

Survei Pengetahuan Atlet Bola Voli Mengenai Penanganan Pertama Cedera Olahraga Metode RICE

Nasya Amara Dewi[✉], Bimo Alexander¹, Andri Arif Kustiawan¹, Agus Pribadi¹

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author*

Email: nasyaamaradewi@gmail.com

Info Artikel

Abstract

Diajukan: 2026-05-12
Direvisi: 2026-05-16
Diterima: 2026-05-17
Diterbitkan: 2026-06-08

Keywords:
sport injuries; rice method;
volleyball

Timely first aid for sports injuries is crucial to minimize the risk of tissue severity. This descriptive quantitative study aims to determine the level of knowledge regarding the RICE method (Rest, Ice, Compression, Elevation) among 30 volleyball athletes (30% male, 70% female) at SMA Negeri 1 Sewon, Bantul, Yogyakarta. Data were collected from May 14–16, 2026, using a 29-item questionnaire. The results indicated that the athletes' overall knowledge was categorized as good (37% or 11 athletes) with an average score of 26.1. However, a gap in understanding across components was observed. While athletes highly mastered the Ice component (93% in the good category), other components were still dominated by the moderate (cukup) category: Rest (53%), Compression (37%), and Elevation (47%). In conclusion, although the athletes' general knowledge is good, their technical understanding of rest, compression, and elevation requires improvement. Periodic practical training or clinical simulations conducted by the school and coaching staff are highly recommended.

Kata Kunci:
cedera olahraga; metode *rice*; bola voli

Penanganan dini cedera olahraga sangat krusial guna meminimalkan risiko keparahan jaringan. Penelitian deskriptif kuantitatif ini bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan metode RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) pada 30 atlet bola voli (30% laki-laki, 70% perempuan) di SMA Negeri 1 Sewon, Bantul, DIY. Data diambil pada 14–16 Mei 2026 menggunakan kuesioner 29 butir soal. Hasil menunjukkan pengetahuan responden secara keseluruhan berkategori baik (37% atau 11 atlet) dengan rata-rata skor 26,1. Namun, terdapat ketimpangan pemahaman antarkomponen. Atlet sangat menguasai komponen Ice dengan 93% berada pada kategori baik. Sebaliknya, komponen lain masih didominasi kategori cukup, yaitu Rest (53%), Compression (37%), dan Elevation (47%). Kesimpulannya, meski pengetahuan umum atlet tergolong baik, pemahaman teknis pada aspek rest, compression, dan elevation masih perlu ditingkatkan. Disarankan adanya pelatihan praktis atau simulasi klinis penanganan cedera secara berkala oleh pihak sekolah maupun tim pelatih.

How to cite:

Dewi, N. A., Alexander, B., Kustiawan, A. A., & Pribadi, A. (2026). Survei Pengetahuan Atlet Bola Voli Mengenai Penanganan Pertama Cedera Olahraga Metode RICE. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(2), 665-671. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i2.1160>

PENDAHULUAN

Permainan bola voli didominasi oleh gerakan-gerakan eksplosif, seperti melompat (jumping), melakukan pukulan keras (smashing), dan melakukan bendungan (blocking) secara berulang (Ahmadi, 2015). Intensitas gerakan lateral dan fase mendarat (landing) yang tinggi menjadikan ekstremitas bawah atlet berada pada risiko tinggi mengalami cedera jaringan lunak akut, seperti terkilir pergelangan kaki (ankle sprain) dan cedera ligamen lutut. Berbagai studi epidemiologi menunjukkan bahwa angka kejadian cedera ekstremitas bawah pada pemain bola voli menyumbang persentase yang sangat tinggi dari total cedera olahraga, di mana ankle sprain sering kali menjadi kasus yang paling mendominasi (Bahr, R., Clarsen, B., & Derman, 2020). Tingginya prevalensi cedera pada cabang olahraga ini menegaskan urgensi adanya sistem penanganan kedaruratan yang cepat dan terukur di lapangan.

