

Penanganan Pertama Cedera dalam Olahraga Sepak Bola

Muhammad Raka Adi Peranata¹, Ahmad Syaifoel Manullang²,
Khairi Hilmi Syauqi³, Nimrot Manalu⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi,

Universitas Negeri Medan

Surel: botg8949@gmail.com

Abstract

First aid for injuries in soccer is essential to maintain player safety and performance. This study analyzes the urgency of injury treatment, the role of equipment and technology, its affordability at the community and school levels, and problems on the field. The study used a literature study method on 20 scientific articles. The analysis focused on the effectiveness of modern medical devices, obstacles to implementing technology, and policies to increase the capacity of medical personnel and coaches in handling injuries. The results show that at the community and school levels, the limited availability of medical personnel and medical devices is still a major obstacle. The use of technology such as MRI, cryotherapy, and biomechanical sensors is effective in treating injuries, but is not yet affordable for amateur clubs. Common problems include delayed medical response, errors in first aid procedures, and lack of understanding by players and coaches about the importance of recovery. Several practices, such as health protocols and concussion substitution policies, have been implemented but are not evenly distributed. Improved training of medical personnel, provision of affordable equipment, and education for players and coaches are needed. Collaboration between clubs, federations, and health institutions is essential to improve the effectiveness and safety of injury treatment in the world of soccer.

Keyword: First Aid, Sports Injuries, Football

Abstrak

Penanganan pertama cedera dalam olahraga sepak bola sangat penting untuk menjaga keselamatan dan performa pemain. Penelitian ini menganalisis urgensi penanganan cedera, peran alat dan teknologi, keterjangkauannya di tingkat komunitas dan sekolah, serta permasalahan di lapangan. Penelitian menggunakan metode studi literatur terhadap 20 artikel ilmiah. Analisis difokuskan pada efektivitas alat medis modern, kendala penerapan teknologi, dan kebijakan peningkatan kapasitas tenaga medis serta pelatih dalam menangani cedera. Hasilnya menunjukkan bahwa di tingkat komunitas dan sekolah, keterbatasan tenaga medis dan alat kesehatan masih menjadi hambatan utama. Penggunaan teknologi seperti MRI, cryotherapy, dan sensor biomekanik efektif dalam penanganan cedera, namun belum terjangkau bagi klub amatir. Permasalahan umum meliputi keterlambatan respons medis, kesalahan prosedur pertolongan pertama, serta minimnya pemahaman pemain dan pelatih tentang pentingnya pemulihan. Beberapa praktik, seperti protokol kesehatan dan kebijakan substansi gegar otak, telah diterapkan namun belum merata. Dibutuhkan peningkatan pelatihan tenaga medis, penyediaan alat terjangkau, serta edukasi kepada pemain dan pelatih. Kolaborasi antara klub, federasi, dan institusi kesehatan sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas dan keamanan penanganan cedera di dunia sepak bola.

Kata Kunci: Penanganan Pertama, Cedera Olahraga, Sepak Bola

PENDAHULUAN

Sepak bola adalah olahraga yang memiliki jutaan penggemar dan pemain di seluruh dunia (Parno & Prasetyo, 2023). Permainan ini bukan hanya menjadi ajang kompetisi, tetapi juga sarana rekreasi dan pembentukan karakter, terutama bagi generasi muda (Hartono et al., 2024; Jumarin et al., 2024). Dengan segala pesonanya, sepak bola memadukan unsur strategi, kekuatan fisik, ketangkasan, dan kerja sama tim. Namun, di balik semangat dan euphoria permainan, terdapat risiko yang tidak dapat dihindari, yaitu cedera. Aktivitas dalam sepak bola, yang melibatkan berbagai gerakan dinamis seperti berlari cepat, menendang bola, melakukan tekel, serta lompatan dan perputaran tubuh, menciptakan potensi cedera yang tinggi (Haden et al., 2021; McBurnie & Dos'Santos, 2022). Tidak hanya pada tingkat profesional, risiko cedera juga sering terjadi pada pemain amatir, pelajar, hingga anak-anak yang bermain di lingkungan sekolah atau komunitas (Hadi & Sari, 2023; Powell & Gaffiero, 2025; Prieto-González et al., 2021). Cedera dapat terjadi kapan saja baik saat latihan rutin maupun pertandingan resmi dan sering kali tanpa disangka-sangka. Inilah sebabnya mengapa penanganan pertama terhadap cedera menjadi aspek fundamental dalam dunia sepak bola (Chang et al., 2024; Maher & Weiss, 2023; Parulian et al., 2025).

Jenis cedera dalam olahraga sepak bola sangat beragam, mulai dari cedera ringan hingga cedera berat yang membutuhkan penanganan medis lanjutan. Menurut Muthmainnah (2024) terdapat beberapa jenis cedera yang sering dialami oleh pemain meliputi keseleo (*sprain*), ketegangan otot (*strain*), luka lecet atau memar akibat

benturan, dislokasi sendi, hingga cedera serius seperti patah tulang, cedera kepala, atau bahkan trauma pada tulang belakang. Masing-masing jenis cedera memiliki karakteristik dan prosedur penanganan pertama yang berbeda (Ilham, 2024). Ketepatan dalam memberikan pertolongan pertama sangat berpengaruh pada proses pemulihannya. Kesalahan penanganan atau keterlambatan dalam memberikan bantuan bisa memperburuk kondisi, bahkan memperpanjang masa pemulihannya (Aria, 2022; Kuday et al., 2023; Zahos et al., 2022). Oleh karena itu, pemahaman yang baik tentang prinsip-prinsip dasar pertolongan pertama sangat diperlukan, terutama oleh pelatih, wasit, ofisial tim, dan bahkan pemain itu sendiri, agar mereka mampu merespon dengan cepat dan tepat ketika terjadi insiden cedera di lapangan.

