

PENTINGNYA PEMANASAN DAN PENDINGINAN YANG BENAR DALAM AKTIVITAS OLAHRAGA UNTUK MENCEGAH CEDERA PADA KARANGTARUNA

Alimin Hamzah¹, Asri Awal², Muhammad Sadzali³, Harnita Rosalia⁴, Muh. Ilham Aksir⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Makassar

alimin.hamzah@unm.ac.id

Abstract

This community service activity aims to improve public knowledge and skills in performing proper warm-up and cool-down exercises before and after physical activity. The background of this program is the low level of public awareness regarding the importance of these activities in preventing injuries and enhancing exercise effectiveness. The activity is carried out through stages of socialization, training, mentoring, and evaluation using a participatory approach that directly involves the community. The training includes theoretical sessions, practical demonstrations, and the use of digital educational media such as tutorial videos and guide modules. The results show an increase in participants' understanding and behavioral changes regarding the importance of warm-up and cool-down routines. Participants begin to consistently apply dynamic warm-ups and static cool-downs while demonstrating greater awareness of exercise safety. This program also strengthens social solidarity and encourages the community to act as agents of change in promoting a culture of safe and healthy exercise. The conclusion indicates that practical, hands-on training and participatory educational approaches are effective in shaping more disciplined and responsible exercise habits among community members.

Keywords: community training; exercise injury; health; cool-down; warm-up

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan pemanasan dan pendinginan yang benar sebelum dan sesudah berolahraga. Latar belakang kegiatan ini adalah masih rendahnya pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pemanasan dan pendinginan dalam mencegah cedera dan meningkatkan efektivitas olahraga. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi dengan metode partisipatif yang melibatkan masyarakat secara langsung. Pelatihan dilakukan melalui penyuluhan teori, praktik lapangan, dan penggunaan media edukatif digital seperti video tutorial dan modul panduan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan perubahan perilaku masyarakat terhadap pentingnya pemanasan dan pendinginan. Peserta mulai menerapkan gerakan pemanasan dinamis dan pendinginan statis secara teratur serta menunjukkan kesadaran yang lebih tinggi terhadap keselamatan berolahraga. Kegiatan ini juga memperkuat solidaritas sosial dan menumbuhkan peran masyarakat sebagai agen perubahan dalam menerapkan budaya olahraga yang aman dan sehat. Simpulan kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dan pendekatan edukatif partisipatif efektif dalam membentuk perilaku olahraga yang lebih disiplin dan bertanggung jawab di kalangan masyarakat.

Kata Kunci: cedera olahraga; kesehatan fisik; pemanasan; pendinginan; pelatihan masyarakat

Submitted: 2025-10-06

Revised: 2025-10-19

Accepted: 2025-10-27

Pendahuluan

Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang memiliki banyak manfaat, baik bagi kesehatan fisik maupun mental. Selain sebagai sarana untuk menjaga kebugaran tubuh, olahraga juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup. Olahraga tidak hanya meningkatkan daya tahan tubuh, tetapi juga membantu menjaga keseimbangan emosional dan sosial. Dengan gaya hidup yang semakin modern, masyarakat mulai menyadari pentingnya olahraga sebagai bagian dari rutinitas harian. Namun, di balik manfaat yang besar tersebut, olahraga juga memiliki potensi untuk menyebabkan cedera, terutama jika dilakukan tanpa perhatian yang cukup terhadap teknik atau persiapan yang tepat.

Setiap kegiatan olahraga, baik yang bersifat ringan maupun berat, memerlukan persiapan fisik yang matang. Salah satu bagian yang sering diabaikan adalah pemanasan dan pendinginan.

Pemanasan yang dilakukan sebelum berolahraga berfungsi untuk mempersiapkan tubuh agar siap beraktivitas, sementara pendinginan membantu tubuh kembali ke kondisi normal setelah aktivitas fisik yang intens. Kedua hal ini menjadi elemen penting untuk mencegah terjadinya cedera otot, persendian, dan ligamen yang dapat mengganggu kelancaran aktivitas olahraga dan bahkan menghambat kegiatan sehari-hari.

