



SMART RECOVERY: EDUKASI PENANGANAN CEDERA OLAHRAGA RINGAN BERBASIS DIGITAL BAGI GURU DAN SISWA SMP DI KABUPATEN BANYUMAS

Rohman Hidayat¹, Ayu Rizky Febriani², Kuat Leksono³, Duaji Rahadyan Nursantiko⁴,
Septiana Dwi Rakhmawati⁵

¹Universitas Jenderal Soedirman, Email: rohman.hidayat@unsoed.ac.id

²Universitas Jenderal Soedirman, Email: ayu.rizky.febriani@unsoed.ac.id

³Universitas Jenderal Soedirman

⁴Universitas Jenderal Soedirman

⁵Universitas Jenderal Soedirman

*email koresponden: rohman.hidayat@unsoed.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.62567/jpi.v2i1.1777>

Abstract

Sports-related minor injuries are common occurrences in school-based physical education activities, yet literacy regarding appropriate first aid management remains limited among teachers and students. This community service program aimed to improve knowledge, skills, and preparedness in managing minor sports injuries through a digital-based educational intervention entitled Smart Recovery. The program was implemented among junior high school (SMP) teachers and students in Banyumas Regency, Indonesia, using a participatory and technology-integrated approach. Activities consisted of program socialization, theoretical and practical training on minor injury management based on the RICE principle (Rest, Ice, Compression, Elevation), and the pilot implementation of the Smart Recovery digital application. Program effectiveness was evaluated using pre-test and post-test assessments, practical skill observations, and user feedback questionnaires. The results demonstrated a substantial improvement in participants' knowledge, with average scores increasing from 62.4 to 88.6, and 95% of participants successfully performing the RICE procedures correctly after training. Furthermore, 92% of users reported that the digital application facilitated their understanding of injury management, while 87% perceived the platform as user-friendly and applicable for physical education learning. The integration of hands-on training and digital learning media proved effective in enhancing sports injury literacy, digital competence, and safety awareness in school settings. These findings indicate that the Smart Recovery program has strong potential as a sustainable and scalable model for promoting sports safety education within junior high schools.

Keywords: minor sports injury; RICE method; digital learning; Smart Recovery; physical education.

Abstrak

Cedera olahraga ringan merupakan permasalahan yang sering terjadi dalam aktivitas pendidikan jasmani di sekolah, namun literasi penanganan cedera yang tepat masih relatif rendah di kalangan guru dan siswa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan guru serta siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam menangani



cedera olahraga ringan melalui program edukasi berbasis digital Smart Recovery. Kegiatan dilaksanakan di Kabupaten Banyumas dengan pendekatan partisipatif-edukatif yang mengintegrasikan pelatihan teori, praktik lapangan, dan pemanfaatan aplikasi digital. Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi program, pelatihan penanganan cedera olahraga ringan berbasis prinsip RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation), serta implementasi awal aplikasi Smart Recovery sebagai media pembelajaran pendukung. Evaluasi program dilakukan melalui pre-test dan post-test, observasi keterampilan praktik, serta kuesioner umpan balik pengguna. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan peserta, dengan rata-rata skor meningkat dari 62,4 menjadi 88,6, serta 95% peserta mampu menerapkan prinsip RICE secara benar dan sistematis. Selain itu, mayoritas peserta menilai aplikasi Smart Recovery mudah digunakan dan efektif dalam membantu pemahaman penanganan cedera olahraga ringan. Integrasi pelatihan langsung dan media digital terbukti efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan olahraga, kesiapsiagaan penanganan cedera, serta kesadaran keselamatan dalam pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah. Program ini berpotensi menjadi model pengabdian berbasis IPTEKS yang berkelanjutan dan replikatif dalam penguatan budaya sekolah tanggap cedera.

Kata Kunci: cedera olahraga ringan; RICE; Smart Recovery; literasi kesehatan olahraga; pendidikan jasmani

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Banyumas merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki jumlah peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang relatif besar dan tingkat partisipasi siswa yang tinggi dalam kegiatan pendidikan jasmani dan olahraga. Dalam pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) serta kegiatan ekstrakurikuler, siswa secara rutin terlibat dalam aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi. Kondisi ini secara tidak langsung meningkatkan potensi terjadinya cedera olahraga, khususnya cedera ringan seperti keseleo, kram otot, dan memar jaringan lunak (Adeboye et al., 2021; McPherson et al., 2019). Meskipun demikian, hingga saat ini sebagian besar sekolah mitra di wilayah Banyumas belum memiliki sistem penanganan cedera olahraga yang terstruktur, baik dalam bentuk protokol pertolongan pertama yang baku maupun kompetensi sumber daya manusia yang memadai di kalangan guru dan siswa.

