegahan cedera melalui teknik pemanasan dan pendinginan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 80% siswa mengalami peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka, sebagaimana diukur melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test. Kegiatan ini berhasil memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya pertolongan pertama serta mempersiapkan mereka untuk menangani situasi darurat yang berhubungan dengan cedera olahraga.

Abstact

This community service aims to increase the knowledge of junior high school students in Sidoarjo Regency about first aid in sports injuries. Counseling is carried out through interactive lecture methods, practical demonstrations, and question and answer sessions that actively involve students. The material presented included the types of sports injuries, correct first aid steps, and injury prevention through heating and cooling techniques. The results of the evaluation showed that as many as 80% of students experienced a significant improvement in their understanding, as measured through a comparison of pre-test and post-test results. This activity has succeeded in having a positive impact in raising students' awareness of the importance of first aid as well as preparing them to handle emergency situations related to sports injuries.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu kegiatan penting dalam menunjang kesehatan fisik dan mental, khususnya bagi siswa sekolah menengah pertama (SMP) yang berada dalam fase pertumbuhan dan perkembangan (Palmi et al., 2021). Selain berkontribusi pada peningkatan kebugaran jasmani, kegiatan olahraga juga mendukung pembentukan karakter, disiplin, dan kerja sama tim (Ding et al., 2022). Namun, intensitas dan keragaman aktivitas fisik dalam olahraga dapat meningkatkan risiko terjadinya cedera, terutama jika tidak disertai dengan pemahaman yang memadai tentang pencegahan dan penanganan cedera (Hu et al., 2023).

Cedera olahraga pada siswa sering kali terjadi karena kurangnya pengetahuan mengenai teknik olahraga yang benar, penggunaan perlengkapan yang tidak sesuai, atau ketidaksiapan fisik (Musat et al., 2024). Cedera yang umum terjadi meliputi keseleo, cedera otot, luka ringan, hingga cedera kepala (Kossmann et al., 2024). Apabila tidak ditangani dengan tepat, cedera ini dapat berdampak serius pada kesehatan siswa dan mengganggu proses belajar mereka (Harris & Odai, 2023).

Cedera merupakan kejadian yang bisa terjadi dimana saja dan kapan saja, berbagai kejadian kecelakaan dapat mengakibatkan berbagai macam cedera terutama bagi anak-anak bahkan kecelakaan yang penanganannya kurang tepat dapat berakibat fatal bagi yang mengalami (Said et al., 2023). Anak-anak merupakan usia yang rentan mengalami kecelakaan atau cedera karena keingintahuan tentang hal disekitarnya, pada siswa SMP anak mulai memasuki usia remaja yang dimana pada tahapan usia ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan fisik, psikologis maupun intelektual pada siswa (Martínez-Fortuny et al., 2023).

Pada tahapan usia ini siswa lebih banyak melakukan berbagai kegiatan yang beresiko pada cedera, karena terjadi suatu masa transisi dari tahapan anak-anak ke usia dewasa yaitu gejala remaja seperti masalah seks, kejiwaan dan tingkah laku eksperimental (Yang et al., 2022). Pada kajian literatur terdahulu, telah diungkapkan sebanyak 29 jumlah kejadian cidera yang terjadi di sekolah sebanyak 28% karena jatuh dan terbentur yang mengakibatkan memar, lecet dan luka robek, hal ini

berkaitan dengan kegiatan yang sering dilakukan oleh siswa pada saat mengikuti kegiatan kurikuler maupun ekstrakurikuler (Shigematsu et al., 2022).

Penyuluhan mengenai pertolongan pertama pada cedera olahraga menjadi solusi strategis untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan siswa, guru, serta pihak sekolah dalam menangani cedera secara cepat dan efektif (Owoeye et al., 2022). Pertolongan pertama yang tepat dapat mencegah cedera menjadi lebih parah, mempercepat pemulihan, dan mengurangi risiko komplikasi (Sullivan et al., 2022). Kabupaten Sidoarjo, sebagai wilayah dengan potensi besar dalam pengembangan olahraga di tingkat pelajar, membutuhkan program edukasi semacam ini untuk menciptakan lingkungan olahraga yang lebih aman (Tang et al., 2022).