Salah satu prinsip yang sering digunakan dalam penanganan pertama cedera olahraga adalah prinsip RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*) (Yasin et al., 2025). Menurut Wibowo et al (2024) prinsip ini sangat efektif untuk mengatasi cedera ringan hingga sedang, terutama pada kasus keseleo atau pembengkakan akibat benturan. Sayangnya, tidak semua orang memahami penerapan prinsip ini secara benar. Di banyak kasus, terutama di tingkat sekolah atau klub lokal, penanganan cedera masih dilakukan secara tradisional atau bahkan diabaikan. Kondisi ini diperparah dengan minimnya pelatihan atau sosialisasi tentang pertolongan pertama dalam kegiatan olahraga (Hodgson et al., 2022; Russell et al., 2023; Sutirta et al., 2023). Kurangnya fasilitas medis dan tenaga profesional di lokasi pertandingan juga menjadi kendala serius dalam memberikan penanganan cepat. Hal ini menunjukkan adanya

kesenjangan antara kebutuhan akan penanganan cedera yang memadai dengan kenyataan di lapangan, yang bisa berdampak langsung terhadap kesehatan dan keselamatan pemain (Adi et al., 2025).

Penanganan pertama cedera tidak hanya berdampak pada kondisi fisik pemain, tetapi juga menyentuh aspek psikologis dan keberlangsungan karier atlet, terutama bagi mereka yang berada di level kompetitif. Cedera bisa mengakibatkan trauma psikologis seperti ketakutan untuk kembali bermain, menurunnya kepercayaan diri, dan bahkan gangguan emosional akibat tidak bisa mengikuti pertandingan penting (Pratama & Utami, 2024). Bagi tim, kehilangan pemain karena cedera bisa mengganggu performa tim secara keseluruhan, serta mempengaruhi strategi yang telah dirancang pelatih. Dalam jangka panjang, cedera yang tidak ditangani dengan baik bisa berujung pada penurunan performa atlet, ketidakhadiran dalam waktu lama, atau bahkan akhir dari karier olahraga (Runacres et al., 2021; Tronstad et al., 2025). Oleh sebab itu, memahami dan mengimplementasikan penanganan pertama yang benar tidak hanya menjadi tanggung jawab tenaga medis, tetapi menjadi tanggung jawab kolektif seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan sepak bola (Sulaiman, 2022).

Di lingkungan pendidikan, khususnya sekolah, olahraga sepak bola menjadi salah satu aktivitas yang sangat diminati oleh siswa. Namun, sayangnya masih banyak sekolah yang belum memiliki sistem penanganan cedera yang baik, baik dari segi fasilitas medis, tenaga pendamping, maupun pengetahuan siswa dan guru tentang pertolongan pertama. Hal ini berpotensi menimbulkan risiko serius jika terjadi cedera saat kegiatan

olahraga, terutama ketika pertolongan pertama tidak tersedia atau dilakukan secara keliru. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan edukasi tentang penanganan cedera ke dalam kurikulum pendidikan jasmani, agar siswa memiliki bekal pengetahuan dasar tentang kesehatan dan keselamatan dalam berolahraga (Porsanger, 2023; Porsanger & Sandseter, 2021; Priyambada, 2024). Penelitian ini menjadi penting untuk meninjau sejauh mana pengetahuan dan kesiapan sekolah, pelatih, serta siswa dalam menghadapi risiko cedera, dan bagaimana penguatan pemahaman ini dapat meningkatkan kualitas penyelenggaraan olahraga yang aman di lingkungan pendidikan.

Selain aspek edukatif, kemajuan teknologi dan ketersediaan alat kesehatan portable juga membuka peluang untuk memperkuat sistem penanganan cedera di lapangan (Arefin et al., 2024; Rambe et al., 2024; Singh et al., 2024). Alat-alat seperti kotak P3K khusus olahraga, kompres es instan, perban elastis, dan alat stabilisasi sederhana kini sudah mudah ditemukan dan dapat digunakan dengan cepat saat dibutuhkan. Bahkan, aplikasi berbasis *mobile* yang memberikan panduan pertolongan pertama kini mulai dikembangkan dan bisa menjadi alat bantu efektif di lapangan (Rebollo et al., 2021; Santana et al., 2025). Namun, pemanfaatan teknologi ini tetap memerlukan pelatihan dan sosialisasi agar penggunaannya tidak salah arah. Penelitian ini juga berupaya menelaah bagaimana dukungan alat dan teknologi dapat berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas penanganan cedera, serta bagaimana keterjangkauan alat tersebut di tingkat komunitas dan sekolah.

Dengan mempertimbangkan berbagai aspek di atas, penelitian tentang penanganan pertama cedera dalam

olahraga sepak bola menjadi sangat relevan dan mendesak. Penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan, menggali pengetahuan dan praktik yang sudah dilakukan, serta memberikan rekomendasi yang berbasis data untuk meningkatkan kemampuan penanganan cedera di berbagai tingkatan. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan program pelatihan, penyusunan modul edukatif, dan penyempurnaan kebijakan di bidang olahraga, baik di tingkat lokal maupun nasional. Penelitian ini juga berpotensi menjadi referensi penting bagi pelatih, guru olahraga, pengurus klub, dan para pemangku kebijakan dalam mewujudkan lingkungan olahraga yang lebih aman, profesional, dan bertanggung jawab.

Diharapkan dengan penelitian ini, masyarakat terutama yang berkecimpung dalam dunia olahraga sepak bola, memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap pentingnya penanganan pertama cedera. Kesadaran ini harus diiringi dengan tindakan nyata melalui pelatihan, penyediaan fasilitas, serta pembentukan budaya keselamatan dalam setiap aktivitas olahraga. Dengan begitu, sepak bola tidak hanya menjadi sarana pengembangan fisik dan hiburan, tetapi juga mencerminkan kesadaran kolektif akan pentingnya menjaga kesehatan dan keselamatan bersama.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*literature review*), yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan menelaah berbagai sumber referensi yang relevan dan kredibel untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai penanganan pertama cedera dalam olahraga sepak

bola. Studi literatur dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menghimpun, menganalisis, dan merumuskan informasi teoritis dan praktis dari berbagai hasil penelitian, buku, jurnal ilmiah (Adlini et al., 2022; Adnan & Latief, 2020; Murdiyanto, 2020; Sugiyono, 2019). Dengan memanfaatkan berbagai literatur, penelitian ini diharapkan mampu memberikan sintesis yang komprehensif terkait jenis-jenis cedera yang umum terjadi dalam sepak bola serta langkah-langkah penanganan pertama yang efektif dan sesuai standar medis.