Pada fase akut, tindakan pertolongan pertama yang paling efektif dan diakui secara medis adalah metode RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) (Setiawan, 2015). Aplikasi RICE secara cepat akan memicu vasokonstriksi pembuluh darah untuk mengurangi pendarahan internal, melokalisasi pembengkakan (edema), dan menurunkan intensitas nyeri. Sebaliknya, penanganan awal yang tidak tepat dapat memicu inflamasi kronis dan memperpanjang masa absen atlet dari lapangan (Halabchi, F., Mansournia, M. A., & Alizadeh, 2022). Mengingat tim medis profesional tidak selalu hadir mendampingi atlet secara penuh selama sesi latihan rutin atau turnamen di tingkat regional sekolah, kapasitas penanganan pertama sangat bergantung pada literasi dan pengetahuan aktual atlet itu sendiri (Notoatmodjo, 2018).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji tingkat pengetahuan atlet mengenai penanganan cedera. Penelitian (Pratama, A. R., 2021) serta (Saputro, 2023) berfokus pada evaluasi pengetahuan RICE pada atlet tingkat klub binaan dan mahasiswa secara umum. Namun, (Zarei, M., Khajeh, 2021) menyoroti bahwa atlet pada fase pembinaan tingkat sekolah atau regional sering kali memiliki literasi kesehatan olahraga yang lebih rendah dibandingkan atlet elit. Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada fokus subjek

sasaran, yaitu atlet bola voli di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), guna memetakan kesenjangan pengetahuan di fase pembinaan usia remaja yang rawan cedera namun minim pendampingan medis profesional.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi dan mendeskripsikan tingkat pengetahuan atlet bola voli di SMA Negeri 1 Sewon mengenai penanganan pertama cedera olahraga menggunakan protokol RICE. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan evaluasi bagi pelatih dan institusi sekolah dalam merancang program edukasi manajemen cedera yang aplikatif.

METODE.

Metode dan Desain

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta serta sifat populasi tanpa memberikan perlakuan khusus (Sugiyono, 2019).

Partisipan

Populasi dalam penelitian merupakan keseluruhan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Populasi dan penelitian ini adalah atlet bola voli SMA Negeri 1 Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang berjumlah sebanyak 30 atlet yang terdiri dari 9 atlet putra dan 21 atlet putri. Pemilihan atlet bola voli didasarkan pada alasan ilmiah bahwa cabang olahraga bola voli memiliki karakteristik permainan yang didominasi oleh *jumping*, *smashing*, *blocking* secara berulang (Ahmadi, 2015). Intensitas gerakan eksplosif dan kontak tinggi saat mendarat di lapangan menyebabkan atlet bola voli memiliki tingkat resiko yang sangat tinggi terhadap cedera seperti cedera pergelangan kaki (*ankle sprain*), dan cedera lutut (Bahr, R., Clarsen, B., & Derman, 2020). Oleh karena itu populasi ini relevan untuk diukur tingkat pengetahuannya mengenai metode RICE sebagai langkah darurat di lapangan.

Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang

digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2019). Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian survei ini berupa kuesioner mengenai tingkat pengetahuan penanganan pertama cedera olahraga menggunakan metode RICE.

Kuesioner ini dikembangkan dengan menurunkan konsep teoritis penanganan cedera metode RICE menjadi indikator yang terukur yang mengacu pada pembagian aspek fisiologis RICE (Setiawan, 2015) dan tingkatan kognitif pengetahuan (Notoatmodjo, 2018).