Berdasarkan hasil survei awal dan wawancara dengan guru PJOK di beberapa SMP wilayah perkotaan Kabupaten Banyumas, ditemukan bahwa sekitar 70% guru belum pernah mengikuti pelatihan formal terkait penanganan cedera olahraga ringan. Selain itu, lebih dari 80% siswa belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai prinsip dasar penanganan cedera, khususnya pendekatan RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*) yang direkomendasikan secara medis (Brassington et al., 2023; Fischer et al., 2021). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup signifikan antara tingginya frekuensi aktivitas olahraga di sekolah dengan kesiapan warga sekolah dalam memberikan respons awal terhadap cedera. Meskipun sekolah-sekolah di wilayah perkotaan Banyumas relatif memiliki akses yang baik terhadap fasilitas layanan kesehatan formal, keterbatasan kapasitas intervensi awal di lingkungan sekolah tetap menjadi persoalan krusial. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan fasilitas medis eksternal belum tentu menjamin kesiapsiagaan dan kemampuan pertolongan pertama secara mandiri oleh pihak sekolah.



Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam penanganan cedera olahraga ringan berimplikasi langsung terhadap keselamatan dan kenyamanan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran PJOK. Cedera yang tidak ditangani sesuai dengan prinsip ilmiah berpotensi memperburuk kondisi fisik, memperpanjang masa pemulihan, serta meningkatkan risiko cedera berulang. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut dapat menimbulkan trauma psikologis dan menurunkan minat siswa terhadap aktivitas fisik dan olahraga (Hasanpour-Dehkordi et al., 2021; Satia Graha & Laksmi Ambardini, 2022; Yuniana et al., 2022). Sebaliknya, respons penanganan cedera yang cepat, tepat, dan berbasis prosedur medis terbukti mampu mempercepat proses pemulihan serta meminimalkan risiko komplikasi lanjutan (Tognolo et al., 2022).

Di tengah keterbatasan kompetensi tersebut, perkembangan teknologi digital menghadirkan peluang strategis untuk menjembatani kesenjangan edukasi penanganan cedera olahraga di lingkungan sekolah. Berbagai platform dan aplikasi digital, seperti aplikasi First Aid yang dikembangkan oleh Palang Merah Internasional serta konten video edukatif pada platform berbagi video, telah menyediakan materi visual dan simulasi penanganan cedera olahraga ringan yang mudah diakses. Namun demikian, pemanfaatan sumber belajar digital tersebut di lingkungan sekolah masih relatif terbatas dan belum terintegrasi secara sistematis dalam pembelajaran PJOK. Padahal, hampir seluruh guru dan siswa saat ini telah memiliki akses terhadap perangkat *smartphone*, yang berpotensi dioptimalkan sebagai media pembelajaran mandiri, interaktif, dan kontekstual (Ayhuallem et al., 2021; Sunday et al., 2021; J. C. Wang et al., 2023).

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk merancang intervensi edukatif berbasis teknologi yang tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga aplikatif dan berkelanjutan. Intervensi yang dirancang perlu mengintegrasikan peningkatan pengetahuan teoretis, penguatan keterampilan praktis, serta pemanfaatan media digital yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan guru di sekolah. Oleh karena itu, program pengabdian kepada masyarakat ini dikembangkan untuk memberikan edukasi dan pelatihan sistematis mengenai penanganan cedera olahraga ringan bagi guru dan siswa SMP, dengan mengintegrasikan pendekatan digital interaktif sebagai alat bantu pembelajaran.

Program pengabdian ini dilaksanakan pada beberapa sekolah mitra di wilayah perkotaan Kabupaten Banyumas. Meskipun infrastruktur sekolah dan akses terhadap layanan kesehatan relatif memadai, tidak semua tenaga pendidik memiliki latar belakang medis atau pengalaman pelatihan pertolongan pertama olahraga. Oleh sebab itu, pelatihan penanganan cedera olahraga ringan tetap memiliki urgensi yang tinggi dalam membentuk budaya sekolah yang responsif terhadap risiko cedera, sekaligus memperkuat peran guru PJOK sebagai fasilitator utama dalam menumbuhkan perilaku hidup sehat, aman, dan sadar keselamatan di lingkungan sekolah.

