JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 7 No. 4 (2026) pp. 2661-2677
https://jurnal.politeknik-kebumen.ac.id/index.php/jurpikat
p-ISSN : 2746-0398 e-ISSN : 2746-038X

Pemberdayaan Guru TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu dalam Mitigasi Cedera Anak Usia Dini Berbasis *Sport Massage Mobile*

Nurul Fajar Muslimah Ningrum[1*], Azizatul Khairi[2], Kingkin Dia Pita Loka[3], Deo Frans Kisswara[4], Revaldi Agustin[5], Kihan Alifia Pujiantoro[6]
[1,4,5,6] Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Bengkulu, Indonesia, 38371
[2] Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Bengkulu, Indonesia, 38371
[3] Program Studi S1 Kedokteran, Universitas Bengkulu, Indonesia, 38371

E-mail:* nfningrum@unib.ac.id
Doi : https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i4.3370

Info Artikel:
Diterima :
2026-07-28

Diperbaiki :
2026-10-19

Disetujui :
2026-10-25

Kata Kunci: Pemberdayaan Guru, Mitigasi Cedera, Penanganan Awal Cedera, Sport Massage, Anak Usia Dini

Abstrak: Usia prasekolah merupakan kelompok yang memiliki resiko tinggi mengalami cedera tidak disengaja. Keterbatasan kompetensi guru dalam mitigasi cedera menjadi tantangan dalam mewujudkan lingkungan PAUD yang aman dan sehat. Tujuan pengabdian yaitu memberdayakan guru TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu melalui peningkatan kapasitas dalam mitigasi cedera anak usia dini berbasis *sport massage mobile*. Metode yang digunakan adalah pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang melibatkan 7 guru TK melalui workshop, pelatihan, dan pendampingan. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan angket. Hasil analisis menunjukan pengetahuan mitigasi cedera meningkat dari rerata 60,0 (Cukup) menjadi 86,4 (Sangat Baik). Keterampilan penanganan awal cedera meningkat dari 61,8 (Cukup) menjadi 88 (Sangat Baik). Keterampilan sport massage menunjukkan rerata nilai akhir 89,9 (Sangat Baik). Angket respon pengguna *Sport Massage Mobile* menunjukkan 100% respons positif. Kegiatan ini terbukti efektif meningkatkan kompetensi guru TK melalui program pemberdayaan: (1) mitigasi cedera anak usia dini, (2) penanganan awal cedera, (3) keterampilan *sport massage*, (4) pemanfaatan penggunaan *sport massage mobile*, dengan implikasi jangka panjang terhadap pembentukan budaya keselamatan di satuan PAUD.

Abstract: *Preschool age is a group at high risk of experiencing accidental injuries. Limited teacher competency in injury mitigation is a challenge in creating a safe and healthy PAUD*

environment. The purpose of the community service is to empower Kindergarten teachers of the Dharma Wanita Persatuan of Bengkulu Province through capacity building in early childhood injury mitigation based on mobile sports massage. The method used was the Participatory Action Research (PAR) approach, which involved 7 kindergarten teachers through workshops, training sessions, and mentoring. Data collection was conducted through tests, observations, and questionnaires. The results of the analysis showed that knowledge of injury mitigation increased from an average of 60.0 (Fair) to 86.4 (Very Good). Initial injury management skills increased from 61.8 (Sufficient) to 88 (Very Good). Sports massage skills showed an average final score of 89.9 (Very Good). The Sport Massage Mobile user response questionnaire showed a 100% positive response. This activity has proven effective in improving the competence of kindergarten teachers through empowerment programs: (1) mitigation of early childhood injuries, (2) initial handling of injuries, (3) sports massage skills, (4) utilization of mobile sports massage, with long-term implications for the formation of a safety culture in PAUD units.

Keywords: *Teacher Empowerment, Injury Mitigation, Early Injury Management, Sports Massage, Early Childhood*

Pendahuluan

Cedera tidak disengaja (*unintentional injuries*) pada anak usia dini merupakan permasalahan kesehatan global yang mengancam keselamatan dan tumbuh kembang anak. Berdasarkan analisis *Global Burden of Disease*, pada tahun 2021, cedera tidak disengaja pada anak dan remaja (0–19 tahun) menghasilkan 157.808.979 kasus secara global, menyebabkan 305.596 kematian, dan 28.410.167 *disability-adjusted life years* (DALYs) (Wei et al., 2025). Studi epidemiologis di fasilitas kesehatan anak di Tiongkok melaporkan bahwa anak usia 3–6 tahun merupakan kelompok dengan proporsi kasus cedera tertinggi, mencapai 60% dari total kasus, dengan jatuh, memar akibat benturan, dan cedera jaringan lunak sebagai jenis cedera yang paling dominan (Shen et al., 2025). Cedera yang umumnya sering terjadi adalah cedera muskuloskeletal meliputi: tulang, otot, sendi, ligamen, dan tendon (Id et al., 2023; Kenis et al., 2024). Studi lain menunjukan bahwa penyebab, jenis, dan mekanisme cedera anak sangat dipengaruhi oleh usia, lingkungan, serta kondisi perkembangan anak (Gallagher et al., 2024; Matsuura et al., 2021)