Pentingnya kegiatan ini juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendorong penerapan pola hidup sehat melalui pendidikan jasmani dan olahraga. Dengan adanya penyuluhan ini, diharapkan siswa SMP di Kabupaten Sidoarjo dapat lebih memahami langkah-langkah pertolongan pertama, meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan dalam berolahraga, serta membangun budaya pencegahan cedera di lingkungan sekolah. Dalam pendidikan formal edukasi tentang pertolongan pertama pada saat kecelakaan dapat diajarkan terutama bagi anak-anak agar mereka mempunyai pengetahuan mengenai hal-hal yang harus dilakukan saat melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan (Prieto-González et al., 2021).

Mengajarkan pengetahuan tentang pertolongan pertama pada kecelakaan pada anak-anak sekolah akan meningkatkan kualitas masyarakat yang lebih baik sejak dini. Usaha Kesehatan Sekolah merupakan suatu wadah dalam meningkatkan kualitas hidup sehat yang ada disekolahan (Grygorowicz et al., 2021). UKS juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kesehatan dilingkungan sekolah hal ini ada pada tias program pokok UKS yang meliputi upaya pendidikan kesehatan, pelayanan kesehatan, dan menciptakan lingkungan kehidupan disekolah. Maka dari itu perlunya warga sekolah terutama bagi para guru untuk mengetahui cara melakukan pertolongan pertama pada saat kecelakaan agar mampu menerapkan dan mengajarkan pada siswa maupun masyarakat disekitar (Shigematsu et al., 2021).

Berdasarkan uraian tersebut tim pengabdian kepada masyarakat program studi pendidikan kepelatihan olahraga, fakultas ilmu keolahragaan dan kesehatan

memiliki komitmen untuk melakukan penyuluhan pertolongan pertama cedera olahraga yang bertujuan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan siswa menengah pertama terhadap pertolongan pertama cedera olahraga.

METODE

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 4 Oktober 2024. Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam pelaksanaan penyuluhan pertolongan pertama pada cedera olahraga untuk siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Sidoarjo dirancang secara sistematis untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan program. Pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan tahap identifikasi kebutuhan, di mana dilakukan survei awal terhadap sekolah-sekolah sasaran untuk memahami tingkat pengetahuan siswa tentang pertolongan pertama dan kebutuhan spesifik mereka terkait cedera olahraga. Survei ini juga melibatkan wawancara dengan guru olahraga dan tenaga kesehatan setempat guna mendapatkan gambaran komprehensif tentang kasus cedera yang sering terjadi di sekolah.

Setelah identifikasi, kegiatan dilanjutkan dengan tahap **penyampaian materi**, yang dibagi menjadi dua komponen utama: teori dan praktik. Pada sesi teori, materi disampaikan melalui ceramah interaktif menggunakan media presentasi seperti slide, video, dan gambar ilustratif. Materi mencakup pengenalan jenis-jenis cedera olahraga, prinsip dasar pertolongan pertama (seperti RICE: Rest, Ice, Compression, Elevation), dan kapan harus mencari bantuan medis. Sesi ini dirancang untuk membangun pemahaman siswa tentang pentingnya penanganan cedera yang tepat dan cepat.

Pada sesi praktik, siswa diajak untuk secara langsung mempraktikkan langkah-langkah pertolongan pertama dengan panduan dari tenaga ahli, seperti paramedis atau pelatih olahraga. Demonstrasi dan simulasi kasus juga dilakukan untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam menangani cedera olahraga. Simulasi dirancang sedemikian rupa agar menyerupai kondisi nyata, seperti menangani keseleo, memanfaatkan alat sederhana untuk pembalutan, atau melakukan imobilisasi pada cedera tulang.