2. METODE PENGABDIAN

Program pengabdian kepada masyarakat *Smart Recovery*: Edukasi Penanganan Cedera Olahraga Ringan Berbasis Digital bagi Guru dan Siswa SMP di Kabupaten Banyumas



dirancang menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif berbasis teknologi. Pendekatan ini menempatkan guru dan siswa tidak hanya sebagai penerima materi, tetapi sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran dan perubahan perilaku tanggap cedera di lingkungan sekolah. Kolaborasi antara tim pengabdi, mitra sekolah, dan peserta kegiatan menjadi landasan utama agar program tidak berhenti pada transfer pengetahuan semata, melainkan mampu mendorong internalisasi keterampilan dan pembentukan budaya sadar keselamatan olahraga secara berkelanjutan.

Pelaksanaan program dilakukan melalui tiga tahapan utama yang saling terintegrasi, yaitu sosialisasi program, pelatihan penanganan cedera olahraga ringan berbasis prinsip RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*), serta penerapan teknologi digital *Smart Recovery*. Tahapan sosialisasi dilaksanakan secara luring di SMP Negeri 5 Purwokerto yang berfungsi sebagai sekretariat Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) PJOK Sub Rayon 01 Kabupaten Banyumas. Kegiatan ini melibatkan 15 guru PJOK dari sekolah mitra dan 25 siswa perwakilan, dengan tujuan membangun kesadaran awal mengenai urgensi penanganan cedera olahraga di sekolah, memberikan pemahaman dasar tentang prinsip RICE, serta menjelaskan alur pelaksanaan pelatihan dan rencana integrasi media digital dalam pembelajaran. Sosialisasi dikemas dalam bentuk seminar interaktif dengan pemanfaatan media presentasi digital dan video kasus cedera olahraga di sekolah, disertai diskusi terbuka untuk menggali pengalaman empiris guru dalam menangani cedera ringan. Tahap ini berhasil menumbuhkan antusiasme peserta serta komitmen mitra untuk berpartisipasi aktif dalam keseluruhan rangkaian program.

Tahap pelatihan merupakan inti dari kegiatan pengabdian dan difokuskan pada peningkatan kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotor guru serta siswa dalam penanganan cedera olahraga ringan. Materi pelatihan mencakup pengenalan anatomi fungsional tubuh yang relevan dengan cedera olahraga, klasifikasi cedera ringan yang umum terjadi di sekolah, prinsip pencegahan cedera, serta penerapan langkah-langkah RICE secara tepat dan aman. Pelatihan dilaksanakan melalui dua bentuk kegiatan yang saling melengkapi, yaitu pelatihan teori dan praktik lapangan. Pada sesi teori, peserta memperoleh pemahaman konseptual melalui paparan ilmiah, diskusi interaktif, dan studi kasus yang diangkat dari pengalaman nyata di lingkungan sekolah. Selanjutnya, pada sesi praktik, guru dan siswa dilatih secara langsung melakukan tindakan pertolongan pertama, seperti aplikasi kompres dingin, pemasangan perban elastis, serta teknik elevasi anggota tubuh yang cedera dengan menggunakan perlengkapan P3K standar. Seluruh rangkaian pelatihan difasilitasi oleh dosen dan instruktur yang memiliki keahlian di bidang olahraga dan cedera olahraga dari Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman. Efektivitas pelatihan dievaluasi melalui pengukuran pre-test dan post-test untuk aspek pengetahuan, serta observasi keterampilan praktik lapangan untuk menilai ketepatan penerapan prinsip RICE.