Pentingnya pemanasan dan pendinginan yang benar sering kali tidak dipahami oleh sebagian besar individu, terutama di kalangan pemuda dan remaja. Banyak yang beranggapan bahwa pemanasan dan pendinginan hanyalah kegiatan yang tidak begitu penting dibandingkan dengan inti dari olahraga itu sendiri. Padahal, tanpa pemanasan yang tepat, tubuh akan lebih rentan terhadap cedera, seperti otot tertarik, keseleo, atau cedera lebih serius lainnya. Begitu pula dengan pendinginan yang sering diabaikan, yang sebenarnya berfungsi untuk mengurangi rasa pegal dan kaku pada otot setelah beraktivitas fisik.

Salah satu kelompok yang sering kali kurang memperhatikan pentingnya pemanasan dan pendinginan yang benar adalah anggota Karangtaruna. Karangtaruna merupakan organisasi yang bergerak dalam bidang sosial dan kegiatan kepemudaan, yang sering mengadakan berbagai jenis kegiatan olahraga. Namun, tidak sedikit anggota Karangtaruna yang melakukan kegiatan olahraga tanpa melakukan pemanasan dan pendinginan yang memadai, sehingga berisiko mengalami cedera. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya pengetahuan mengenai cara melakukan pemanasan dan pendinginan yang benar. Dengan adanya berbagai kegiatan olahraga yang dilakukan oleh anggota Karangtaruna, maka penting untuk memberikan pemahaman mengenai teknik yang benar dalam melakukan pemanasan dan pendinginan. Oleh karena itu, pelatihan dan sosialisasi mengenai hal ini menjadi sangat relevan untuk dilakukan, agar anggota Karangtaruna dapat melaksanakan kegiatan olahraga dengan aman dan efektif.

Pemanasan yang dilakukan sebelum berolahraga memiliki tujuan untuk meningkatkan suhu tubuh, melonggarkan otot-otot, dan meningkatkan sirkulasi darah. Dengan pemanasan yang baik, otot dan sendi akan lebih elastis, sehingga lebih siap untuk menerima beban dan gerakan yang lebih intens. Pemanasan juga berfungsi untuk mempersiapkan mental peserta olahraga, sehingga mereka lebih fokus dan siap menghadapi tantangan yang ada. Di sisi lain, pendinginan yang dilakukan setelah olahraga berfungsi untuk mengembalikan suhu tubuh ke tingkat normal, serta mengurangi ketegangan pada otot dan membantu proses pemulihan.

Berbagai pengabdian masyarakat terkini menunjukkan bahwa pemanasan dan pendinginan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pencegahan cedera dan peningkatan performa olahraga. Ding et al. (2022) menemukan bahwa program pemanasan yang terstruktur dapat menurunkan risiko cedera hingga 36% pada anak dan remaja (Ding et al., 2022). Temuan ini sejalan dengan hasil Davis et al. (2021) yang menunjukkan bahwa pemanasan neuromuskular secara signifikan mengurangi risiko cedera ekstremitas bawah pada atlet bola basket. Hal ini menunjukkan bahwa pemanasan yang spesifik dan dinamis mampu meningkatkan kesiapan otot serta stabilitas sendi, tidak hanya pada atlet profesional tetapi juga pada peserta olahraga masyarakat (Davis et al., 2021).

Selain itu, pengabdian masyarakat Lutz et al. (2023) menekankan pentingnya strategi implementasi dalam memperkenalkan program pemanasan di tingkat komunitas. Studi tersebut menyatakan bahwa pemahaman, kepatuhan, dan dukungan sosial merupakan faktor utama keberhasilan pelaksanaan program pencegahan cedera berbasis pemanasan di kalangan pemuda (Lutz et al., 2024). Sementara itu, Thorpe (2021) menjelaskan bahwa pendinginan setelah olahraga memiliki fungsi penting dalam mempercepat pemulihan otot dan mengembalikan kondisi fisiologis tubuh setelah aktivitas fisik berat. Kombinasi antara pemanasan yang tepat dan pendinginan yang teratur terbukti mampu meningkatkan efektivitas latihan dan menurunkan risiko cedera jangka panjang (Thorpe, 2021).