Tahap selanjutnya adalah **evaluasi dan umpan balik**, di mana dilakukan pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas penyuluhan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa. Selain itu, siswa yang aktif berpartisipasi diberikan penghargaan untuk memotivasi mereka dalam mendalami materi. Sebagai tindak lanjut, siswa dan guru olahraga juga dianjurkan untuk membentuk tim tanggap darurat di sekolah guna memastikan keberlanjutan program.

Untuk memperkuat dampak kegiatan, diberikan **buku saku atau modul panduan** yang memuat langkah-langkah pertolongan pertama pada cedera olahraga. Materi ini bertujuan untuk menjadi referensi praktis yang dapat digunakan kapan saja. Kegiatan ini juga ditutup dengan sesi diskusi dan rekomendasi kepada sekolah, termasuk melibatkan pihak sekolah dalam mendukung implementasi hasil penyuluhan. Dengan metode ini, diharapkan siswa SMP di Kabupaten Sidoarjo tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis dalam menangani cedera olahraga secara mandiri dan bertanggung jawab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penyuluhan pertolongan pertama pada cedera olahraga bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Sidoarjo memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa mengenai penanganan cedera. Kegiatan ini diikuti sebanyak 120 siswa yang terdiri atas 40 siswa kelas tujuh, 40 siswa kelas delapan, dan 40 siswa kelas sembilan. Sebelum penyuluhan dimulai, dilakukan pre-test untuk mengukur tingkat pemahaman awal siswa terhadap cedera olahraga dan langkah-langkah pertolongan pertama. Hasil pre-test menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki pengetahuan yang terbatas, dengan sebagian besar hanya mengetahui langkah-langkah dasar seperti pemberian es pada luka memar.



Gambar 1. Penyampaian teori

Gambar satu adalah penyampaian teori dalam penyuluhan pertolongan pertama pada cedera olahraga bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Sidoarjo dilakukan dengan pendekatan edukatif dan interaktif untuk memastikan siswa dapat memahami materi dengan baik. Sesi ini diawali dengan pengenalan konsep dasar tentang cedera olahraga, meliputi definisi cedera, jenis-jenis cedera yang umum terjadi saat berolahraga, serta faktor penyebabnya. Pemaparan ini bertujuan memberikan gambaran awal kepada siswa mengenai pentingnya memahami risiko cedera dalam aktivitas olahraga (Kwon & Jang, 2024).

Materi disampaikan menggunakan media visual seperti slide presentasi, video ilustrasi, dan gambar-gambar yang relevan. Hal ini dirancang untuk memudahkan siswa dalam memahami informasi secara visual dan menarik perhatian mereka. Beberapa jenis cedera yang dibahas antara lain keseleo, cedera otot, luka ringan, hingga cedera yang lebih serius seperti patah tulang atau gegar otak (Zafra et al., 2022). Setiap jenis cedera dijelaskan secara rinci, mulai dari gejala yang muncul hingga dampak yang dapat terjadi jika tidak ditangani dengan benar (Jo et al., 2023).

Bagian inti penyampaian teori adalah pembahasan tentang prinsip dasar pertolongan pertama, terutama teknik RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation). Langkah-langkah ini dijelaskan secara sistematis dengan contoh kasus yang mudah dipahami, seperti bagaimana cara menghentikan pembengkakan pada kaki yang keseleo atau teknik membalut luka secara sederhana. Siswa juga diberi pengetahuan tentang alat-alat sederhana yang dapat digunakan dalam pertolongan pertama, termasuk bahan improvisasi yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar.

Sesi teori ini dirancang interaktif dengan melibatkan siswa melalui diskusi dan tanya jawab. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan berbagi pengalaman terkait cedera

olahraga yang pernah mereka alami atau saksikan. Pendekatan ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan membangun koneksi antara teori yang disampaikan dengan situasi nyata yang mereka hadapi di lingkungan sekolah (Melguizo-Ibáñez et al., 2024).



Gambar 2. Praktik teknik RICE (Rest, Ice, Compress, Elevation)

Gambar dua menampilkan praktik teknik RICE (Rest, Ice, Compress, Elevation), Teknik RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) adalah metode sederhana dan efektif dalam pertolongan pertama untuk menangani cedera olahraga ringan hingga sedang, seperti keseleo atau memar. Praktik teknik ini diajarkan secara langsung kepada siswa dalam kegiatan penyuluhan untuk memberikan pemahaman praktis mengenai langkah-langkahnya.