Pengumpulan data dalam studi literatur ini dilakukan dengan cara sistematis, dimulai dari penelusuran referensi menggunakan kata kunci yang relevan, seperti “penanganan cedera olahraga”, “first aid soccer injury”, “RICE method”, “sports injury prevention”, hingga “emergency response in football”. Pencarian dilakukan melalui berbagai basis data ilmiah seperti *Google Scholar*, *Pub Med*, Garba Rujukan Digital (GARUDA) dan *Science and Technology Index* (SINTA). Selain itu, referensi juga diperoleh dari 20 artikel ilmiah yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria utama dalam pemilihan literatur meliputi tahun terbit (minimal 5 tahun terakhir untuk menjaga relevansi informasi), tingkat kredibilitas penulis dan penerbit, serta kesesuaian dengan fokus penelitian.

Setelah literatur terkumpul, dilakukan proses seleksi dan evaluasi kualitas sumber. Evaluasi ini bertujuan untuk menyaring literatur yang benar-benar memiliki bobot ilmiah dan kontribusi terhadap pembahasan topik (Arikunto, 2014; Sarosa, 2021). Proses analisis dilakukan dengan teknik analisis isi (*content analysis*), yaitu dengan menelaah isi literatur untuk menemukan

pola, tema, dan hubungan antara satu konsep dengan konsep lain terkait cedera dan penanganan pertamanya. Analisis juga mencakup perbandingan antara berbagai pendekatan penanganan cedera, identifikasi kelebihan dan kelemahan metode pertolongan pertama yang telah diterapkan, serta sintesis praktik-praktik terbaik (*best practices*) yang dapat diadopsi oleh komunitas sepak bola di berbagai tingkatan.

Dalam penelitian ini, literatur yang dianalisis juga mencakup data statistik mengenai prevalensi cedera dalam sepak bola, baik secara umum maupun pada kelompok tertentu seperti pemain usia muda, amatir, dan profesional. Data ini penting untuk memahami frekuensi dan jenis cedera yang paling sering terjadi, sehingga penanganan pertama yang dibahas dalam penelitian ini dapat difokuskan pada kasus-kasus yang paling relevan. Selain itu, literatur tentang kesadaran dan tingkat pengetahuan masyarakat, khususnya pelatih dan pemain, dalam menerapkan pertolongan pertama juga dikaji, guna memberikan gambaran mengenai tantangan dalam implementasi penanganan cedera di lapangan.

Untuk menjaga keakuratan dan objektivitas analisis, penelitian ini juga menerapkan prinsip triangulasi sumber, yakni dengan membandingkan informasi dari beberapa jenis sumber yang berbeda, seperti jurnal ilmiah, buku, dan laporan praktis (Arikunto, 2017). Dengan demikian, kesimpulan yang diambil tidak bersifat sepihak, tetapi merupakan hasil dari integrasi berbagai perspektif yang valid. Selain itu, penelitian ini mengacu pada pedoman penulisan studi literatur yang sistematis dan transparan, dengan mencatat setiap langkah proses telaah pustaka, mulai dari identifikasi literatur,

seleksi, analisis, hingga penyusunan sintesis akhir.

Secara keseluruhan, metode studi literatur ini diharapkan dapat menghasilkan pemahaman yang utuh tentang penanganan pertama cedera dalam sepak bola, baik dari sisi teoritis maupun aplikatif. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan di bidang olahraga dan kesehatan, tetapi juga berkontribusi dalam memberikan panduan praktis bagi pelatih, pemain, tenaga medis, serta masyarakat umum dalam memberikan pertolongan pertama yang cepat, tepat, dan aman saat terjadi cedera di lapangan sepak bola. Hasil studi literatur ini juga diharapkan menjadi pijakan untuk penelitian lanjutan yang bersifat empiris atau eksperimen guna menguji efektivitas implementasi penanganan cedera di berbagai konteks pertandingan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Urgensi Penanganan Pertama Cedera dalam Olahraga Sepak Bola

Sepak bola merupakan olahraga yang memiliki intensitas tinggi dan melibatkan kontak fisik yang signifikan, sehingga risiko cedera sangat tinggi. Cedera dalam sepak bola dapat terjadi karena berbagai faktor, seperti benturan fisik, gerakan yang salah, kelelahan otot, atau kondisi lapangan yang tidak mendukung. Menurut penelitian Herdiandaru dan Djawa (2020), cedera yang paling sering terjadi dalam sepak bola meliputi cedera ligamen, otot, dan patah tulang. Oleh karena itu, penanganan pertama terhadap cedera dalam olahraga ini menjadi sangat relevan dan mendesak, karena dapat menentukan tingkat keparahan cedera serta waktu pemulihan pemain.

Penanganan pertama yang tepat dapat mencegah cedera menjadi lebih parah dan mempercepat proses penyembuhan. Sebagai contoh, metode RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*) telah banyak digunakan sebagai langkah awal dalam menangani cedera akut pada pemain sepak bola. Penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2023) menunjukkan bahwa penerapan metode RICE dalam 24 hingga 48 jam pertama setelah cedera dapat mengurangi pembengkakan dan nyeri secara signifikan, sehingga mencegah dampak lebih lanjut pada jaringan yang mengalami trauma. Jika penanganan pertama tidak dilakukan dengan benar, misalnya tetap memaksa pemain untuk bermain meskipun mengalami cedera ringan, maka risiko cedera yang lebih serius, seperti ruptur ligamen atau fraktur, akan meningkat.