Di lingkungan Taman Kanak-Kanak (TK), risiko cedera sangat nyata. Anak-anak pada usia ini memiliki rasa ingin tahu yang besar namun belum sepenuhnya memahami batas kemampuan fisiknya, sehingga aktivitas seperti berlari, melompat, memanjat, dan bermain alat musik maupun olahraga membawa potensi cedera yang tidak dapat diabaikan. Guru TK, sebagai orang dewasa yang paling dekat dengan anak selama jam sekolah, memikul tanggung jawab besar sebagai *first responder* terhadap setiap insiden cedera. Namun, bukti empiris secara konsisten menunjukkan

bahwa sebagian besar tenaga pendidik belum memiliki kesiapan yang memadai dalam penanganan cedera berbasis bukti. Survei nasional di Arab Saudi menemukan bahwa mayoritas guru sekolah dasar tidak memiliki pengetahuan prosedural yang cukup untuk mengelola cedera olahraga anak secara tepat (Alharthy et al., 2024). Hasil studi pendahuluan yang dilakukan kepada guru salah satu TK yang ada di Kota Bandung didapatkan bahwa kasus yang paling sering terjadi di lingkungan sekolah adalah mimisan, jatuh akibat berlarian, kepala terbentur, dan keseleo.

Kondisi serupa ditemukan di TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa rata-rata 2–3 anak mengalami cedera fisik setiap bulan selama kegiatan rutin sekolah. Yang lebih memprihatinkan, hasil angket awal mengungkap bahwa guru masih melakukan pemijatan langsung pada fase cedera akut sebagai respons pertama. Dalam perspektif klinis, tindakan ini tergolong kontraindikasi karena pemijatan pada fase inflamasi akut (0–48 jam pertama pasca cedera) dapat memperparah kerusakan jaringan, meningkatkan edema, dan memperlambat proses penyembuhan fisiologis.

Secara regulatif, Peraturan Presiden Nomor 60 Tahun 2013 tentang Pengembangan Anak Usia Dini Holistik-Integratif mengamanatkan satuan PAUD untuk mengintegrasikan layanan kesehatan, perlindungan, dan kesejahteraan anak secara menyeluruh. Dalam kerangka ini, kapasitas guru dalam mitigasi dan penanganan cedera bukan sekadar kompetensi tambahan, melainkan komponen esensial dari standar layanan PAUD yang berkualitas.

Sport massage telah mendapatkan pengakuan ilmiah yang kuat sebagai modalitas pemulihan yang efektif pascafase akut cedera. Systematic review yang dipublikasikan di jurnal 'Sports' (terindeks Scopus) menemukan bahwa *massage* memberikan manfaat signifikan terhadap pengurangan nyeri dan *delayed onset muscle soreness* (DOMS), meski tidak secara langsung mempengaruhi parameter motorik umum (Dakic et al., 2023). Lebih lanjut, tinjauan sistematis (Gasibat et al., 2024) mengidentifikasi bahwa *therapeutic massage* memberikan manfaat terukur pada pemulihan otot, parameter fisiologis, dan psikologis, terutama dibandingkan kontrol pasif. Kunci efektivitas massage adalah ketepatan timing (hanya diberikan setelah fase inflamasi akut mereda) dan teknik yang benar.

Pemanfaatan teknologi digital sebagai media edukasi kesehatan juga terbukti efektif. Uji klinis acak yang dipublikasikan di jurnal '*Healthcare*' (terindeks Scopus) membuktikan bahwa aplikasi mobile memberikan performa yang lebih baik dibandingkan metode pembelajaran konvensional dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan (Alkhazali et al., 2024; Ningrum et al., 2025).*Cluster-randomized trial* yang dipublikasikan di jurnal 'Pediatrics' oleh (Perrin et

al., 2024) memberikan bukti kuat bahwa program *injury prevention* terstruktur menghasilkan pengurangan signifikan dalam laporan insiden cedera anak. Temuan ini menegaskan bahwa investasi dalam pelatihan adalah *strategi injury prevention* yang paling efektif dan efisien di lingkungan pendidikan anak.

Merespons seluruh urgensi tersebut, tim pengabdi Universitas Bengkulu merancang dan mengimplementasikan program pemberdayaan terintegrasi bagi guru TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu. Program ini mengintegrasikan pelatihan mitigasi cedera, penanganan awal cedera berbasis RICE, keterampilan *sport massage*, dan pendampingan aplikasi *Sport Massage Mobile*. Aplikasi *Sport Massage Mobile* adalah produk riset tim pengabdi yang dikembangkan, menyediakan edukasi cedera, panduan penanganan awal cedera,, video tutorial teknik *sport massage*, serta sistem monitoring perkembangan pengguna.