Kurangnya pemahaman tentang pentingnya pemanasan dan pendinginan yang benar dapat menyebabkan cedera jangka panjang, yang dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Cedera yang sering terjadi antara lain otot tertarik, keseleo, dan bahkan cedera ligamen yang memerlukan waktu lama untuk pemulihan. Cedera-cedera ini tidak hanya mengganggu aktivitas olahraga, tetapi juga dapat memengaruhi kegiatan sehari-hari, seperti bekerja atau bersekolah. Oleh karena itu, mencegah cedera sejak dini dengan teknik pemanasan dan pendinginan yang benar sangat penting untuk menjaga kesehatan fisik jangka panjang.

Melalui program pengabdian ini, diharapkan anggota Karangtaruna dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pemanasan dan pendinginan yang benar. Program ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan praktik langsung mengenai cara-cara yang tepat untuk melakukan pemanasan dan pendinginan sebelum dan setelah berolahraga. Dengan adanya pelatihan yang sistematis, anggota Karangtaruna diharapkan dapat mengurangi risiko cedera dan meningkatkan efektivitas olahraga yang dilakukan. Tidak hanya itu, melalui sosialisasi ini, diharapkan anggota Karangtaruna dapat menjadi agen perubahan di masyarakat sekitar. Mereka dapat menyebarkan pengetahuan yang didapatkan mengenai teknik pemanasan dan pendinginan yang benar kepada masyarakat, khususnya kepada anak muda yang aktif berolahraga. Hal ini akan membantu menciptakan budaya olahraga yang lebih aman dan sehat di lingkungan sekitar. Dengan cara ini, masyarakat akan semakin sadar akan pentingnya menjaga kesehatan tubuh dan mengurangi risiko cedera saat berolahraga.

Keberhasilan program ini tidak hanya bergantung pada pemahaman yang diberikan, tetapi juga pada praktik langsung yang dilakukan oleh anggota Karangtaruna. Oleh karena itu, selain memberikan teori tentang pemanasan dan pendinginan, penting juga untuk melibatkan peserta dalam kegiatan praktik yang dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam melakukan kedua aktivitas tersebut. Dengan cara ini, pemahaman yang telah didapatkan akan lebih mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pelatihan ini juga dapat menjadi wadah untuk meningkatkan solidaritas dan kerjasama antar anggota Karangtaruna, serta meningkatkan kebersamaan dalam menjalani aktivitas olahraga bersama. Dalam jangka panjang, hal ini dapat mendorong terciptanya komunitas olahraga yang lebih solid dan lebih peduli terhadap kesehatan dan keselamatan setiap anggotanya.

Pentingnya olahraga yang aman dan sehat bagi generasi muda tidak bisa dipandang sebelah mata. Meskipun banyak pemuda yang antusias mengikuti kegiatan olahraga, mereka seringkali kurang mendapatkan edukasi tentang cara melakukannya dengan benar. Oleh karena itu, program pengabdian ini sangat relevan, karena selain memberikan pelatihan praktis, juga memperkenalkan nilai-nilai penting terkait kesehatan dan keselamatan dalam berolahraga. Harapannya, setelah mengikuti pelatihan ini, anggota Karangtaruna tidak hanya memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang pemanasan dan pendinginan, tetapi juga dapat menginspirasi generasi muda lainnya untuk lebih peduli terhadap kesehatan tubuh mereka. Selain itu, mereka diharapkan dapat menjalankan aktivitas olahraga dengan lebih bijak dan mengurangi risiko cedera, serta menjadi contoh bagi masyarakat sekitar dalam menerapkan pola hidup sehat. Dengan demikian, program pengabdian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang lebih luas, tidak hanya bagi anggota Karangtaruna, tetapi juga bagi masyarakat secara keseluruhan. Melalui upaya bersama ini, diharapkan tercipta lingkungan yang lebih sehat, aktif, dan peduli terhadap keselamatan dalam berolahraga. Pemanasan dan pendinginan yang benar menjadi langkah awal menuju kehidupan yang lebih sehat, produktif, dan bebas dari cedera.

Metode

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan utama yang meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Setiap tahapan dirancang untuk mencapai tujuan

peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai teknik pemanasan dan pendinginan yang benar guna mencegah cedera olahraga. Program ini menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap kegiatan agar tercipta rasa memiliki serta keberlanjutan hasil pengabdian.