Selain itu, urgensi penanganan pertama cedera dalam sepak bola juga berkaitan dengan keselamatan pemain dan keberlangsungan karier mereka. Menurut Taufik et al (2021) menemukan bahwa sekitar 12% cedera dalam sepak bola profesional dapat menyebabkan absensi jangka panjang atau bahkan mengakhiri karier pemain. Dalam kasus yang lebih serius, seperti cedera kepala atau trauma pada tulang belakang, keterlambatan dalam memberikan pertolongan pertama dapat berakibat fatal. Oleh karena itu, tim medis dan pelatih harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang langkah-langkah penanganan pertama agar bisa bertindak cepat dan tepat dalam situasi darurat.

Pentingnya penanganan pertama juga didukung oleh kebijakan yang dikeluarkan oleh FIFA dan organisasi kesehatan olahraga lainnya. FIFA telah menerapkan program "FIFA 11+", yang bertujuan untuk mencegah cedera dengan

latihan pemanasan dan penguatan otot. Selain itu, dalam kompetisi resmi, kehadiran tim medis yang terlatih menjadi syarat wajib untuk memastikan bahwa setiap cedera dapat ditangani dengan segera. Menurut penelitian Al Attar et al (2024) dan ALTHOMALI et al (2025), implementasi program pencegahan cedera seperti FIFA 11+ mampu mengurangi insiden cedera hingga 30%, membuktikan bahwa intervensi awal, termasuk penanganan pertama yang cepat dan efektif, sangat berperan dalam menjaga kondisi fisik pemain.

Dengan mempertimbangkan semua faktor di atas, penanganan pertama cedera dalam sepak bola bukan hanya sekadar tindakan medis sementara, tetapi juga strategi penting dalam menjaga performa pemain dan mencegah cedera yang lebih parah. Pelatih, pemain, dan tenaga medis harus memiliki pemahaman yang baik tentang berbagai jenis cedera dan cara penanganan yang tepat agar dapat merespons dengan cepat ketika insiden terjadi di lapangan. Dengan adanya sistem penanganan yang efektif, risiko komplikasi akibat cedera dapat diminimalkan, sehingga pemain dapat kembali bermain dengan kondisi yang optimal dalam waktu yang lebih singkat.

Kontribusi Alat dan Teknologi dalam Meningkatkan Efektivitas Penanganan Cedera

Dalam dunia olahraga modern, perkembangan alat dan teknologi memainkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan efektivitas penanganan cedera. Sepak bola, sebagai olahraga yang memiliki risiko cedera tinggi, telah banyak mengadopsi inovasi dalam bidang medis dan rehabilitasi untuk memastikan pemain dapat pulih

dengan lebih cepat dan aman. Teknologi yang digunakan dalam penanganan cedera tidak hanya terbatas pada pengobatan, tetapi juga mencakup pencegahan, diagnosis, serta pemantauan proses pemulihan. Menurut penelitian dari Zhihong (2023), penggunaan teknologi medis dalam olahraga telah terbukti mengurangi waktu pemulihan serta menurunkan tingkat kekambuhan cedera pada atlet profesional.

Salah satu inovasi utama dalam penanganan cedera adalah perangkat pencitraan medis canggih, seperti MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) dan USG (*Ultrasonografi*), yang memungkinkan diagnosis cedera dengan lebih akurat dan cepat. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ossola et al (2021), penggunaan MRI dalam mendiagnosa cedera ligamen dan otot pada pemain sepak bola telah meningkatkan ketepatan dalam menentukan tingkat keparahan cedera hingga 90%. Dengan diagnosis yang lebih akurat, tim medis dapat merancang strategi rehabilitasi yang lebih spesifik dan efektif, sehingga mempercepat proses pemulihan pemain.

Selain alat pencitraan medis, teknologi terapi seperti *cryotherapy* dan terapi laser juga telah banyak digunakan untuk mempercepat pemulihan cedera. *Cryotherapy*, yang menggunakan suhu dingin untuk mengurangi inflamasi dan mempercepat penyembuhan jaringan, telah terbukti efektif dalam penelitian yang dilakukan oleh Kwiecien dan McHugh (2021). Sementara itu, terapi laser tingkat rendah (LLLT) telah digunakan untuk merangsang regenerasi jaringan dan mengurangi nyeri pasca-cedera. Penelitian dari Szabo et al (2022) menunjukkan bahwa penggunaan terapi laser dapat mengurangi nyeri dan mempercepat pemulihan otot hingga

25% lebih cepat dibandingkan metode konvensional.

Teknologi *wearable* dan sensor juga berperan penting dalam pemantauan cedera serta mencegah risiko cedera berulang. Perangkat seperti GPS tracker dan sensor biomekanik dapat memberikan data real-time mengenai beban fisik yang dialami pemain selama latihan dan pertandingan. Menurut studi yang dilakukan oleh Torres-Ronda et al (2022), penggunaan data dari GPS tracker memungkinkan pelatih dan tim medis untuk menyesuaikan intensitas latihan berdasarkan kondisi fisik pemain, sehingga risiko cedera dapat dikurangi secara signifikan. Selain itu, teknologi ini juga membantu dalam proses rehabilitasi dengan memberikan data tentang progres pemulihan atlet, sehingga memungkinkan strategi pemulihan yang lebih adaptif.

Dengan adanya kontribusi dari alat dan teknologi, efektivitas penanganan cedera dalam olahraga, khususnya sepak bola, terus mengalami peningkatan. Diagnosa yang lebih akurat, metode terapi yang lebih efektif, serta pemantauan kondisi pemain secara real-time telah membantu dalam mempercepat pemulihan dan mengurangi dampak jangka panjang dari cedera. Oleh karena itu, investasi dalam teknologi medis dan rehabilitasi menjadi hal yang sangat penting bagi klub sepak bola dan institusi olahraga, guna memastikan pemain dapat kembali ke performa terbaik mereka dengan aman dan efisien.