Program ini memiliki signifikansi strategis berlapis: (1) memperkuat sistem perlindungan anak di satuan PAUD sesuai mandat Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 tentang Perlindungan Anak; (2) membentuk safety culture berbasis bukti yang dapat direplikasi; dan (3) membangun kepercayaan orang tua terhadap lembaga PAUD melalui standar layanan kesehatan yang terukur dan profesional.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu. Peserta berjumlah 7 orang guru aktif. Sesuai prinsip etika publikasi ilmiah, identitas peserta dikodekan sebagai P-01 hingga P-07.

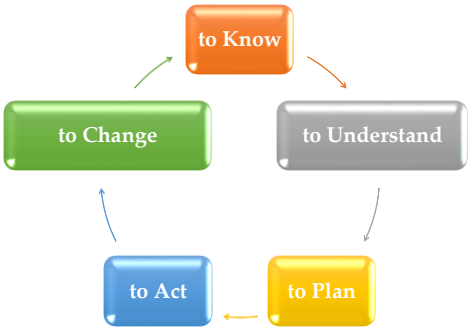
Pendekatan yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR). Metode PAR merupakan metode pengabdian berbasis riset yang menekankan peran aktif masyarakat sehingga dapat tercapai pemenuhan kebutuhan masyarakat, terjadi peningkatan ilmu pengetahuan, dan terjadinya proses perubahan sosial keagaaman ke arah yang positif (Kasmad et al., 2025).

Metode ini terdiri dari lima tahap: (1) *to Know* – observasi, wawancara mendalam, dan angket online untuk mengetahui kondisi awal; (2) *to Understand* – Focus Group Discussion (FGD) untuk pemetaan masalah; (3) *to Plan* – penyusunan rencana aksi berbasis kebutuhan; (4) to Act – pelaksanaan empat komponen intervensi; dan (5) *to Change* – evaluasi menyeluruh dan penguatan keberlanjutan (Salman & Ramsis, 2025).

Empat komponen intervensi dilaksanakan secara berurutan dan berkesinambungan. Pertama, workshop mitigasi cedera anak usia dini, mencakup: (a) konsep dasar mitigasi cedera tiga level (primer, sekunder, tersier); (b) identifikasi

faktor risiko pada aktivitas fisik anak TK; (c) studi kasus cedera di satuan PAUD; dan (d) refleksi terhadap praktik penanganan cedera yang selama ini dilakukan. Kedua, pelatihan keterampilan penanganan awal cedera melalui metode RICE (*Rest, Ice, Compression, Elevation*), meliputi demonstrasi oleh instruktur, praktik langsung, dan simulasi skenario cedera nyata. Ketiga, pelatihan keterampilan sport massage sebagai modalitas pemulihan cedera, mencakup pengenalan prinsip dasar, indikasi dan kontraindikasi, serta demonstrasi dan praktik delapan teknik manipulasi (*effleurage, petrissage, friction, shaking, tappotement, walken, skin rolling*, dan *vibration*) pada tiga posisi tubuh. Keempat, pendampingan intensif pemanfaatan aplikasi Sport Massage Mobile.

Instrumen pengumpulan data terdiri dari tiga jenis yaitu tes, lembar observasi, dan angket. Tes (Pre-test dan post-test) berupa kuis pilihan ganda dengan skor 0–100 untuk mengukur perubahan pengetahuan mitigasi cedera. Lembar observasi keterampilan penanganan awal cedera metode RICE (*rest, ice, compression, dan elevation*) dengan masing-masing 3 indikator kinerja (skor 1–3), sehingga skor maksimal adalah 12. Serta, Lembar observasi keterampilan sport massage mencakup 8 teknik manipulasi dengan masing-masing 3 indikator kinerja (skor 1–3), sehingga skor maksimal adalah 24. Nilai akhir dihitung dengan formula: Nilai Akhir = (Jumlah Skor diperoleh/ Skor Maksimal) × 100. Angket respon pengguna terdiri dari 15 pernyataan berskala Likert (Sangat Setuju/Setuju/Tidak Setuju/Sangat Tidak Setuju). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan statistik rerata dan persentase.



Gambar 1. Siklus *Participatory Action Research* (PAR)

Hasil dan Pembahasan

1. Identifikasi dan Pemetaan Masalah *(Tahap to Know dan to Understand)*

Kegiatan di awali dengan mengidentifikasi kondisi awal guru TK terkait dengan mitigasi cedera anak usia dini. Identifikasi masalah dilakukan melalui obeservasi, wawancara, dan survei menggunakan angket online. Hasil

mengidentifikasi empat permasalahan utama: (1) pengetahuan mitigasi cedera yang belum optimal; (2) praktik penanganan cedera yang masih bersifat spontan-intuitif, termasuk pemijatan pada fase akut; (3) keterbatasan keterampilan sport massage yang tepat; dan (4) minimnya pemanfaatan teknologi digital sebagai media edukasi mandiri. Temuan ini konsisten dengan kajian (Alharthy et al., 2024) yang menemukan defisit kesiapan serupa pada guru sekolah di berbagai negara.