Tabel 1. Kisi Kisi Instrumen Penelitian

No	Aspek	Indikator	Butir Soal	Total
1	Pengetahuan mengenai <i>Rest</i> (Istirahat)	Pengertian	1, 2, 3	9
		Penanganan	4, 5*, 6	
		Hasil Penanganan	7, 8*, 9	
2	Pengetahuan mengenai <i>Ice</i> (Terapi dingin)	Pengertian	10, 11	6
		Penanganan	12,	
		Hasil Penanganan	13*, 14, 15	
3	Pengetahuan mengenai <i>Compression</i> (Penekanan)	Pengertian	16, 17	7
		Penanganan	18, 19	
		Hasil Penanganan	20, 21, 22*	
4	Pengetahuan mengenai <i>Elevation</i> (Meninggikan)	Pengertian	23, 24	7
		Penanganan	25, 26, 27	
		Hasil Penanganan	28*, 29	

Prosedur

Prosedur penelitian merupakan langkah langkah sistematis yang dilakukan oleh peneliti dari awal perencanaan, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan (Sugiyono, 2015). Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan dilakukan dengan mengajukan surat izin penelitian resmi yang ditujukan ke SMA Negeri 1 Sewon. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan mendistribusikan tautan responden ke atlet bola voli secara online. Tahap akhir dilakukan dengan tabulasi dan analisis data

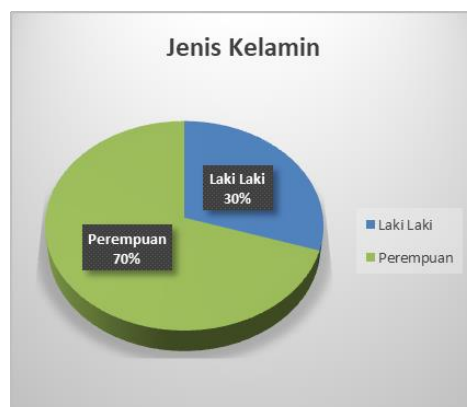
Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif dengan pendekatan univariat.

Analisis univariat diterapkan untuk mendeskripsikan dan memetakan karakteristik distribusi frekuensi serta tendensi dari variabel tunggal yaitu tingkat pengetahuan atlet mengenai protokol RICE (Sugiyono, 2019). Karena instrumen menggunakan skala dikotomi, skor dihitung secara objektif dengan memberikan nilai 1 untuk setiap jawaban benar dan nilai 0 untuk jawaban salah (Gwet, 2021).

HASIL

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan sebanyak 30 responden atlet bola voli yang menempuh pendidikan di SMA Negeri 1 Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil tingkat pengetahuan terhadap pertolongan pertama pada cedera dengan metode RICE dideskripsikan sebagai berikut.



Gambar 1. Data Responden

Subjek penelitian berjumlah 30 atlet bola voli dengan jenis kelamin laki laki sebanyak 9 atlet (30%) dan perempuan sebanyak 21 atlet (70%).

Tabel 2. Interval Kategori

No	Interval	Kategori	F	%
1	$X > 28,44$	Sangat baik	2	7%
2	$26,88 \leq X < 28,44$	Baik	11	37%
3	$25,31 \leq X < 26,88$	Cukup	7	23%
4	$23,75 \leq X < 25,31$	Kurang	9	30%
5	$X < 23,75$	Sangat kurang	1	3%
Total			30	100%

Tingkat pengetahuan atlet bola voli mengenai penanganan pertama pada cedera olahraga metode RICE adalah baik dengan frekuensi 11 atlet atau 37%. Tingkatan kategori keseluruhan mengenai pengetahuan atlet bola voli mengenai penanganan pertama pada

cedera olahraga metode RICE yaitu kategori sangat baik sebanyak 2 (7%), kategori baik sebanyak 11 (37%), kategori cukup sebanyak 7 (23%), kategori kurang sebanyak 9 (30%), dan kategori sangat kurang sebanyak 1 (3%).

Tabel 3. Komponen Rest

No	Interval	Kategori	F	%
1	$X \geq 9,1$	Sangat baik	-	-
2	$8,3 \leq X < 9,1$	Baik	7	23%
3	$7,5 \leq X < 8,3$	Cukup	16	53%
4	$6,7 \leq X < 7,5$	Kurang	5	17%
5	$X < 6,7$	Sangat kurang	2	7%
Total			30	100%

Tingkat pengetahuan atlet bola voli mengenai penanganan pertama pada cedera olahraga komponen Rest dapat dikategorikan cukup dengan frekuensi sebanyak 16 atlet atau 53%. Tingkatan kategori keseluruhan mengenai pengetahuan atlet bola voli mengenai

penanganan pertama pada cedera olahraga komponen Rest kategori sangat baik sebanyak 0 (0 %), kategori baik sebanyak 7 (23%), kategori cukup sebanyak 16 (53%), kategori kurang sebanyak 5 (17%), dan kategori sangat kurang sebanyak 2 (7%).