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah anggota Karangtaruna rentang usia 17–30 tahun. Peserta dipilih berdasarkan keaktifan mereka dalam kegiatan olahraga tingkat desa seperti futsal, voli, dan senam pagi. Sebagian besar masyarakat di wilayah ini berprofesi sebagai pelajar, petani, dan pekerja swasta dengan minat tinggi terhadap olahraga namun minim pengetahuan tentang teknik pencegahan cedera. Oleh karena itu, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran sekaligus membentuk budaya olahraga yang aman dan sehat di kalangan pemuda.

Tahapan pertama yaitu sosialisasi, dilakukan untuk memperkenalkan pentingnya pemanasan dan pendinginan dalam olahraga. Kegiatan ini dilaksanakan melalui pertemuan dengan perangkat desa, tokoh masyarakat, dan pengurus Karangtaruna guna menjelaskan tujuan serta manfaat program. Selain itu, dilaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk menggali pemahaman awal masyarakat serta kendala yang dihadapi dalam penerapan teknik pemanasan dan pendinginan. Tim pengabdian juga menyebarkan media edukatif seperti brosur, poster, dan video singkat yang berisi panduan dasar. Pendekatan partisipatif digunakan agar masyarakat dapat menyampaikan pengalaman, pendapat, dan pertanyaan terkait kegiatan olahraga mereka, sehingga menumbuhkan keterlibatan aktif sejak awal.

Tahapan kedua adalah pelatihan, yang berfokus pada pemberian keterampilan praktis mengenai teknik pemanasan dan pendinginan yang benar. Pelatihan dilaksanakan melalui workshop teori dan praktik yang dibimbing oleh dosen dan ahli keolahragaan dari perguruan tinggi mitra. Kegiatan ini mencakup demonstrasi langsung gerakan pemanasan dinamis dan pendinginan statis oleh instruktur berpengalaman, latihan mandiri dengan bimbingan lapangan, serta diskusi studi kasus mengenai cedera olahraga yang pernah dialami peserta.

Tahapan berikutnya adalah penerapan teknologi yang bertujuan mendukung keberlanjutan pengetahuan yang diperoleh peserta. Dalam tahap ini, peserta diperkenalkan dengan aplikasi berbasis Android yang berisi panduan interaktif gerakan pemanasan dan pendinginan. Selain itu, disediakan video tutorial digital yang diunggah ke kanal YouTube komunitas dan dibagikan melalui grup *WhatsApp* Karangtaruna. Modul pelatihan digital dalam bentuk PDF juga disebarluaskan sebagai referensi jangka panjang yang dapat diakses oleh masyarakat kapan saja.

Untuk memastikan efektivitas program, dilakukan pendampingan dan evaluasi secara berkala selama tiga bulan setelah pelatihan. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap kegiatan olahraga masyarakat, wawancara, serta survei yang mengukur tingkat pemahaman dan perubahan perilaku peserta dalam menerapkan pemanasan dan pendinginan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kebiasaan peserta melakukan pemanasan sebelum dan pendinginan sesudah olahraga. Tingkat ketercapaian keberhasilan diukur secara deskriptif melalui indikator perubahan sikap dan perilaku, sedangkan secara kualitatif dievaluasi berdasarkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta.

Aspek keberlanjutan program diwujudkan dengan pembentukan kelompok kader olahraga desa yang bertugas mengedukasi masyarakat secara berkelanjutan tentang pentingnya pemanasan dan pendinginan. Program ini juga bekerja sama dengan puskesmas dan perangkat desa untuk mengintegrasikan materi edukasi ke dalam kegiatan kesehatan dan olahraga masyarakat. Selain itu, dibentuk komunitas olahraga desa berbasis media sosial sebagai wadah berbagi informasi dan pengalaman. Keberhasilan program ini diukur dari tiga aspek utama, yaitu perubahan sikap masyarakat yang lebih peduli terhadap keselamatan olahraga, peningkatan kesadaran sosial dalam membangun budaya hidup sehat, serta dampak ekonomi tidak langsung melalui pengurangan biaya pengobatan akibat cedera

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bentuk nyata dari upaya penyebaran ilmu pengetahuan dan keterampilan praktis kepada masyarakat. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan nilai tambah dalam bentuk peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku sosial, serta peningkatan kesadaran terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan dalam berolahraga. Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak jangka pendek berupa peningkatan pemahaman, tetapi juga menciptakan perubahan jangka panjang dalam kebiasaan dan budaya berolahraga yang lebih aman dan teratur.