2. Perencanaan *(to Plan)*

Tahap ini tim pengabdi melakukan perencanaan dalam memecahkan masalah dengan mempertimbangkan kemampuan mitra, rumusan masalah, dan tujuan kegiatan. *Output* dari kegiatan ini adalah terbentuknya rencana aksi yang akan diimplementasikan kepada mitra, yaitu: 1) workshop mitigasi cedera anak usia dini, 2) pelatihan keterampilan penanganan awal cedera anak usia dini, 3) pelatihan keterampilan *sport massage* sebagai upaya pemulihan cedera, 4) pendampingan pemanfaatan aplikasi *sport massage mobile*.

3. Pelaksanaan dan Perubahan *(to Act dan to Change)*

Tahap tindakan ini dilaksanakan workshop, pelatihan, simulasi, dan pendampingan praktik. Pertama, Workshop mitigasi cedera diawali dengan memberikan penyampaian tentang keselamatan peserta didik di lingkungan sekolah, konsep dasar cedera anak usia dini, kesiapsiagaan guru dalam menghadapi keadaan darurat, serta mewujudkan lingkungan belajar yang aman, sehat, dan ramah anak.



Gambar 2. Pelaksanaan workshop mitigasi cedera anak usia dini bagi guru TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu

Tabel 1 menyajikan perbandingan skor pre-test dan post-test pengetahuan mitigasi cedera seluruh peserta.

Tabel 1. Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test Pengetahuan Mitigasi Cedera Anak Usia Dini

Kode	Skor Pre-test	Kategori Pre-test	Skor Post-test	Kategori Post-test	Gain
P-01	55	Kurang	85	Sangat Baik	+30
P-02	65	Cukup	90	Sangat Baik	+25
P-03	60	Cukup	80	Sangat Baik	+20
P-04	70	Baik	95	Sangat Baik	+25
P-05	50	Kurang	85	Sangat Baik	+35
P-06	65	Cukup	90	Sangat Baik	+25
P-07	55	Kurang	80	Sangat Baik	+25
Rerata	**60.0**	**-**	**86.4**	**-**	**+26.4**

Keterangan: 80–100 = Sangat Baik; 66–79 = Baik; 56–65 = Cukup; 40–55 = Kurang; ≤39 = Sangat Kurang.

Hasil analisis menunjukkan peningkatan yang substansial. Rerata skor pre-test sebesar 60,0 (Cukup) meningkat menjadi 86,4 (Sangat Baik) pada post-test, dengan gain score 26,4 poin (44%). Sebelum pelatihan tidak ada peserta yang berada di kategori Baik atau Sangat Baik; setelah pelatihan, seluruh tujuh peserta (100%) berhasil mencapai kategori Sangat Baik. Peningkatan tertinggi dialami P-05 (35 poin), yang sebelumnya memiliki skor terendah (50).

Peningkatan ini mencerminkan efektivitas pendekatan workshop berbasis diskusi interaktif, studi kasus kontekstual, dan refleksi kritis. Proses refleksi kritis merupakan inti metodologi PAR yang mendorong restrukturisasi pengetahuan dari penanganan spontan-intuitif menuju respons terstruktur berbasis prinsip ilmiah (Perrin et al., 2024).

Kedua, penanganan awal cedera menggunakan metode RICE (*rest, ice, compression, elevation*). Guru melakukan praktik setiap tahapan metode RICE meliputi: (1) mengisitrahatkan bagian tubuh yang cedera (*rest*), (2) melakukan kompres dingin menggunakan ice bag selama 10-15 menit, (3) menggunakan *elastic bandage* (*compression*), (4) meninggikan bagian yang mengalami cedera melebihi level jantung yaitu 15-25 cm (elevation)



Gambar 3. Praktik langsung penanganan awal cedera menggunakan metode RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation)

Tabel 2 menyajikan perbandingan skor pre-test dan post-test keterampilan penanganan awal cedera.

Tabel 2. Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test Keterampilan Penanganan Awal Cedera (Metode RICE)

Kode	Skor Pre-test	Kategori Pre-test	Skor Post-test	Kategori Post-test	Gain
P-01	58.3	Cukup	83.3	Sangat Baik	+25
P-02	75	Baik	91.6	Sangat Baik	+16.6
P-03	58.3	Cukup	91.6	Sangat Baik	+33.3
P-04	58.3	Cukup	83.3	Sangat Baik	+25
P-05	50	Kurang	83.3	Sangat Baik	+33.3
P-06	75	Baik	100	Sangat Baik	+25
P-07	58.3	Cukup	83.3	Sangat Baik	+25
Rerata	**61.8**	**-**	**88**	**-**	**+26.1**

Keterangan: 80–100 = Sangat Baik; 66–79 = Baik; 56–65 = Cukup; 40–55 = Kurang; ≤39 = Sangat Kurang.