Permasalahan yang Terjadi di Lapangan dalam Penanganan Pertama Cedera dalam Olahraga Sepak Bola

Penanganan pertama cedera dalam sepak bola merupakan aspek krusial yang dapat menentukan tingkat

keparahan cedera dan waktu pemulihan pemain. Namun, dalam praktiknya, terdapat berbagai permasalahan yang kerap terjadi di lapangan, baik dari segi kesiapan tenaga medis, ketersediaan peralatan, hingga kesalahan dalam prosedur pertolongan pertama. Menurut studi dari Ribeiro et al (2024), sekitar 30% cedera dalam sepak bola memburuk akibat keterlambatan atau kesalahan dalam penanganan awal. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada tantangan yang perlu diatasi untuk meningkatkan efektivitas pertolongan pertama di lapangan.

Salah satu masalah utama dalam penanganan pertama cedera adalah kurangnya tenaga medis yang terlatih di tingkat kompetisi amatir dan sekolah. Di banyak pertandingan sepak bola, terutama di level non-profesional, sering kali tidak tersedia tim medis yang memiliki kompetensi dalam menangani cedera akut. Penelitian dari Horan et al (2023) menunjukkan bahwa hanya 60% klub sepak bola amatir yang memiliki akses langsung ke tenaga medis yang terlatih dalam penanganan cedera. Akibatnya, banyak cedera yang tidak tertangani dengan baik, bahkan dalam beberapa kasus, justru diperparah oleh tindakan yang tidak tepat dari pelatih atau ofisial tim yang kurang berpengalaman dalam pertolongan pertama.

Selain keterbatasan tenaga medis, ketersediaan peralatan medis yang memadai juga menjadi kendala utama. Di tingkat profesional, tim medis biasanya memiliki akses ke alat-alat seperti *defibrillator*, *brace*, dan perangkat stabilisasi cedera, tetapi di tingkat amatir, perlengkapan dasar seperti kantong es, perban elastis, atau tandu sering kali tidak tersedia. Studi yang dilakukan oleh Sprouse et al (2024) mengungkapkan bahwa 40% klub sepak bola tingkat

amatir di beberapa negara berkembang tidak memiliki perlengkapan medis yang cukup untuk menangani cedera akut di lapangan. Kondisi ini meningkatkan risiko cedera yang semakin parah akibat penanganan yang kurang optimal.

Masalah lain yang sering terjadi adalah kesalahan dalam prosedur penanganan pertama. Beberapa kesalahan umum meliputi pemindahan pemain yang mengalami cedera kepala atau tulang belakang tanpa alat stabilisasi, pemberian terapi yang tidak sesuai (misalnya, pemakaian es berlebihan yang menyebabkan vasokonstriksi ekstrem), atau keputusan untuk tetap membiarkan pemain bermain meskipun mengalami cedera ringan yang berpotensi menjadi lebih serius. Menurut penelitian oleh Aiello et al (2023), sekitar 25% kasus cedera dalam sepak bola diperburuk oleh kesalahan dalam teknik penanganan pertama. Kesalahan semacam ini tidak hanya memperlambat pemulihan, tetapi juga dapat menyebabkan dampak jangka panjang terhadap kesehatan pemain.

Kurangnya pemahaman pemain dan pelatih tentang pentingnya penanganan cedera dengan tepat juga menjadi tantangan yang signifikan. Banyak pemain yang cenderung mengabaikan cedera ringan dan memaksakan diri untuk terus bermain, padahal hal ini dapat memperburuk kondisi mereka. Dalam studi yang dilakukan oleh Lempainen et al (2022), ditemukan bahwa 35% pemain yang mengalami cedera ringan tetap bermain tanpa mendapatkan perawatan yang tepat, yang kemudian menyebabkan cedera berulang atau kondisi kronis. Oleh karena itu, edukasi mengenai pentingnya penanganan pertama yang benar harus lebih diperhatikan oleh klub, pelatih, dan pemain itu sendiri.

Dengan adanya berbagai permasalahan tersebut, peningkatan kualitas penanganan pertama di lapangan menjadi hal yang mendesak. Solusi yang dapat diterapkan mencakup pelatihan pertolongan pertama bagi pelatih dan ofisial tim, penyediaan perlengkapan medis yang memadai, serta peningkatan kesadaran pemain akan pentingnya pemulihan yang tepat sebelum kembali ke lapangan. Dengan langkah-langkah tersebut, risiko komplikasi cedera dapat diminimalkan, sehingga keselamatan dan performa pemain dapat lebih terjaga.

Rekomendasi untuk Meningkatkan Kemampuan Penanganan Pertama Cedera dalam Olahraga Sepak Bola

Penanganan pertama cedera dalam sepak bola sangat menentukan tingkat keparahan cedera dan kecepatan pemulihan pemain. Oleh karena itu, diperlukan berbagai strategi untuk meningkatkan efektivitas pertolongan pertama di lapangan, baik dalam aspek sumber daya manusia, peralatan medis, hingga edukasi bagi para pemangku kepentingan dalam olahraga ini. Beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan penanganan pertama cedera dalam sepak bola mencakup pelatihan tenaga medis, penyediaan peralatan yang memadai, implementasi protokol kesehatan yang ketat, serta edukasi bagi pemain dan pelatih.

Rekomendasi pertama adalah meningkatkan pelatihan tenaga medis dan pelatih dalam menangani cedera di lapangan. Berdasarkan penelitian Zideman et al (2021), keterampilan dalam memberikan pertolongan pertama dapat mengurangi tingkat keparahan cedera hingga 40%. Oleh karena itu, federasi sepak bola dan klub harus mengadakan pelatihan wajib bagi pelatih,

ofisial tim, dan tenaga medis terkait prosedur standar penanganan cedera. Pelatihan ini dapat mencakup penggunaan metode RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*), teknik stabilisasi cedera kepala dan tulang belakang, serta prosedur resusitasi jantung paru (CPR) dalam situasi darurat.