Kegiatan pengabdian ini berfokus pada upaya meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam melakukan pemanasan dan pendinginan yang benar sebelum dan sesudah berolahraga. Keberhasilan kegiatan diukur melalui beberapa indikator, antara lain peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku, peningkatan kepedulian terhadap keselamatan, serta keterlibatan aktif masyarakat dalam menyebarkan informasi kepada lingkungan sekitarnya. Berdasarkan hasil observasi dan kuesioner, terlihat adanya peningkatan signifikan dalam tingkat pemahaman dan kesadaran peserta mengenai pentingnya pemanasan dan pendinginan. Peserta yang semula kurang memahami fungsi kedua kegiatan tersebut kini mampu menjelaskan manfaatnya dan menerapkannya dengan baik dalam rutinitas olahraga mereka.

Dampak nyata dari kegiatan ini terlihat melalui perubahan perilaku dalam praktik olahraga. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar peserta hanya melakukan pemanasan atau pendinginan secara seadanya. Setelah mengikuti pelatihan, mereka mulai melakukan pemanasan dinamis dan pendinginan statis secara lebih sistematis dan sesuai dengan jenis olahraga yang dilakukan. Peserta juga menunjukkan peningkatan kepedulian terhadap keamanan tubuh dengan menghindari gerakan ekstrem tanpa persiapan fisik yang cukup. Hal ini menunjukkan terjadinya perubahan sikap yang positif dan berkelanjutan terhadap pentingnya keselamatan berolahraga.

Selain perubahan individu, kegiatan ini juga mendorong terbentuknya kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga kesehatan melalui olahraga yang aman. Peserta menjadi lebih proaktif dalam mengedukasi teman sebaya dan masyarakat sekitar mengenai manfaat pemanasan dan pendinginan. Peningkatan partisipasi dan solidaritas dalam kegiatan olahraga bersama juga memperlihatkan dampak sosial yang kuat, di mana kegiatan fisik tidak hanya dipandang sebagai aktivitas rekreasi, tetapi juga sebagai sarana membangun kebersamaan dan kepedulian antarindividu.

Hasil kegiatan ini memperlihatkan bahwa penerapan metode edukasi berbasis praktik langsung lebih efektif dibandingkan dengan penyuluhan satu arah. Peserta menunjukkan peningkatan kemampuan motorik dan koordinasi yang lebih baik setelah melakukan pelatihan rutin. Hal ini sejalan dengan hasil pengabdian masyarakat terkini yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik memberikan hasil lebih optimal dalam meningkatkan kemampuan fisik dan pemahaman konsep dasar olahraga aman. Selain itu, penyediaan fasilitas pendukung seperti alat peregangan, matras, dan video panduan turut membantu peserta dalam mempraktikkan gerakan dengan benar.

Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta merasa lebih percaya diri dalam melakukan aktivitas olahraga setelah memperoleh pemahaman yang tepat tentang pemanasan dan pendinginan. Mereka juga menyatakan adanya penurunan frekuensi keluhan otot tegang atau cedera ringan selama berolahraga. Perubahan ini menjadi tolak ukur keberhasilan kegiatan, yang dinilai melalui pendekatan deskriptif kualitatif berdasarkan perubahan perilaku, peningkatan kesadaran, serta munculnya inisiatif peserta dalam menyebarkan praktik yang telah dipelajari.

Pelaksanaan program ini yang menekankan pemanasan dan pendinginan dalam olahraga sangat sejalan dengan temuan tentang program *warm-up* yang terstruktur. Sebagai contoh,

tinjauan sistematis menunjukkan bahwa intervensi pemanasan secara signifikan menurunkan tingkat cedera pada anak dan remaja (Ding et al., 2022). Ini mendukung bahwa kegiatan pengabdian yang memfokuskan pada pemanasan dinamis sebelum olahraga tidak hanya relevan secara praktik tetapi juga berbasis bukti. Dengan demikian, peningkatan pemahaman di antara peserta tentang tujuan pemanasan, persiapan fisik dan mental merupakan hasil yang *on target*.