Tabel 4. Komponen Ice

No	Interval	Kategori	F	%
1	$X \geq 6,3$	Sangat baik	-	-
2	$6 \leq X < 6,3$	Baik	28	93%
3	$5,8 \leq X < 6$	Cukup	-	-
4	$5,5 \leq X < 5,8$	Kurang	-	-
5	$X < 5,5$	Sangat kurang	2	7%
Total			30	100%

Tingkat pengetahuan atlet bola voli mengenai penanganan pertama pada cedera olahraga komponen Ice dapat dikategorikan baik dengan frekuensi sebanyak 28 atlet atau 93%. Tingkatan kategori keseluruhan mengenai pengetahuan atlet bola voli mengenai

penanganan pertama pada cedera olahraga komponen Rest kategori sangat baik sebanyak 0 (0 %), kategori baik sebanyak 28 (93%), kategori cukup sebanyak 0 (0 %), kategori kurang sebanyak 0 (0 %), dan kategori sangat kurang sebanyak 2 (7%).

Tabel 5. Komponen Compression

No	Interval	Kategori	F	%
1	$X \geq 7,3$	Sangat baik	-	-
2	$6,3 \leq X < 7,3$	Baik	9	30%
3	$5,4 \leq X < 6,3$	Cukup	11	37%

4	$4,4 \leq X < 5,4$	Kurang	9	30%
5	$X < 4,4$	Sangat kurang	1	3%
Total			30	100%

Tingkat pengetahuan atlet bola voli mengenai penanganan pertama pada cedera olahraga komponen *Compression* dapat dikategorikan cukup dengan frekuensi sebanyak 11 atlet atau 37%. Tingkatan kategori keseluruhan mengenai pengetahuan atlet bola

voli mengenai penanganan pertama pada cedera olahraga komponen *Compression* kategori sangat baik sebanyak 0 (0 %), kategori baik sebanyak 9 (30%), kategori cukup sebanyak 11 (37 %), kategori kurang sebanyak 9 (30 %), dan kategori sangat kurang sebanyak 1 (3%).

Tabel 6. Komponen Elevation

No	Interval	Kategori	F	%
1	$X \geq 7,3$	Sangat baik	-	-
2	$6,6 \leq X < 7,3$	Baik	13	43%
3	$6 \leq X < 6,6$	Cukup	14	47%
4	$5,3 \leq X < 6$	Kurang	-	-
5	$X < 5,3$	Sangat kurang	3	10%
Total			30	100%

Tingkat pengetahuan atlet bola voli mengenai penanganan pertama pada cedera olahraga komponen *Elevation* dapat dikategorikan cukup dengan frekuensi sebanyak 14 atlet atau 47%. Tingkatan kategori keseluruhan mengenai pengetahuan atlet bola voli mengenai penanganan pertama pada cedera olahraga komponen *Elevation* kategori sangat baik sebanyak 0 (0%), kategori baik sebanyak 13 (43%), kategori cukup sebanyak 14 (47%), kategori kurang sebanyak 0 (0%), dan kategori sangat kurang sebanyak 3 (10%).