Setelah pelatihan, program dilanjutkan dengan penerapan inovasi teknologi melalui pemanfaatan aplikasi digital *Smart Recovery* versi beta sebagai media pembelajaran pendukung. Aplikasi ini dirancang untuk memperkuat pemahaman peserta melalui modul edukatif, video tutorial penerapan prinsip RICE, serta kuis reflektif yang dapat diakses secara



mandiri. Guru PJOK berperan sebagai fasilitator utama dalam mengintegrasikan penggunaan aplikasi ke dalam pembelajaran praktik PJOK, sedangkan siswa bertindak sebagai pengguna aktif. Uji coba aplikasi dilakukan pada tiga sekolah mitra dengan total pengguna awal sebanyak 61 orang yang terdiri atas guru dan siswa. Selama proses implementasi, tim pengabdi melakukan pendampingan daring secara terjadwal untuk memastikan kelancaran penggunaan aplikasi serta mengumpulkan data umpan balik melalui kuesioner digital sebagai bahan evaluasi pengembangan.

Keberhasilan pelaksanaan program didukung oleh partisipasi aktif mitra, khususnya MGMP PJOK Sub Rayon 01 Kabupaten Banyumas dan SMP Negeri 5 Purwokerto, yang menyediakan fasilitas, peserta, serta sarana prasarana pendukung seperti ruang pertemuan, lapangan olahraga, dan perangkat teknologi. Guru PJOK tidak hanya berperan sebagai peserta pelatihan, tetapi juga sebagai agen perubahan yang menularkan pengetahuan dan keterampilan hasil pelatihan kepada rekan sejawat dan siswa lainnya di sekolah masing-masing.

Evaluasi program dilakukan secara berkelanjutan melalui pendekatan monitoring dan evaluasi yang mencakup evaluasi proses, hasil, dan dampak. Evaluasi proses difokuskan pada tingkat partisipasi peserta, efektivitas metode, dan kelancaran pelaksanaan kegiatan. Evaluasi hasil dilakukan melalui analisis perbandingan skor pre-test dan post-test serta observasi keterampilan praktik peserta. Sementara itu, evaluasi dampak diarahkan pada pengamatan perubahan perilaku dan penerapan budaya tanggap cedera di sekolah mitra pascapelatihan. Untuk menjamin keberlanjutan program, tim pengabdi membentuk komunitas praktik guru PJOK berbasis digital sebagai wadah berbagi praktik baik, diskusi, dan pendampingan lanjutan, serta merencanakan pembaruan konten aplikasi *Smart Recovery* secara berkala dan penguatan jejaring kerja sama dengan MGMP PJOK tingkat kabupaten.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Sosialisai Program

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjudul “*Smart Recovery*: Edukasi Penanganan Cedera Olahraga Ringan Berbasis Digital bagi Guru dan Siswa SMP di Kabupaten Banyumas” telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang dirancang dalam proposal. Hingga tahap pelaporan ini, program telah mencapai fase pelaksanaan utama yang meliputi sosialisasi program, pelatihan penanganan cedera olahraga ringan berbasis prinsip RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*), serta implementasi awal platform digital *Smart Recovery* sebagai media pembelajaran pendukung.

Kegiatan dilaksanakan pada Rabu, 27 Agustus 2025, bertempat di SMP Negeri 5 Purwokerto yang berfungsi sebagai pusat kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) Sub Rayon 01 Kabupaten Banyumas. Peserta kegiatan terdiri atas 15–20 guru PJOK dari sekolah-sekolah mitra serta 25 siswa perwakilan sekolah mitra.

Tahap awal pelaksanaan berupa kegiatan sosialisasi yang bertujuan memperkenalkan konsep dasar program *Smart Recovery* sekaligus meningkatkan kesadaran peserta terhadap



urgensi literasi penanganan cedera olahraga di lingkungan sekolah. Sosialisasi dilaksanakan dalam bentuk seminar interaktif yang mencakup pemaparan materi, diskusi terbuka, serta penayangan video edukatif. Pada tahap ini, peserta diperkenalkan pada jenis-jenis cedera olahraga ringan yang umum terjadi dalam pembelajaran PJOK, seperti keseleo, memar otot, dan kram, serta diberikan pemahaman awal mengenai prinsip RICE sebagai prosedur pertolongan pertama yang efektif, aman, dan berbasis ilmiah.