Rerata skor pre-test keterampilan penanganan awal cedera sebesar 61,8 (Cukup) meningkat signifikan menjadi 88 (Sangat Baik) pada post-test, dengan gain score 26,1 poin (42,4%). Seluruh peserta berhasil bergeser ke kategori Sangat Baik pada post-test; sebelumnya tidak ada satu pun peserta yang mencapai kategori ini. Perubahan ini sangat bermakna secara klinis: peserta kini memahami bahwa respons pertama yang benar terhadap cedera akut adalah penerapan RICE, bukan pemijatan.

Efektivitas pelatihan ini ditopang oleh pendekatan hands-on learning yang menggabungkan demonstrasi instruktur, latihan terpandu, dan simulasi skenario cedera nyata dari konteks lingkungan TK. Temuan ini selaras dengan cluster-randomized trial (Perrin et al., 2024) dalam jurnal Pediatrics yang membuktikan bahwa program injury prevention terstruktur dengan praktik langsung secara signifikan mengubah perilaku respons pendidik terhadap insiden cedera.

Ketiga, keterampilan *sport massage* diawali dengan pengenalan dan praktik teknik-teknik sport massage meliputi teknik *effleurage, petrissage, friction, walken, tappotement, shaking, skin rolling,* dan *vibration*.



Gambar 4. Demonstrasi dan praktik teknik manipulasi sport massage oleh guru TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu

Penilaian keterampilan sport massage dilakukan oleh dua penilai terlatih menggunakan lembar observasi terstruktur. Tabel 3 menyajikan skor per teknik, total skor, nilai akhir, dan kategori setiap peserta.

Tabel 3. Hasil Penilaian Keterampilan Sport Massage Berdasarkan Lembar Observasi

Kode	Effleurage	Petrissage	Friction	Shaking	Tappotement	Walken	Skin Rolling	Vibration	Total	Nilai & Kategori
P-01	3	3	2	3	2	3	2	3	21	87.5 (Sangat Baik)
P-02	3	3	3	3	2	3	3	3	23	95.8 (Sangat Baik)
P-03	3	2	3	2	3	2	2	3	20	83.3 (Sangat Baik)
P-04	3	3	3	3	3	3	2	3	23	95.8 (Sangat Baik)
P-05	3	3	2	3	2	3	2	2	20	83.3 (Sangat Baik)
P-06	3	3	3	3	3	3	3	3	24	100.0 (Sangat Baik)
P-07	3	2	3	2	2	3	2	3	20	83.3 (Sangat Baik)
Rerata	3.0	2.7	2.7	2.7	2.4	2.9	2.3	2.9	21.6	89.9 (Sangat Baik)

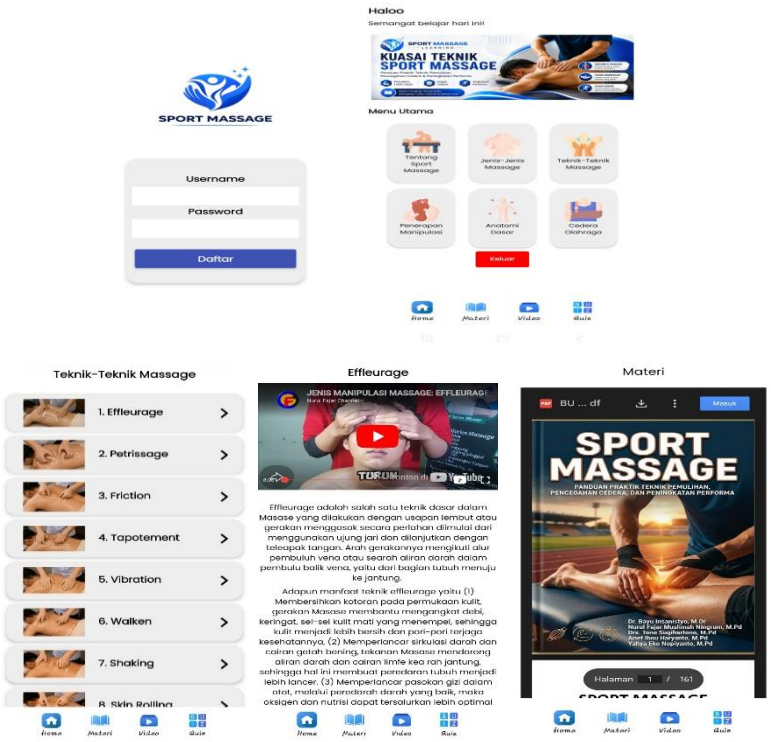
Keterangan: Skor 3 = Semua indikator dilakukan tepat dan benar; Skor 2 = Dua indikator dilakukan tepat dan benar; Skor 1 = Satu atau tidak ada indikator tepat. Nilai Akhir = (Total Skor ÷ 24) × 100.