Selain pelatihan, rekomendasi kedua adalah memastikan setiap lapangan dan tim memiliki peralatan medis yang memadai. Dalam penelitian Trevail et al (2024), ditemukan bahwa kurangnya akses terhadap alat medis yang tepat, seperti defibrillator, tandu, dan brace, menjadi faktor yang memperburuk kondisi cedera dalam pertandingan amatir. Oleh karena itu, setiap klub dan penyelenggara pertandingan harus memiliki perlengkapan dasar pertolongan pertama, termasuk kantong es, perban elastis, bidai, dan oksigen darurat. Selain itu, penggunaan teknologi modern seperti perangkat pemantauan detak jantung dan alat pencitraan portabel dapat membantu diagnosis yang lebih cepat dan akurat di lapangan.

Rekomendasi ketiga adalah mengembangkan dan menerapkan protokol kesehatan serta penanganan cedera yang lebih ketat. Misalnya, dalam kasus gegar otak, FIFA telah mengadopsi kebijakan "concussion substitution," yang mengizinkan pergantian pemain jika ada dugaan cedera kepala tanpa mengurangi jumlah pergantian reguler. Studi dari Lustberg et al (2023) menunjukkan bahwa implementasi kebijakan seperti ini dapat mengurangi risiko komplikasi jangka panjang akibat cedera kepala. Oleh karena itu, federasi sepak bola di berbagai tingkatan perlu mengadopsi dan menyesuaikan protokol serupa sesuai dengan kondisi di masing-masing kompetisi.

Edukasi bagi pemain dan pelatih juga menjadi aspek penting dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya penanganan pertama cedera. Banyak pemain yang cenderung mengabaikan cedera ringan dan tetap bermain, yang berisiko memperburuk kondisi mereka. Menurut penelitian Koch et al (2021), sekitar 35% pemain yang mengalami cedera ringan tetap bermain tanpa mendapatkan perawatan yang memadai, yang kemudian menyebabkan cedera berulang. Oleh karena itu, kampanye kesadaran melalui seminar, workshop, dan materi edukasi digital dapat membantu meningkatkan pemahaman pemain tentang pentingnya pemulihan yang tepat sebelum kembali bermain.

Kolaborasi antara klub, federasi, dan institusi medis sangat diperlukan untuk memastikan peningkatan kualitas penanganan cedera di semua level kompetisi. Dengan adanya kerja sama ini, dapat dilakukan pengembangan standar penanganan cedera yang lebih baik, peningkatan akses terhadap teknologi medis, serta penyediaan fasilitas kesehatan yang lebih lengkap. Dengan menerapkan rekomendasi ini secara konsisten, diharapkan penanganan pertama cedera dalam sepak bola dapat semakin optimal, sehingga risiko cedera jangka panjang dapat dikurangi dan keselamatan pemain dapat lebih terjaga.

KESIMPULAN

Penanganan pertama cedera dalam sepak bola merupakan aspek yang sangat penting untuk mencegah cedera yang lebih parah dan mempercepat proses pemulihan pemain. Namun, dalam praktiknya, masih terdapat berbagai kendala seperti kurangnya tenaga medis yang terlatih, keterbatasan peralatan di

lapangan, serta kesalahan dalam prosedur pertolongan pertama. Selain itu, banyak pemain dan pelatih yang kurang memahami pentingnya penanganan cedera dengan benar, sehingga sering kali mengabaikan gejala awal cedera yang dapat berujung pada komplikasi serius. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas penanganan pertama menjadi hal yang mendesak untuk memastikan keselamatan pemain serta menjaga performa mereka di lapangan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, berbagai langkah strategis perlu diterapkan, seperti peningkatan pelatihan tenaga medis dan pelatih, penyediaan peralatan medis yang lebih lengkap, serta implementasi protokol kesehatan yang ketat dalam pertandingan dan latihan. Selain itu, edukasi bagi pemain mengenai pentingnya pemulihan yang tepat sebelum kembali bermain juga menjadi faktor kunci dalam mencegah cedera berulang. Dengan adanya kolaborasi antara klub, federasi, dan institusi medis dalam mengembangkan standar penanganan cedera yang lebih baik, diharapkan efektivitas pertolongan pertama dalam sepak bola dapat meningkat secara signifikan. Hal ini tidak hanya berdampak pada keselamatan pemain, tetapi juga pada kualitas dan keberlanjutan karier mereka di dunia sepak bola.

DAFTAR RUJUKAN

- Adi, S., Soenyoto, T., Aliriad, H., & Utama, M. B. R. (2025). *MANAJEMEN AKTIVITAS FISIK SISWA*. Cahya Ghani Recovery.
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka.

- Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980.
<https://doi.org/10.33487/edumaspu.l.v6i1.3394>
- Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Erhaka Utama.
- Aiello, F., Impellizzeri, F. M., Brown, S. J., Serner, A., & McCall, A. (2023). Injury-inciting activities in male and female football players: a systematic review. *Sports Medicine*, 53(1), 151–176.
- Al Attar, W. S. A., Majrashi, A., & Bizzini, M. (2024). Effectiveness of FIFA 11+ Injury Prevention Programs in Reducing Head and Neck Injuries, Including Concussion, Among Soccer Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatric Exercise Science*, 1–10.
<https://doi.org/10.1123/pes.2023-0187>
- ALTHOMALI, O. W., IBRAHIM, A. A., ALGHARBI, A. F., ALSHAMMARI, S. S., ALAJLAN, S. N., ALBAQAWI, J. A., ALSHAMMARI, A. F., SHEEHA, B. Bin, & HUSSEIN, H. M. (2025). The FIFA 11+ injury prevention program reduces the incidence of lower extremity injuries in football players: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 65(1).
<https://doi.org/10.23736/S0022-4707.24.15910-5>
- Arefin, M. S., Rahman, M. M., Hasan, M. T., & Mahmud, M. (2024). A Topical Review on Enabling Technologies for the Internet of Medical Things: Sensors, Devices, Platforms, and Applications. *Micromachines*, 15(4), 479.
<https://doi.org/10.3390/mi15040479>
- Aria, M. (2022). Karakteristik dan Tingkat pengetahuan mengenai pencegahan dan Penanganan Cedera Muskuloskeletal pada Penggiat olahraga kebugaran di Kota Jambi Tahun 2022. *Universitas Jambi*.
- Arikunto. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. (2014). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi (mixed methods)*. Bandung : Alfabeta.
- Chang, V., Sajeev, S., Xu, Q. A., Tan, M., & Wang, H. (2024). Football Analytics: Assessing the Correlation between Workload, Injury and Performance of Football Players in the English Premier League. *Applied Sciences*, 14(16), 7217.
<https://doi.org/10.3390/app14167217>
- Fauzi, M. T. F. M. T. (2023). Tingkat Pemahaman Penanganan Cedera Akut Dengan Metode Rice (Rest, Ice, Compression, Elevation) Pada Pemain Bola Voli Gundengan Voli Club (GVC). *Journal Active of Sports*, 3(1), 1–10.
- Haden, M., Onsen, L., Lam, J., Hrubes,