Selanjutnya, pengabdian masyarakat tentang *warm-up* neuromuskular dan implementasi program pencegahan cedera dalam olahraga tim remaja menekankan bahwa faktor penyebaran dan kepatuhan (*dissemination & implementation*) merupakan kunci keberhasilan (Lutz et al., 2024). Ini memberi konteks bahwa keberhasilan program pengabdian tak hanya ditentukan oleh pelatihan tetapi juga oleh bagaimana peserta meneruskan pengetahuan ke sesama anggota dan masyarakat luas yang memang tercatat terjadi dalam kegiatan ini. Hal ini menunjukkan bahwa aspek sosial-kultural, seperti pemimpin komunitas yang aktif dan penyebaran melalui media sosial, menjadi elemen penting untuk mempertahankan perubahan perilaku jangka panjang.

Pada sisi pendinginan dan pemulihan pasca olahraga, tinjauan komprehensif tentang cooling dan heating pasca-latihan menunjukkan bahwa walaupun praktik tersebut populer, efektivitasnya terhadap fungsi neuromuskular, kelelahan, dan adaptasi kronis masih belum sepenuhnya konklusif (Chaillou et al., 2022). Hal ini menguatkan perlunya pengenalan pendinginan bukan hanya sebagai ritual tetapi sebagai praktik yang benar dan bahwa program pengabdian dengan memberi modul video, alat bantu peregangan, dan rutinitas pendinginan statis bisa membantu menutup kesenjangan praktik yang selama ini masih hanya tradisi.

Pengabdian masyarakat eksperimental tahun 2024 yang membandingkan berbagai teknik *cooling down* pada atlet menyoroti bahwa teknik aktif, *spa cryotherapy*, ataupun *yogic practice* bisa memiliki hasil yang berbeda-beda terhadap pemulihan (Pan et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa ketika peserta program pengabdian mulai menerapkan pendinginan yang memadai dan lebih beragam (misalnya peregangan statis setelah olahraga), maka mereka bergerak menuju best-practice yang lebih kontekstual. Meskipun skala pengabdian masyarakat berbeda (yang satu lebih ke atlet), namun prinsipnya relevan bagi komunitas olahraga pemuda.

Pengabdian masyarakat yang menilik berbagai program pencegahan cedera dalam olahraga fisik (*sports injury-prevention programmes*) menyimpulkan bahwa kunci implementasi sukses termasuk: pengorganisasian pemanasan dirancang menurut usia, level kompetisi, dan ketersediaan fasilitas sederhana dan murah (Mendonça et al., 2022). Ini relevan dengan kondisi masyarakat yang kegiatan olahraganya bersifat komunitas dan tidak elite: maka penyediaan matras, resistance band, dan media edukasi sederhana dalam program pengabdian menjadi strategi yang tepat dan kontekstual.

Lebih jauh, artikel yang menelaah intervensi pendinginan di lingkungan panas menunjukkan bahwa dalam kondisi lingkungan yang menantang, pendinginan memiliki nilai tambahan dalam pemulihan neuromuscular (Ihsan & Choo, 2024). Meskipun aplikasi tersebut dalam skala komunitas mungkin tidak sekompleks pengabdian masyarakat elite, hal tersebut menegaskan bahwa ketika masyarakat melakukan olahraga di lingkungan terbuka (luar ruangan), maka aspek lingkungan dan kondisi fisik (misalnya panas, kelembapan) juga perlu diperhatikan yang bisa menjadi tema pengembangan lanjutan bila program diperluas.

Akhirnya, pengabdian masyarakat yang menyoroti teknik peregangan dinamis dalam pemanasan (*warm-up program* dengan *dynamic stretching*) mengonfirmasi bahwa selain durasi pemanasan, jenis pemanasan sangat menentukan hasil pencegahan cedera (Sudo et al., 2022). Hal ini mendukung upaya program pengabdian dalam memperkenalkan pemanasan yang lebih terstruktur dan sesuai jenis olahraga kepada peserta. Dengan demikian, perubahan praktik dari pemanasan sembarangan ke pemanasan yang terarah sebagaimana tercatat dalam hasil kegiatan menjadi langkah yang sesuai dengan bukti terkini.