Hasil observasi menunjukkan capaian yang sangat memuaskan. Rerata nilai akhir keterampilan sport massage seluruh peserta sebesar 89,9 (kategori **Sangat Baik**), dengan seluruh tujuh peserta (100%) berhasil mencapai kategori Sangat Baik. Nilai tertinggi diraih P-06 dengan skor sempurna 100,0, disusul P-02 dan P-04 dengan nilai 95,8. Tiga peserta lainnya (P-01, P-03, P-05, P-07) mencapai nilai 83,3–87,5 yang juga berada dalam kategori Sangat Baik.

Ditinjau per teknik, effleurage menunjukkan penguasaan tertinggi (rerata skor 3,0/3), mencerminkan kemudahan relatif teknik dasar ini bagi peserta. Teknik petrissage, friction, shaking, walken, dan vibration rata-rata dikuasai dengan baik, sementara skin rolling memerlukan latihan motorik sedikit lebih intensif namun tetap dalam kategori baik (rerata 2,4/3). Capaian ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis demonstrasi langsung dan praktik terpandu efektif dalam membangun keterampilan manipulasi massage bahkan dalam durasi pelatihan yang terstruktur.

Capaian kritis yang paling bermakna secara klinis adalah seluruh peserta berhasil memahami dan menginternalisasi prinsip indikasi dan kontraindikasi massage: massage hanya boleh diberikan setelah fase inflamasi akut mereda (umumnya 48–72 jam pascacedera), bukan sebagai respons pertama terhadap cedera akut. Perubahan pemahaman fundamental ini mengeliminasi risiko kontraproduktif yang sebelumnya dipraktikkan oleh 37,5% guru. (Dakic et al., 2023) dalam systematic review di jurnal Sports mengkonfirmasi bahwa sport massage yang diterapkan pada timing tepat memberikan penurunan nyeri dan DOMS yang signifikan, sedangkan penerapan tidak tepat pada fase akut dapat memperberat respons inflamasi. (Gasibat et al., 2024) juga menegaskan bahwa therapeutic massage memberikan manfaat terukur pada pemulihan fisiologis dan psikologis ketika diberikan sesuai protokol yang benar.

Kempat, sebagai penguatan materi tim pengabdi memperkenalkan aplikasi *sport massage mobile* yang berisi berbagai fitur dan konten tentang mitigasi cedera, konsep dasar cedera, konsep dasar sport massage, video demonstrasi, panduan praktik, dan kuis. Guru memanfaatkan *Sport Massage Mobile* sebagai media edukasi dan praktik secara mandiri. Guru juga didampingi secara langsung untuk mengoprasikan aplikasi sehingga mampu mengakses materi secara mandiri setelah kegiatan selesai.



Gambar 4. Guru TK mempelajari dan mempraktikkan materi sport massage melalui aplikasi Sport Massage Mobile

Setelah sesi pendampingan, seluruh peserta mengisi angket respon pengguna. Tabel 4 menyajikan rekapitulasi hasilnya.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Pengguna Aplikasi Sport Massage Mobile (N=7)

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	SS+S (%)	Kategori
1	Aplikasi mudah untuk diinstal	6	1	0	0	**100%**	Sangat Positif
2	Tampilan Sport Massage Mobile menarik dan mudah dipahami	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif
3	Menu-menu dalam Sport Massage Mobile mudah digunakan	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif
4	Materi sport massage dapat diakses dengan mudah	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif
5	Materi sport massage disajikan secara jelas dan sistematis	6	1	0	0	**100%**	Sangat Positif
6	Bahasa yang digunakan dalam materi mudah dipahami	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif
7	Video tutorial mudah dipahami dan diikuti	6	1	0	0	**100%**	Sangat Positif
8	Video tutorial membantu memahami langkah-langkah teknik massage	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	SS+S (%)	Kategori
9	Materi sesuai dengan kebutuhan saya sebagai guru TK	6	1	0	0	**100%**	Sangat Positif
10	Aplikasi membantu meningkatkan pemahaman teknik sport massage	6	1	0	0	**100%**	Sangat Positif
11	Aplikasi membantu belajar teknik massage secara mandiri	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif
12	Lebih percaya diri mempraktikkan sport massage setelah menggunakan aplikasi	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif
13	Aplikasi dapat digunakan kapan saja saat membutuhkan informasi	7	0	0	0	**100%**	Sangat Positif
14	Tertarik menggunakan kembali Sport Massage Mobile	6	1	0	0	**100%**	Sangat Positif
15	Secara keseluruhan Sport Massage Mobile bermanfaat sebagai media pembelajaran	6	1	0	0	**100%**	Sangat Positif

Keterangan: SS = Sangat Setuju; S = Setuju; TS = Tidak Setuju; STS = Sangat Tidak Setuju.