- M., & Hutchinson, M. R. (2021). Soccer/Football. In *Specific Sports-Related Injuries* (pp. 147–162). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66321-6_9
- Hadi, P., & Sari, I. P. (2023). Upaya Peningkatan Pengetahuan tentang Penanganan Cidera Olahraga pada Pemain Sepak Bola di Komunitas Jambi Fun Soccer. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 5(3), 664–669.
- Hartono, R., Putranto, D., & Saputra, A. (2024). Kajian Literatur Perbandingan Hasil Shooting Penalty Kaki Bagian dalam dan Punggung Kaki dalam Permainan Futsal. *Riyadhhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 7(2), 157–163.
- Herdiandanu, E., & Djawa, B. (2020). Jenis dan pencegahan cedera pada ekstrakurikuler olahraga futsal di sma. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 8(3), 97–108.
- Hodgson, L., Phillips, G., Saggers, R. T., Sharma, S., Papadakis, M., Readhead, C., Cowie, C. M., Massey, A., Weiler, R., Mathema, P., Larkin, J., Gordon, J., Maclean, J., Rossiter, M., Elliott, N., Hanson, J., Spencer, S., Jaques, R., & Patricios, J. (2022). Medical care and first aid: an interassociation consensus framework for organised non-elite sport during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Sports Medicine*, 56(2), 68–79. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103622>
- Horan, D., Kelly, S., Hägglund, M., Blake, C., Roe, M., & Delahunt, E. (2023). Players', Head Coaches', And Medical Personnels' Knowledge, Understandings and Perceptions of Injuries and Injury Prevention in Elite-Level Women's Football in Ireland. *Sports Medicine-Open*, 9(1), 64.
- Ilham, Z. (2024). *Penanganan pada cedera olahraga*. Cipta Media Nusantara.
- Jumarin, M. A. B., Alfarisyi, M. Q., Widowati, A., & Hadinata, R. (2024). Pembinaan Manajemen Prestasi untuk Sekolah Sepakbola. *JURNAL PENDIDIKAN OLAHRAGA*, 14(4), 207–215.
- Koch, M., Klügl, M., Frankewycz, B., Lang, S., Worlicek, M., Popp, D., Alt, V., & Krutsch, W. (2021). Football-related injuries are the major reason for the career end of professional male football players. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 29(11), 3560–3568.
- Kuday, A. D., Özcan, T., Çalışkan, C., & Kınık, K. (2023). Challenges Faced by Medical Rescue Teams During Disaster Response: A Systematic Review Study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17, e548. <https://doi.org/10.1017/dmp.2023.217>
- Kwiecien, S. Y., & McHugh, M. P. (2021). The cold truth: the role of cryotherapy in the treatment of injury and recovery from exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 121(8), 2125–2142.
- Lempainen, L., Mechó, S., Valle, X.,

- Mazzoni, S., Villalon, J., Freschi, M., Stefanini, L., García-Romero-Pérez, A., Burova, M., & Pleshkov, P. (2022). Management of anterior thigh injuries in soccer players: practical guide. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 14(1), 41.
- Lustberg, M. B., Kuderer, N. M., Desai, A., Bergerot, C., & Lyman, G. H. (2023). Mitigating long-term and delayed adverse events associated with cancer treatment: implications for survivorship. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 20(8), 527–542.
- Maher, J. D., & Weiss, L. (2023). Development and Implementation of an Emergency Action Plan in Football. *HSS Journal®: The Musculoskeletal Journal of Hospital for Special Surgery*, 19(3), 358–364.
<https://doi.org/10.1177/15563316231165498>
- McBurnie, A. J., & Dos'Santos, T. (2022). Multidirectional Speed in Youth Soccer Players: Theoretical Underpinnings. *Strength & Conditioning Journal*, 44(1), 15–33.
<https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000658>
- Murdiyanto, E. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif (Sistematika Penelitian Kualitatif)*. Rosda Karya.
- Muthmainnah, N., & Kep, M. (2024). *Olahraga Tanpa Cedera*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Ossola, C., Curti, M., Calvi, M., Tack, S., Mazzoni, S., Genesio, L., Venturini, M., & Genovese, E. A. (2021). Role of ultrasound and magnetic resonance imaging in the prognosis and classification of muscle injuries in professional football players: Correlation between imaging and return to sport time. *La Radiologia Medica*, 126, 1460–1467.
- Parno, P., & Prasetyo, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Klub Sepak Bola Manchester United Berbasis Android Mobile. *Ikra-Ith Informatika: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 7(3), 120–128.
- Parulian, T., Candra, O., Dupri, D., & Fauzi, R. (2025). Program Pelatihan Pengembangan Motorik Pada Pemain Sepak Bola Usia Dini SSB Angkola Raya. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 5(1), 775–781.
- Porsanger, L. (2023). Risk and safety management in physical education: teachers' knowledge. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 28(1), 16–28.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1934663>
- Porsanger, L., & Sandseter, E. B. H. (2021). Risk and Safety Management in Physical Education: Teachers' Perceptions. *Education Sciences*, 11(7), 321.
<https://doi.org/10.3390/educsci11070321>
- Powell, A., & Gaffiero, D. (2025). Between the lines: an interpretative phenomenological analysis exploring injury, mental health and support in professional and semi-