Gambar 3. Praktik teknik pemasangan medical bandage

Gambar tiga memperlihatkan penyuluhan pemasangan *medical bandage* (perban medis) pasca cedera adalah bagian penting dari pelatihan pertolongan pertama untuk membantu siswa memahami cara memberikan dukungan pada area tubuh yang mengalami cedera, seperti keseleo, cedera otot, atau luka ringan. Langkah ini bertujuan untuk membatasi pergerakan, mengurangi pembengkakan, dan melindungi area cedera selama proses pemulihan awal (Moiroux--Sahraoui et al., 2024).



Gambar 4. Praktik pemasangan *medical bandage*

Gambar empat diperlihatkan tentang sesi penyuluhan pemasangan *medical bandage* yang diawali dengan penjelasan mengenai berbagai jenis *medical bandage*, seperti perban elastis, perban kasa, dan perekat medis, serta kapan masing-masing jenis digunakan. Siswa diberi informasi tentang pentingnya memastikan area cedera bersih sebelum perban dipasang untuk mencegah infeksi, terutama jika terdapat luka terbuka. Dalam kasus keseleo atau cedera sendi, perban elastis diperkenalkan sebagai alat yang efektif untuk memberikan tekanan ringan dan mendukung stabilitas area yang cedera (Taghizadeh Kerman et al., 2023). Praktik pemasangan *medical bandage* dilakukan dengan panduan langsung dari instruktur.

Siswa diajarkan teknik membalut yang benar, dimulai dari bagian tubuh yang paling dekat dengan jantung dan bergerak ke arah yang lebih jauh untuk membantu mendorong sirkulasi darah yang optimal. Teknik-teknik spesifik, seperti pembalutan "angka delapan" untuk pergelangan kaki atau pergelangan tangan, dipraktikkan untuk memastikan bahwa perban memberikan dukungan yang cukup tanpa menghambat aliran darah. Selama

simulasi, siswa juga diperkenalkan pada cara memeriksa tingkat kekencangan perban, dengan memastikan jari tangan atau kaki di area cedera tetap dapat digerakkan dan tidak menunjukkan tanda-tanda pembengkakan tambahan atau kebiruan. Instruktur memberikan umpan balik langsung untuk memperbaiki kesalahan umum, seperti membalut terlalu longgar atau terlalu kencang. Selain itu, siswa diajarkan cara memanfaatkan bahan sederhana di sekitar mereka, seperti kain bersih atau handuk kecil, sebagai alternatif *medical bandage* dalam situasi darurat. Penyuluhan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga membangun kepercayaan diri siswa dalam memberikan pertolongan pertama secara aman dan efektif, baik untuk diri mereka sendiri maupun orang lain yang mengalami cedera.

Setelah penyampaian materi teori dan praktik, hasil post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan pada pemahaman siswa. Lebih dari 80% peserta mampu menjawab pertanyaan dengan benar, terutama mengenai langkah-langkah RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) dan pengenalan cedera ringan hingga serius. Selain itu, simulasi penanganan cedera, seperti pembalutan luka dan penggunaan alat sederhana untuk imobilisasi, memberikan dampak positif terhadap keterampilan siswa. Siswa juga menunjukkan antusiasme tinggi selama sesi simulasi, dengan banyak dari mereka yang secara aktif bertanya dan mencoba mempraktikkan langkah-langkah pertolongan pertama.

Dari diskusi yang dilakukan bersama siswa dan guru olahraga, diketahui bahwa kegiatan ini memberikan wawasan baru yang sangat dibutuhkan, terutama di sekolah-sekolah yang sering mengadakan kegiatan olahraga rutin. Guru olahraga juga menyatakan bahwa penyuluhan ini membantu mereka memahami pentingnya membimbing siswa untuk menangani cedera dengan lebih tepat dan aman. Sebagai tindak lanjut, beberapa sekolah bahkan berencana untuk membentuk tim tanggap darurat cedera yang melibatkan siswa, guru, dan tenaga kesehatan setempat.