Hasil survei awal yang dilakukan pada guru dan siswa menunjukkan bahwa literasi penanganan cedera olahraga ringan masih tergolong rendah. Sebagian besar guru PJOK belum pernah mengikuti pelatihan formal pertolongan pertama olahraga, sementara mayoritas siswa belum memahami langkah penanganan cedera secara tepat. Data survei awal tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data survei awal

Aspek yang Diukur	Guru PJOK (n=15)	Siswa (n=25)	Rata-Rata Keseluruhan
Pernah mengikuti pelatihan pertolongan pertama olahraga	13%	0%	4,90%
Mengetahui prinsip RICE secara benar	20%	8%	12%
Pernah melakukan penanganan cedera di sekolah	87%	56%	68%
Mengaku belum yakin dalam melakukan pertolongan pertama	73%	84%	79%
Menganggap pelatihan tanggap cedera penting di sekolah	100%	100%	100%

Berdasarkan data tersebut, hanya sebagian kecil guru yang memiliki pengalaman pelatihan formal terkait penanganan cedera olahraga, sementara siswa sama sekali belum memiliki pengalaman serupa. Tingkat pengetahuan awal mengenai prinsip RICE juga masih sangat rendah, dengan rata-rata pemahaman sebesar 12%. Selain itu, mayoritas responden (79%) menyatakan belum memiliki keyakinan dalam memberikan pertolongan pertama saat terjadi cedera di sekolah. Temuan ini menegaskan urgensi pelaksanaan program *Smart Recovery*, khususnya dalam meningkatkan kapasitas guru PJOK sebagai pelatih lapangan dan pembina kegiatan olahraga siswa, serta sebagai agen utama dalam membangun budaya sekolah yang tanggap terhadap risiko cedera olahraga.

b. Tahap Pelatihan Program

Tahap kedua kegiatan pengabdian merupakan inti dari pelaksanaan program *Smart Recovery*, yang diarahkan pada peningkatan kompetensi pengetahuan dan keterampilan guru serta siswa dalam menangani cedera olahraga ringan di lingkungan sekolah. Pelatihan ini dirancang menggunakan pendekatan pembelajaran partisipatif yang mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, sehingga peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga mampu menerapkan prosedur penanganan cedera secara tepat dalam situasi nyata pembelajaran PJOK. Pendekatan ini penting mengingat penanganan cedera



olahraga menuntut pengambilan keputusan cepat, akurat, dan berbasis prinsip ilmiah, terutama pada konteks sekolah yang minim tenaga medis profesional.

Pada sesi teori, peserta dibekali pemahaman dasar mengenai anatomi fungsional tubuh yang relevan dengan aktivitas olahraga sekolah, khususnya struktur otot, ligamen, dan sendi yang rentan mengalami cedera akibat gerakan repetitif dan intensitas aktivitas fisik. Materi dilanjutkan dengan klasifikasi cedera olahraga ringan, meliputi strain, sprain, dan contusion, yang sering terjadi pada siswa selama kegiatan PJOK maupun ekstrakurikuler. Selain itu, peserta diberikan wawasan mengenai prinsip pencegahan cedera melalui pemanasan yang adekuat, peregangan, penggunaan alat pelindung, serta penguasaan teknik gerak yang benar sesuai prinsip biomekanika olahraga. Penyampaian materi dilakukan secara kontekstual dengan mengaitkan teori pada kasus-kasus cedera yang umum terjadi di sekolah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan pengalaman peserta.

Bagian sentral dari sesi teori adalah pengenalan prinsip RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*) sebagai pendekatan ilmiah pertolongan pertama pada cedera olahraga ringan. Peserta tidak hanya mempelajari langkah-langkah teknis RICE, tetapi juga memahami landasan fisiologis di balik setiap komponennya, seperti peran kompres dingin dalam menekan respons inflamasi, fungsi kompresi dalam mengontrol pembengkakan, serta manfaat elevasi anggota tubuh untuk memperlancar sirkulasi vena dan mempercepat pemulihan jaringan. Proses pembelajaran didukung oleh presentasi multimedia, video simulasi, serta diskusi berbasis studi kasus nyata, yang mendorong peserta untuk menganalisis penyebab cedera dan menentukan tindakan pertolongan yang tepat. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya pembelajaran aktif dan reflektif, sekaligus memperkuat pemahaman konseptual peserta.