- professional football in the United Kingdom. *Cogent Psychology*, 12(1).
<https://doi.org/10.1080/23311908.2025.2537216>
- Pratama, E. Y., & Utami, R. J. (2024). *Psikologi olahraga: Pendekatan holistik bagi atlet*. Pradina Pustaka.
- 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), 4857. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094857>
- Priyambada, R. R. (2024). Strategi Menghadapi Tantangan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di SMAN 6 Yogyakarta. *Lumbung Pustaka Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Rambe, A. S., Tanjung, D., Octiara, E., Ridho, H., Yustina, I., Siregar, M., Lydia, M. S., Pasaribu, N., Zein, T. T., & Supriana, T. (2024). *Perkembangan Teknologi Digital Untuk Berbagai Bidang Kehidupan (Digital Technology For Humanity)* (U. Press (ed.)).
- Rebolledo, C., Gasch, C., Remolar, I., & Delgado, D. (2021). Learning First Aid with a Video Game. *Applied Sciences*, 11(24), 11633. <https://doi.org/10.3390/app112411633>
- Ribeiro, N., Martinho, D. V., Pereira, J. R., Rebelo, A., Monasterio, X., Gonzalo-Skok, O., Valente-dos-Santos, J., & Tavares, F. (2024). Injury Risk in Elite Young Male Soccer Players: A Review on the Impact of Growth, Maturation, and Workload. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 38(10), 1834–1848.
- Runacres, A., Mackintosh, K. A., & McNarry, M. A. (2021). Health Consequences of an Elite Sporting Career: Long-Term Detriment or Long-Term Gain? A Meta-Analysis of 165,000 Former Athletes. *Sports Medicine*, 51(2), 289–301. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01379-5>
- Russell, S., Kelly, V., Polman, R., & Warren-James, M. (2023). The Effectiveness of Online Mental Health First Aid Training in Community Rugby: A Mixed-Methods Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(7), 5391. <https://doi.org/10.3390/ijerph20075391>
- Santana, R. C. B. de, Oliveira, M. M. C., Souza, A. S. C. de, Fonseca, D. S., Whitaker, M. C. O., Magalhães, B. M. B. de S., Gamba, N. C. R., & Rodrigues, V. M. C. P. (2025). Validation and usability assessment of a mobile application on first aid for children for professionals in basic education. *Journal of Education and Health Promotion*, 14(1). https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1252_24
- Sarosa, S. (2021). *Analisis data*

penelitian kualitatif. Pt Kanisius.

Singh, A. B., Khandelwal, C., & Dangayach, G. S. (2024). Revolutionizing healthcare materials: Innovations in processing, advancements, and challenges for enhanced medical device integration and performance. *Journal of Micromanufacturing*. <https://doi.org/10.1177/25165984241256234>

Sprouse, B., Chandran, A., Rao, N., Boltz, A. J., Johnson, M., Hennis, P., & Varley, I. (2024). Injury and illness surveillance monitoring in team sports: a framework for all. *Injury Epidemiology*, 11(1), 23.

Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. CV. Alfabeta.

Sulaiman, E. S. (2022). *Pendidikan dan promosi kesehatan: Teori dan implementasi di Indonesia*. Ugm Press.

Sutirta, H., Latulusi, A. A., & Jehambur, K. (2023). Sosialisasi tentang Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K) dan Cidera Olahraga pada Guru Pendidikan Jasmani Se-Kecamatan Wania. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(7), 4980–4983.

Szabo, D. A., Neagu, N., Teodorescu, S., Predescu, C., Sopa, I. S., & Panait, L. (2022). TECAR therapy associated with high-intensity laser therapy (Hilt) and manual therapy in the treatment of muscle disorders: a literature review on the

theorised effects supporting their use. *Journal of Clinical Medicine*, 11(20), 6149.

Taufik, M. S., Iskandar, T., & Sungkawa, M. G. G. (2021). *Manajemen Penjas*. Penerbit Adab.

Torres-Ronda, L., Beanland, E., Whitehead, S., Sweeting, A., & Clubb, J. (2022). Tracking systems in team sports: a narrative review of applications of the data and sport specific analysis. *Sports Medicine-Open*, 8(1), 15.

Trevail, T., Cleary, C., & Young, L. (2024). Sideline Injury Management. In *Routledge Handbook of Sports and Exercise Therapy* (pp. 803–874). Routledge.

Tronstad, M., Aspvik, N. P., Abrahamsen, F., & Sæther, S. A. (2025). “It is like an endless guilt trip” – Greco-Roman wrestlers’ willingness to train and compete with pain and/or injuries. *International Journal of Sports Science & Coaching*. <https://doi.org/10.1177/17479541251350672>

Wibowo, D., Astuti, N., Kurniawan, A. R., & Rahmi, E. S. N. (2024). Peningkatan Keterampilan Manajemen RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) Pada Ankle sprain Dalam Cedera Olahraga Melalui Pelatihan Dengan Metode Simulasi Oleh Anggota PMR. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 7(2), 346–353.

Yasin, N., Jusuf, M. I., Hiola, D. S., Pomalango, Z. B., & Liputo, G. P.

- (2025). ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN PEMAIN MINI SOCCER DALAM PENANGANAN PERTAMA CEDERA OLAHRAGA. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 7(1), 58–65.
- Zahos, H., Crilly, J., & Ranse, J. (2022). Psychosocial problems and support for disaster medical assistance team members in the preparedness, response and recovery phases of natural hazards resulting in disasters: A scoping review. *Australasian Emergency Care*, 25(3), 259–266. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2021.12.005>
- Zhihong, Y. (2023). Integrating Technology and Personalized Approaches in Sports Rehabilitation: Enhancing Performance and Preventing Sports Injuries. *International Journal of Scientific and Management Research*, 6(7), 16–29.
- Zideman, D. A., Singletary, E. M., Borra, V., Cassan, P., Cimpoesu, C. D., De Buck, E., Djärv, T., Handley, A. J., Klaassen, B., & Meyran, D. (2021). European resuscitation council guidelines 2021: first aid. *Resuscitation*, 161, 270–290.