Hasil angket menunjukkan penerimaan yang sangat positif terhadap aplikasi Sport Massage Mobile. Tidak ditemukan satu pun respons Tidak Setuju atau Sangat Tidak Setuju pada semua 15 pernyataan, sehingga persentase respons positif (SS+S) mencapai 100% secara keseluruhan. Sebelas dari 15 item mendapatkan respons Sangat Setuju dari seluruh 7 peserta (100%). Empat item lainnya memperoleh distribusi 6 Sangat Setuju dan 1 Setuju.

Temuan ini sejalan dengan (Alkhazali et al., 2024) yang membuktikan dalam randomized controlled study bahwa aplikasi mobile menghasilkan skor pengetahuan post-test lebih tinggi secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Kapasitas *Sport Massage Mobile* dalam mendukung self-directed learning, yang terindikasi dari respons 100% positif pada item kemandirian belajar (item 11) dan kepercayaan diri (item 12), sangat relevan dengan kebutuhan guru TK sebagai adult learner.

4. Dampak Jangka Panjang Program

Program pemberdayaan ini memiliki potensi dampak jangka panjang dalam lima dimensi. Pertama, pembentukan safety culture berbasis bukti. Guru yang terlatih secara ilmiah tidak hanya mempraktikkan penanganan cedera yang tepat, tetapi juga menjadi agen perubahan budaya keselamatan di lingkungan sekolah. Transformasi paradigma dari penanganan intuitif-spontan menuju respons terstruktur berbasis

bukti bersifat jangka panjang dan dapat diwariskan kepada rekan sejawat dan guru-guru baru.

Kedua, pengurangan risiko komplikasi cedera anak. Eliminasi praktik pemijatan pada fase akut secara langsung mengurangi risiko perburukan cedera, pembengkakan berlebih, dan cedera berulang. Berdasarkan bukti klinis dari (Dakic et al., 2023; Gasibat et al., 2024) penanganan cedera yang tepat dan terstruktur secara signifikan mempercepat pemulihan dan mengurangi morbiditas jangka panjang.

Ketiga, model pelatihan yang dapat direplikasi. Program yang mengintegrasikan pelatihan tatap muka dengan teknologi digital (*Sport Massage Mobile*) menyediakan paket pelatihan yang *scalable* dan dapat direplikasi di seluruh satuan PAUD di Provinsi Bengkulu. Berdasarkan bukti (Alkhazali et al., 2024) *blended learning* berbasis mobile app menghasilkan *retention rate* pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan pelatihan konvensional satu kali.

Keempat, penguatan implementasi PAUD Holistik Integratif. Kapasitas guru yang terstandar dalam layanan kesehatan dan keselamatan anak secara langsung mendukung pemenuhan amanah Peraturan Presiden Nomor 60 Tahun 2013. Satuan PAUD yang gurunya kompeten dalam mitigasi cedera menjadi contoh nyata implementasi PAUD Holistik Integratif.

Kelima, peningkatan kepercayaan orang tua dan citra lembaga. Kemampuan guru menangani cedera anak secara profesional dan berbasis bukti secara langsung meningkatkan kepercayaan orang tua. Dalam ekosistem PAUD yang kompetitif, standar layanan keselamatan yang terukur menjadi faktor diferensiasi penting bagi keberlanjutan lembaga.

Kesimpulan

Program pemberdayaan guru TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu melalui pelatihan terintegrasi mitigasi cedera anak usia dini berbasis *Sport Massage Mobile* telah berhasil dilaksanakan dengan capaian yang signifikan dan terukur melalui pendekatan *Participatory Action Research* (PAR).

Secara kuantitatif: pengetahuan mitigasi cedera meningkat dari rerata 60,0 (Cukup) menjadi 86,4 (Sangat Baik); keterampilan penanganan awal cedera RICE meningkat dari 61,8 (Cukup) menjadi 88 (Sangat Baik); keterampilan sport massage mencapai rerata nilai akhir 89,9 (Sangat Baik) dengan tiga peserta di kategori Sangat Baik; dan penerimaan terhadap aplikasi Sport Massage Mobile mencapai 100% respons positif dari seluruh peserta.

Capaian kualitatif yang paling bermakna adalah eliminasi praktik kontraproduktif pemijatan pada fase cedera akut. Dampak jangka panjang program

meliputi pembentukan safety culture institusional, pengurangan risiko komplikasi cedera, model pelatihan yang dapat direplikasi, penguatan PAUD Holistik Integratif, dan peningkatan kepercayaan orang tua.