Terdapat beberapa tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan. Salah satunya adalah keterbatasan waktu untuk menjangkau semua sekolah yang membutuhkan. Selain itu, fasilitas olahraga di beberapa sekolah yang masih minim memengaruhi praktik simulasi, sehingga beberapa alat improvisasi digunakan untuk menggambarkan situasi nyata. Meskipun demikian, tantangan ini dapat diatasi dengan kolaborasi yang baik antara tim pelaksana, pihak sekolah, dan tenaga ahli. Secara keseluruhan, penyuluhan ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kesadaran dan kemampuan siswa SMP di Kabupaten Sidoarjo dalam

menangani cedera olahraga. Diharapkan kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dan melibatkan lebih banyak sekolah, sehingga tercipta budaya olahraga yang aman dan sehat di kalangan pelajar.

KESIMPULAN

Penyuluhan pertolongan pertama pada cedera olahraga bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Sidoarjo telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menangani cedera olahraga secara cepat dan tepat. Kegiatan ini memberikan pemahaman mendalam tentang berbagai jenis cedera yang umum terjadi, langkah-langkah pertolongan pertama yang efektif, serta pentingnya keselamatan dalam berolahraga. Melalui pendekatan teoritis yang interaktif dan praktik langsung, siswa tidak hanya mampu mengenali cedera tetapi juga dapat mempraktikkan teknik penanganan, seperti penerapan metode RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*) dan pemasangan *medical bandage*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Negeri Surabaya yang telah mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dan terimakasih kepada SMP Negeri 1 Wonoayu Sidoarjo yang telah memberikan wadah bagi tim PKM pendidikan kepelatihan olahraga, FIKK, Universitas Negeri Surabaya untuk melakukan penyuluhan pertolongan pertama cedera olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ding, L., Luo, J., Smith, D. M., Mackey, M., Fu, H., Davis, M., & Hu, Y. (2022). Effectiveness of Warm-Up Intervention Programs to Prevent Sports Injuries among Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106336>
- Grygorowicz, M., Wiernicka, M., & Wiernicka, M. (2021). Systematic review of cost-effectiveness of injury prevention interventions in soccer – Evidence why health agencies should address it. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 22). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph182211901>
- Harris, N. A., & Odai, M. L. (2023). The Role of Title 1 Secondary School Athletic Trainers in the

- Primary and Patient-Centered Care of Low Socioeconomic Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph20075411>
- Hu, C., Du, Z., Tao, M., & Song, Y. (2023). Effects of Different Hamstring Eccentric Exercise Programs on Preventing Lower Extremity Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 20, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032057>
- Jo, K. H., Lee, S. M., So, W. Y., & Lee, E. J. (2023). Mediating Effect of Sports Safety Awareness between Sports Activity Habits and the Intention to Complete Safety Education among Korean Adolescents. *Healthcare (Switzerland)*, 11(13). <https://doi.org/10.3390/healthcare11131891>
- Kossman, M. K., Kerr, Z. Y., DeFreese, J. D., Kucera, K. L., Petschauer, M. A., Ribisl, K. M., & Register-Mihalik, J. K. (2024). Concussion-Related Decision-Making by Certified Athletic Trainers: Implications for Concussion Prevention and Care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph21010082>
- Kwon, J., & Jang, J. (2024). Factors Influencing Injury Severity and Frequency among Korean Sports Participants in Their 20s and 30s. *Healthcare (Switzerland)*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/healthcare12060664>
- Martínez-Fortuny, N., Alonso-Calvete, A., Da Cuña-Carrera, I., & Abalo-Núñez, R. (2023). Menstrual Cycle and Sport Injuries: A Systematic Review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 20, Issue 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043264>
- Melguizo-Ibáñez, E., Ubago-Jiménez, J. L., Sanz-Martín, D., & Alonso-Vargas, J. M. (2024). Health-Related Quality of Life and Injuries in Physical Education Students: A Multi-Group Model According to the Degree of Adherence to the Mediterranean Diet. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(5), 1140–1152. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14050075>
- Moiroux--Sahraoui, A., Mazeas, J., Delgado, N., Le Moteux, C., Acco, M., Douryang, M., Bjerregaard, A., & Forelli, F. (2024). Prevention of Overhead Shoulder Injuries in Throwing Athletes: A Systematic Review. In *Diagnostics* (Vol. 14, Issue 21). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/diagnostics14212415>
- Musat, C. L., Mereuta, C., Nechita, A., Tutunaru, D., Voipan, A. E., Voipan, D., Mereuta, E., Gurau, T. V., Gurău, G., & Nechita, L. C. (2024). Diagnostic Applications of AI in Sports: A Comprehensive Review of Injury Risk Prediction Methods. In *Diagnostics* (Vol. 14, Issue