Setelah sesi teori, pelatihan dilanjutkan dengan praktik langsung yang difasilitasi oleh dosen dan instruktur ahli di bidang olahraga dan cedera olahraga dari Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman. Pada tahap ini, peserta dilatih untuk mengenali tanda dan gejala awal cedera, menilai tingkat keparahan, serta menentukan langkah penanganan sesuai prinsip RICE. Peserta mempraktikkan teknik pemberian kompres es dengan media pendingin yang aman, pemasangan perban elastis untuk mengontrol pembengkakan, serta posisi elevasi anggota tubuh yang ergonomis. Selain itu, simulasi penanganan kasus kram otot dan memar ringan juga dilakukan untuk memperkaya pengalaman praktik peserta. Kegiatan praktik ini berperan penting dalam membangun kepercayaan diri dan kesiapsiagaan peserta dalam merespons insiden cedera olahraga di lingkungan sekolah.

Efektivitas pelatihan dievaluasi melalui tes pengetahuan (pre-test dan post-test) serta observasi keterampilan praktik. Hasil pre-test menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan awal peserta masih relatif rendah dengan rata-rata skor 62,4, yang mencerminkan keterbatasan pemahaman terhadap prosedur penanganan cedera olahraga ringan. Setelah mengikuti pelatihan, rata-rata skor meningkat menjadi 88,6, atau mengalami peningkatan sebesar 41,9%. Selain itu, hasil observasi praktik menunjukkan bahwa 95% peserta mampu melaksanakan tahapan RICE secara benar dan berurutan. Temuan ini mengindikasikan bahwa model pelatihan partisipatif yang mengintegrasikan teori dan praktik lapangan efektif dalam



meningkatkan kompetensi kognitif dan psikomotor peserta. Hasil ini sejalan dengan temuan (Brassington et al., 2023) yang menegaskan bahwa penerapan prinsip RICE secara sistematis berkontribusi pada percepatan pemulihan jaringan lunak dan penurunan risiko komplikasi cedera.



Gambar 1. Pelaksanaan Pelatihan Program

c. Tahap Implementasi

Tahap berikutnya adalah implementasi inovasi teknologi digital melalui aplikasi *Smart Recovery*, yang dikembangkan sebagai media pembelajaran berbasis smart app untuk meningkatkan literasi penanganan cedera olahraga ringan. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka ramah pengguna dan dapat diakses secara daring melalui perangkat Android. Konten aplikasi meliputi modul digital interaktif, video simulasi penerapan prinsip RICE, serta kuis reflektif otomatis untuk mengukur pemahaman pengguna. Uji coba aplikasi melibatkan 61 peserta, terdiri atas 58 siswa dan 3 guru PJOK dari sekolah mitra, dengan skenario pembelajaran berbasis simulasi kasus keseleo pergelangan kaki. Guru berperan sebagai fasilitator dan pendamping teknis selama proses penggunaan aplikasi.

Hasil evaluasi implementasi menunjukkan bahwa 90% peserta berhasil menyelesaikan seluruh modul pembelajaran, 87% menilai aplikasi mudah digunakan, dan 92% menyatakan aplikasi membantu memahami langkah penerapan prinsip RICE. Selain peningkatan pemahaman, peserta juga melaporkan meningkatnya motivasi dan kepercayaan diri dalam memberikan pertolongan pertama pada cedera ringan. Guru PJOK menilai aplikasi *Smart Recovery* efektif sebagai media pendukung pembelajaran PJOK, karena memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan fleksibel di luar jam pelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian (J. C. Wang et al., 2023) yang menyatakan bahwa media digital interaktif mampu meningkatkan keterlibatan dan retensi pengetahuan dalam pembelajaran praktik pendidikan jasmani.

Secara keseluruhan, capaian program *Smart Recovery* menunjukkan kesesuaian yang kuat dengan permasalahan mitra, yaitu rendahnya literasi penanganan cedera olahraga, minimnya pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PJOK, serta belum terbentuknya budaya tanggap cedera di lingkungan sekolah. Peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan dan keterampilan peserta, didukung oleh pemanfaatan aplikasi digital dan peran aktif guru PJOK sebagai fasilitator, menunjukkan bahwa pendekatan pengabdian berbasis IPTEKS yang memadukan pelatihan praktis dan teknologi digital efektif dalam membangun kesiapsiagaan



cedera dan budaya keselamatan olahraga di sekolah. Dengan demikian, program *Smart Recovery* tidak hanya berfungsi sebagai intervensi edukatif jangka pendek, tetapi juga memiliki potensi keberlanjutan dan replikasi sebagai model pengabdian masyarakat di bidang pendidikan jasmani dan kesehatan olahraga.

d. Pembahasan

Pelaksanaan program *Smart Recovery* menunjukkan bahwa integrasi pelatihan partisipatif dan teknologi digital berbasis smart app efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran guru dan siswa terhadap penanganan cedera olahraga ringan. Peningkatan skor pengetahuan dari 62,4 menjadi 88,6, disertai kemampuan 95% peserta dalam menerapkan prinsip RICE secara benar, mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis praktik mampu memperkuat kompetensi kognitif dan psikomotor secara simultan.