Rekomendasi tindak lanjut: (1) refreshment training setiap 6 bulan; (2) replikasi program di seluruh TK mitra Universitas Bengkulu; (3) pengembangan kurikulum keselamatan anak dalam program studi PAUD; dan (4) pembaruan konten Sport Massage Mobile secara berkala.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kemdiktisaintek melalui Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Ruang Lingkup Pengabdian Masyarakat Pemula tahun anggaran 2026 dengan nomor kontrak 1983/UN30.15/PM/2026. Terima kasih kepada seluruh guru TK Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu atas partisipasi aktif selama program berlangsung.

Referensi

Alharthy, N., Alshibani, A., Almuhana, A., Alhamaid, Y. A., Alayed, R. S., Altirkistani, B. A., Alhajeri, A., & Mutairi, M. K. Al. (2024). *Assessment of Preparedness for Sport Injuries by Primary School Teachers : A Nation-Wide Survey in Saudi Arabia*. *November*, 2937–2948. https://doi.org/https://doi.org/10.2147/RMHP.S490824

Alkhazali, M. N., Dikmen, B. T., & Bayraktar, N. (2024). *The Effectiveness of Mobile Applications in Improving Nursing Students ' Knowledge Related to Pressure Injury Prevention*. 1–12. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare12131264

Dakic, M., Toskic, L., Ili´c, V., Đuri´, S., & Šimenko, J. (2023). *The Effects of Massage Therapy on Sport and Exercise Performance : A Systematic Review*. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/sports11060110

Gallagher, L., Rosato, M., Breslin, G., Leavey, G., & Curran, E. (2024). *Determinants of unintentional injuries in preschool age children in high-income countries : A systematic review*. *June 2023*, 1–17. https://doi.org/10.1111/cch.13161

Gasibat, Q., Rafieda, A. E., & Aween, M. M. (2024). *The Influence of Therapeutic Massage on Muscle Recovery , Physiological , Psychological and Performance in Sport : A Systematic Review*. *22*, 147–164. https://doi.org/10.26773/smj.240220

Id, T. H., Hara, J. O., Burton, A., London, N., & Emmonds, S. (2023). *Evaluating the impact of injury prevention interventions in child and adolescent sports using the RE-AIM framework and CERT : A systematic review*. 1–26.

https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289065

Kasmad, M. R., Bactiar, I., Adil, A., Sudirman, & Syamsudin, M. S. (2025). *Jurnal pengabdian kepada masyarakat*. *5*, 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.55081/jbpkm.v5i2.4121

Kenis, V. M., Baindurashvili, A. G., Sapogovskiy, A. V, Melchenko, E. V, Kasev, A. N., & Shpulev, P. S. (2024). Musculoskeletal injuries and pain in children involved in sports: A literature review. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*, *12*(2), 271–283. https://doi.org/10.17816/PTORS633296

Matsuura, N., Nishida, Y., Harada, S., Takahashi, K., Koshikawa, K., & Konn, S. (2021). *Study on the Causes , Types , and Mechanisms of Childhood Injuries-Age and Disease Specificity*. *4*(3), 246–253. https://doi.org/10.31662/jmaj.2019-0050

Ningrum, N. F. M., Afrilliyan, A., & Khairi, A. (2025). PENGARUH METODE BODY PAINTING TERHADAP PEMAHAMAN ANATOMI OTOT PADA MAHASISWA PENDIDIKAN JASMANI (STUDI PADA MATA KULIAH MASSAGE-FISIOTERAPI CEDERA OLAHRAGA). *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, *6*(1), 22–32. https://doi.org/10.53869/jpas.v6i1.304

Perrin, E. M., Skinner, A. C., Sanders, L. M., & Rothman, R. L. (2024). *The Injury Prevention Program to Reduce Early Childhood Injuries : A Cluster Randomized Trial*. *153*(5). https://doi.org/https://doi.org/10.1542/peds.2023-062966

Salman, M. Y., & Ramsis, M. (2025). Development in Practice Use of participatory action research (PAR) to develop participatory monitoring , evaluation , and learning practices. *Development in Practice*, *35*(8), 1334–1341. https://doi.org/10.1080/09614524.2025.2511965

Shen, L., Hua, Y., Gu, C., Tao, R., Zhang, Y., Huang, B., Yuan, M., Wang, W., Huang, J., & Li, Z. (2025). *Characteristics and trends of unintentional injuries among children and adolescents in Kunshan , China : a hospital-based retrospective study , 2018 – 2023*. *June*, 1–12. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1606347

Wei, W., Lyu, W., & Zhang, Y. (2025). *Global patterns and health impact of unintentional injuries among children and adolescents , 1990 –*. *September*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1626739

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2013 tentang Pengembangan Anak Usia Dini Holistik-Integratif. (2013). Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak. (2014). Sekretariat Negara Republik Indonesia.