- 22). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).
<https://doi.org/10.3390/diagnostics14222516>
- Owoeye, O. B. A., Neme, J. R., Buchanan, P., Esposito, F., & Breitbach, A. P. (2022). Absence of Injury Is Not Absence of Pain: Prevalence of Preseason Musculoskeletal Pain and Associated Factors in Collegiate Soccer and Basketball Student Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15).
<https://doi.org/10.3390/ijerph19159128>
- Palmi, J., Alcubierre, N., Gil Moreno de Mora, G., Reig, F., & Planas-Anzano, A. (2021). 4br: Educational training programme for the prevention of sports injuries in young athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10).
<https://doi.org/10.3390/ijerph18105487>
- Prieto-González, P., Martínez-Castillo, J. L., Fernández-Galván, L. M., Casado, A., Soporki, S., & Sánchez-Infante, J. (2021). Epidemiology of sports-related injuries and associated risk factors in adolescent athletes: An injury surveillance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094857>
- Said, M. A., Almatar, A. A., & Alibrahim, M. S. (2023). Higher Sedentary Behaviors and Lower Levels of Specific Knowledge Are Risk Factors for Physical Activity-Related Injuries in Saudi Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5).
<https://doi.org/10.3390/ijerph20054610>
- Shigematsu, R., Katoh, S., Suzuki, K., Nakata, Y., & Sasai, H. (2021). Sports specialization and sports-related injuries in Japanese school-aged children and adolescents: A retrospective descriptive study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14).
<https://doi.org/10.3390/ijerph18147369>
- Shigematsu, R., Katoh, S., Suzuki, K., Nakata, Y., & Sasai, H. (2022). Risk Factors of Sports-Related Injury in School-Aged Children and Adolescents: A Retrospective Questionnaire Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14).
<https://doi.org/10.3390/ijerph19148662>
- Sullivan, L., Ding, K., Tattersall, H., Brown, S., & Yang, J. (2022). Social Support and Post-Injury Depressive and Anxiety Symptoms among College-Student Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph19116458>
- Taghizadeh Kerman, M., Brunetti, C., Yalfani, A., Atri, A. E., & Sforza, C. (2023). The Effects of FIFA 11+ Kids Prevention Program on Kinematic Risk Factors for ACL Injury in Preadolescent Female Soccer Players: A Randomized Controlled Trial. *Children*, 10(7).
<https://doi.org/10.3390/children10071206>

- Tang, D., Cai, W., Yang, W., Chen, S., & Li, L. (2022). Effectiveness of Health-Related Behavior Interventions on Physical Activity-Related Injuries in Junior Middle School Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph19074049>
- Yang, J., Wang, Y., Chen, J., Yang, J., Li, N., Wang, C., & Liao, Y. (2022). Effects of the “FIFA11+ Kids” Program on Injury Prevention in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 19). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912044>
- Zafra, A. O., Martins, B., Ponseti-Verdaguer, F. J., Ruiz-Barquín, R., & García-Mas, A. (2022). It Is Not Just Stress: A Bayesian Approach to the Shape of the Negative Psychological Features Associated with Sport Injuries. *Healthcare (Switzerland)*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/healthcare10020236>