Temuan ini sejalan dengan teori experiential learning yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pembelajaran bermakna (Y. Wang et al., 2025). Melalui simulasi penanganan cedera dan refleksi berbasis digital, peserta tidak hanya memahami konsep pertolongan pertama secara teoretis, tetapi juga menginternalisasi keterampilan tersebut dalam konteks nyata pembelajaran PJOK. Pendekatan ini juga relevan dengan prinsip andragogi yang menekankan kebermanfaatan langsung materi bagi guru sebagai peserta dewasa, sehingga pelatihan menjadi lebih aplikatif dan kontekstual (Purwoko & Rosyanafi, 2025).

Dari perspektif fisiologis, keberhasilan pelatihan memperkuat temuan (Brassington et al., 2023) bahwa penerapan prinsip RICE secara sistematis efektif dalam mempercepat pemulihan jaringan lunak dan mencegah komplikasi cedera. Pemahaman terhadap dasar ilmiah setiap tahapan RICE meningkatkan kualitas pertolongan pertama yang diberikan oleh guru dan siswa di lingkungan sekolah.

Pemanfaatan aplikasi *Smart Recovery* berkontribusi signifikan dalam memperluas akses edukasi dan penguatan literasi digital peserta. Persepsi positif terhadap kemudahan penggunaan dan efektivitas aplikasi mendukung temuan (Yao & Wang, 2023) bahwa media digital interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar dan retensi pengetahuan dalam pembelajaran praktik. Selain itu, penggunaan aplikasi ini turut memperkuat kompetensi literasi digital sebagai bagian dari keterampilan abad ke-21 (Akram et al., 2022).

Perubahan perilaku peserta setelah pelatihan, seperti penerapan prosedur kompres dingin dan elevasi sesuai standar medis, menunjukkan terbentuknya kesiapsiagaan cedera di sekolah. Fenomena ini sejalan dengan Health Belief Model yang menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan dan persepsi risiko mendorong adopsi perilaku kesehatan yang positif (Limbu et al., 2022). Secara pedagogik, integrasi pelatihan praktik dan media digital mencerminkan model blended experiential learning yang relevan dengan kebutuhan pendidikan jasmani modern.

Dengan demikian, *Smart Recovery* berfungsi tidak hanya sebagai program pelatihan penanganan cedera olahraga ringan, tetapi juga sebagai inovasi IPTEKS yang efektif dalam



meningkatkan keselamatan olahraga, literasi digital, dan kesiapsiagaan kesehatan di lingkungan sekolah.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjudul “Smart Recovery: Edukasi Penanganan Cedera Olahraga Ringan Berbasis Digital bagi Guru dan Siswa SMP di Kabupaten Banyumas” telah terlaksana dengan baik dan mencapai sebagian besar target luaran yang direncanakan. Program ini efektif meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan guru serta siswa dalam menangani cedera olahraga ringan melalui pelatihan partisipatif berbasis prinsip RICE yang dipadukan dengan penggunaan aplikasi digital Smart Recovery. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta secara signifikan, sekaligus menumbuhkan kesadaran akan pentingnya keselamatan olahraga dalam pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah.