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengkaji tingkat pengetahuan atlet bola voli SMA Negeri 1 Sewon terhadap penanganan dini cedera olahraga melalui metode RICE. Hasil analisis data dari 30 responden menunjukkan tingkat pengetahuan atlet secara keseluruhan berada pada kategori baik dengan persentase tertinggi mencapai 37% (11 atlet) dan skor rata-rata instrumen sebesar 26,1. Temuan ini membuktikan kesiapan kognitif dasar atlet usia remaja dalam menghadapi insiden cedera jaringan lunak akut di lapangan. Penguasaan literasi kesehatan ini sangat esensial untuk mencegah perburukan trauma fisik, terutama pada cabang olahraga bola voli yang didominasi oleh intensitas gerakan melompat dan mendarat secara eksplosif (Bahr, 2016). Intensitas pendaratan yang tidak seimbang (unbalanced landings) ini secara spesifik berkontribusi besar pada tingginya angka cedera ekstremitas bawah di olahraga bola voli, di mana cedera pergelangan kaki (ankle sprain) mendominasi hampir 32% dari total insiden

cedera di lapangan (Reitmayer, 2022).

Distribusi pemahaman pada masing-masing sub-komponen RICE memperlihatkan ketimpangan yang cukup signifikan. Atlet menunjukkan penguasaan sangat tinggi pada tindakan Ice (terapi dingin), di mana 93% responden masuk dalam kategori baik. Fenomena ini terjadi akibat kebiasaan empiris di lapangan yang sering mengandalkan kompres es sebagai solusi instan pereda nyeri. Ketersediaan es batu di lingkungan sarana olahraga juga menjadikan tahapan ini paling aplikatif dan familier bagi atlet. Kondisi ini sejalan dengan temuan (Halabchi, F., Mansournia, M. A., & Alizadeh, 2022) yang menyatakan kompres dingin sebagai tindakan pertama yang paling mudah diakses oleh atlet amatir guna memicu vasokonstriksi pembuluh darah. Penerapan krioterapi dini secara konsisten terbukti efektif dalam meminimalisasi edema dan mengontrol tingkat metabolisme seluler pada fase akut jaringan yang rusak (Bleakley, C. M., Glasgow, P., & MacAuley, 2020).

Pemahaman atlet terhadap komponen Rest, Compression, dan Elevation justru memperlihatkan tingkat penguasaan yang masih berpusat pada kategori cukup. Aspek Rest (53% cukup) sering kali kurang dipahami akibat minimnya edukasi mengenai perhitungan durasi pemulihan absolut pascacedera. Pemahaman mengenai Compression mencatat rekor terendah dengan persentase 37% pada kategori cukup. Tindakan pembebatan sejatinya membutuhkan keterampilan teknis spesifik, seperti teknik pengaplikasian perban elastis (elastic bandage)

dengan tekanan presisi agar tidak menghalangi aliran sirkulasi darah. Aspek Elevation (47% cukup) juga menunjukkan kurangnya pengetahuan prosedural, khususnya terkait keharusan menempatkan area cedera lebih tinggi dari posisi jantung guna memfasilitasi aliran balik vena. Penjelasan ini berkesesuaian dengan studi (Zarei, M., Khajeh, 2021) yang menyoroti rendahnya kecakapan praktis atlet tingkat regional dalam melakukan balut tekan dan elevasi mandiri. Temuan serupa juga dikonfirmasi oleh riset (Rahman, 2025), yang mengidentifikasi bahwa komponen kompresi konsisten menempati persentase pemahaman terendah pada populasi atlet pelajar di Indonesia, sehingga sangat rentan memicu komplikasi akibat kesalahan prosedur penanganan (Rahman, 2025).

Kajian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam proses interpretasi data. Jumlah partisipan penelitian tergolong kecil karena hanya melibatkan 30 atlet. Pengambilan data juga berfokus secara eksklusif pada satu institusi pendidikan, yakni SMA Negeri 1 Sewon. Situasi tersebut membatasi ruang lingkup generalisasi temuan untuk populasi atlet bola voli secara lebih luas. Desain kuantitatif deskriptif yang diaplikasikan belum mampu menggali alasan spesifik di balik rendahnya literasi teknis atlet pada aspek kompresi dan elevasi secara mendalam.

Implikasi penelitian ini sangat relevan bagi manajemen pembinaan olahraga di lingkungan sekolah. Pelatih dan guru pendidikan jasmani wajib menyusun kurikulum latihan fisik yang mengakomodasi materi demonstrasi klinis pertolongan pertama. Simulasi praktik pembalutan lutut maupun pergelangan kaki mutlak dilakukan secara berkala bersama seluruh pemain, mengingat edukasi penanganan cedera yang terintegrasi dengan pendekatan simulasi praktis terbukti secara signifikan mampu meningkatkan keterampilan kinetik atlet saat menghadapi situasi darurat (Rahman, 2025). Tenaga kesehatan olahraga dapat dilibatkan oleh pihak sekolah sebagai instruktur ahli dalam penyelenggaraan lokakarya penanganan darurat lapangan. Sinergi berbagai pihak ini diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoretis dengan keterampilan kinetik atlet

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan tingkat pengetahuan atlet bola voli di SMA Negeri 1

Sewon mengenai metode RICE berada pada kategori Baik (37%) dengan skor rata-rata 26,1. Meskipun demikian, terdapat ketimpangan pemahaman yang signifikan antar-komponen, di mana responden sangat menguasai tindakan Ice (93% dalam kategori Baik), namun pemahaman mereka pada komponen Rest (53%), Compression (37%), dan Elevation (47%) masih didominasi oleh kategori Cukup. Guna mencegah kekeliruan prosedur di lapangan, tim pelatih dan pihak sekolah disarankan untuk menyelenggarakan program edukasi lanjutan yang lebih berfokus pada simulasi klinis dan pelatihan praktis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Universitas PGRI Yogyakarta (UPY) selaku lembaga institusi tempat penulis bernaung atas segala bimbingan, arahan akademis, serta fasilitas yang diberikan selama proses penyusunan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih yang mendalam juga penulis haturkan kepada Kepala Sekolah, segenap guru, staf, serta seluruh atlet bola voli SMA Negeri 1 Sewon, Kabupaten Bantul, yang telah memberikan izin tempat, memfasilitasi proses pengambilan data, dan memberikan kerja sama yang sangat baik selama seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini berlangsung di lapangan.

REFERENSI

- Ahmadi, N. (2015). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era Pustaka Utama.
- Bahr, R., Clarsen, B., & Derman, W. (2020). International Olympic Committee consensus statement: Methods for recording and reporting of epidemiological data on injury and illness in sports. *British Journal of Sports Medicine*, 54(7), 372–389.
- Bahr, R. (2016). Injury prevention in jumping sports: Why we should focus on the mending, not the landing. *British Journal of Sports Medicine*, 50(2), 73–74.
- Bleakley, C. M., Glasgow, P., & MacAuley, D. C. (2020). PRICE bounds, RICE, or PRICE? What is the best clinical practice for acute soft tissue injuries? *Journal of Athletic Training*, 55(4), 315–318.
- Gwet, K. L. (2021). *Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters* (5th ed.). Advanced Analytics.
- Halabchi, F., Mansournia, M. A., & Alizadeh, Z. (2022). No TitleSports-related acute

- soft tissue injuries: A systematic review of first-aid management models and athletes' health literacye. *Sports Medicine - Open*, 8(1), 14–25.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT RINEKA CIPTA.
- Pratama, A. R., & S. (2021). Survei pengetahuan atlet mengenai penanganan pertama cedera olahraga metode RICE. *Journal of Sport Science and Education (JOSSAE)*, 6(1), 45–52.
- Rahman, H. N. A. (2025). Knowledge level of sports injury first aid using PRICE method among student-athletes in Indonesia. *Sport Exercise and Injury*.
- Reitmayer, H. E. (2022). *A review on volleyball injuries*.
- Saputro, D. P. (2023). Tingkat pengetahuan penanganan cedera RICE pada atlet bola voli klub X. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(2), 112–120.
- Setiawan, A. (2015). *Fisioterapi Olahraga*. Indomedia Global.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian & pengembangan (Research and Development)*. Alfabeta.
- Zarei, M., Khajeh, S. (2021). Knowledge and attitude of regional-level athletes toward first-aid management of acute sports injuries. *Physical Therapy in Sport*, 49, 134–140.