Pengembangan dan uji coba aplikasi Smart Recovery menjadi kontribusi utama program ini dalam mendukung literasi digital dan pembelajaran PJOK berbasis teknologi. Secara keseluruhan, kegiatan telah mencapai lebih dari 85% target luaran, meliputi modul digital, media edukatif, laporan kemajuan, serta uji coba aplikasi. Capaian ini memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan lanjutan berupa penyempurnaan aplikasi, perluasan implementasi, dan publikasi ilmiah, sehingga Smart Recovery berpotensi berkembang menjadi model edukasi digital berkelanjutan dalam peningkatan literasi keselamatan olahraga di sekolah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adeboye, A., Hart, R., Senapathi, S. H., Ali, N., Holman, L., & Thomas, H. W. (2021). Assessment of Functional Pain Score by Comparing to Traditional Pain Scores. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.16847>
- Akram, H., Abdelrady, A. H., Al-Adwan, A. S., & Ramzan, M. (2022). Teachers' Perceptions of Technology Integration in Teaching-Learning Practices: A Systematic Review. In *Frontiers in Psychology* (Vol. 13). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920317>
- Ayhuallem, S., Alamer, A., Dabi, S. D., Bogale, K. G., Abebe, A. B., & Chala, M. B. (2021). Burden of neck pain and associated factors among smart phone user students in University of Gondar, Ethiopia. *PLoS ONE*, 16(9 September). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256794>
- Brassington, R., Neveling, N., Smith, L., & Mason, B. (2023). *The Efficacy of Rice Therapy in Treating Exercise-Induced Muscle Damage*.
- Fischer, D. C., Sckell, A., Garkisch, A., Dresing, K., Eisenhauer, A., Valentini, L., & Mittlmeier, T. (2021). Treatment of perioperative swelling by rest, ice, compression, and elevation (RICE) without and with additional application of negative pressure (RICE+) in patients with a unilateral ankle fracture: study protocol for a monocentric, evaluator-blinded randomized controlled pilot trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40814-021-00944-7>
- Hasanpour-Dehkordi, A., Kabiri, F., & Dris, F. (2021). Comparing the effects of massage therapy and aromatherapy on knee pain, morning stiffness, daily life function, and quality



- of life in patients with knee osteoarthritis. *Complementary Medicine Research*, 28(4), 292–299. <https://doi.org/10.1159/000510239>
- Limbu, Y. B., Gautam, R. K., & Pham, L. (2022). The Health Belief Model Applied to COVID-19 Vaccine Hesitancy: A Systematic Review. *Vaccines*, 10(6), 1–13. <https://doi.org/10.3390/vaccines10060973>
- McPherson, A. L., Nagai, T., Webster, K. E., & Hewett, T. E. (2019). Musculoskeletal Injury Risk After Sport-Related Concussion: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Journal of Sports Medicine*, 47(7), 1754–1762. <https://doi.org/10.1177/0363546518785901>
- Purwoko, B., & Rosyanafi, R. J. (2025). Rekonstruksi Pendekatan Andragogi dan Pedagogi Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Program Pascasarjana S3 Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Transformasi*, 11(September), 331–343.
- Satia Graha, A., & Laksmi Ambardini, R. (2022). *The Effectiveness of Fitness Massage After Physical Activity and Sport Massage of Lower Extremities in Improving Range of Motion and Joint Function Scale of Futsal Athletes* (Vol. 43).
- Sunday, O. J., Adesope, O. O., & Maarhuis, P. L. (2021). The effects of smartphone addiction on learning: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior Reports*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100114>
- Tognolo, L., Maccarone, M. C., De Trane, S., Scanu, A., Masiero, S., & Fiore, P. (2022). Therapeutic Exercise and Conservative Injection Treatment for Early Knee Osteoarthritis in Athletes: A Scoping Review. In *Medicina (Lithuania)* (Vol. 58, Issue 1). MDPI. <https://doi.org/10.3390/medicina58010069>
- Wang, J. C., Hsieh, C. Y., & Kung, S. H. (2023). The impact of smartphone use on learning effectiveness: A case study of primary school students. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6287–6320. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11430-9>
- Wang, Y., Fu, Y., Wu, X., Deng, H., Ruan, Y., Liu, C., Chen, C., Gao, Y., You, H., Sun, C., Liu, Y., Zhang, X., Zhang, J., Huang, J., Dong, S., & Wu, J. (2025). Integrating experiential learning theory with innovation and entrepreneurship education: a qualitative study on Chinese medical students. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07804-5>
- Yao, N., & Wang, Q. (2023). Technostress from Smartphone Use and Its Impact on University Students' Sleep Quality and Academic Performance. *Asia-Pacific Education Researcher*, 32(3), 317–326. <https://doi.org/10.1007/s40299-022-00654-5>
- Yuniana, R., Tomoliyus, Kushartanti, B. W., Arovah, N. I., & Nasrulloh, A. (2022). Effectiveness of massage therapy continued exercise therapy against pain healing, ROM, and pelvic function in people with chronic pelvic injuries. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(6), 1433–1441. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.06180>