Secara keseluruhan, pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian telah menggunakan prinsip-prinsip yang didukung riset terkini: pemanasan yang terstruktur dan spesifik, pendinginan sebagai bagian penting pemulihan, fasilitasi partisipasi komunitas, dan pemilihan alat bantu sederhana yang kontekstual. Kelebihan dari kegiatan ini adalah relevansi dengan kondisi masyarakat serta perubahan nyata dalam pengetahuan dan perilaku. Adapun kelemahan masih terletak pada keterbatasan fasilitas dan waktu latihan, yang juga tercerminkan dalam literatur bahwa faktor kepatuhan dan kondisi implementasi mempengaruhi hasil. Pengembangan dapat mencakup integrasi aspek lingkungan (suhu, kelembapan), adopsi teknologi sederhana untuk monitoring pemanasan/pendinginan, serta perluasan cakupan hingga masyarakat luas di luar kelompok olahraganya.

Meskipun hasil yang dicapai cukup memuaskan, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan. Keterbatasan waktu latihan dan fasilitas menjadi faktor yang masih perlu diperbaiki agar penerapan pemanasan dan pendinginan dapat dilakukan secara lebih optimal. Namun, antusiasme peserta serta dukungan dari berbagai pihak menunjukkan bahwa program ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut.

Kegiatan ini pada akhirnya memberikan dampak yang luas bagi masyarakat, baik dari segi peningkatan kesadaran akan pentingnya kesehatan fisik, perubahan pola pikir terhadap keselamatan olahraga, maupun pembentukan perilaku hidup sehat yang berkelanjutan. Dalam jangka panjang, diharapkan kegiatan semacam ini dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis edukasi olahraga yang mampu menumbuhkan budaya hidup aktif, sehat, dan produktif.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai tujuan utama yaitu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemanasan dan pendinginan yang benar dalam kegiatan olahraga. Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, kegiatan ini memberikan dampak nyata berupa perubahan perilaku individu dan kolektif dalam menerapkan olahraga yang aman dan terencana. Pelatihan yang dilakukan tidak hanya memperkaya pemahaman peserta, tetapi juga menumbuhkan budaya olahraga yang lebih sehat dan bertanggung jawab.

Secara umum, hasil pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat telah mampu memahami dan menerapkan teknik pemanasan dan pendinginan dengan benar, serta menunjukkan perubahan sikap positif terhadap pentingnya keselamatan dan pencegahan cedera. Keberhasilan ini ditunjang oleh metode pelatihan berbasis praktik langsung, penggunaan media edukatif digital, dan pendampingan yang berkelanjutan. Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki beberapa kekurangan, seperti keterbatasan sarana dan waktu latihan yang menghambat penerapan pemanasan dan pendinginan secara optimal. Selain itu, jangkauan kegiatan masih terbatas pada kelompok tertentu sehingga perlu diperluas agar manfaatnya dapat dirasakan oleh lapisan masyarakat yang lebih luas. Ke depan, kegiatan ini memiliki peluang besar untuk dikembangkan menjadi program berkelanjutan berbasis komunitas dengan dukungan teknologi digital dan kolaborasi lintas sektor. Pengembangan lanjutan dapat difokuskan pada pembuatan modul interaktif dan pelatihan kader olahraga desa yang mampu menjadi agen perubahan di masyarakat.

Daftar Pustaka

Chaillou, T., Treigyte, V., Mosely, S., Brazaitis, M., Venckunas, T., & Cheng, A. J. (2022). Functional Impact of Post-exercise Cooling and Heating on Recovery and Training Adaptations: Application to Resistance, Endurance, and Sprint Exercise. *Sports Medicine - Open*, 8(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00428-9>

- Davis, A. C., Emptage, N. P., Pounds, D., Woo, D., Sallis, R., Romero, M. G., & Sharp, A. L. (2021). The Effectiveness of Neuromuscular Warmups for Lower Extremity Injury Prevention in Basketball: A Systematic Review. *Sports Medicine - Open*, 7(1), 67. <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00355-1>
- Ding, L., Luo, J., Smith, D. M., Mackey, M., Fu, H., Davis, M., & Hu, Y. (2022). Effectiveness of Warm-Up Intervention Programs to Prevent Sports Injuries among Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6336. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106336>
- Ihsan, M., & Choo, H. C. (2024). Recovery During Exercise Heat Acclimation: Will Post-Exercise Cooling Enhance or Interfere with Adaptation? *Journal of Science in Sport and Exercise*, 6, 238–243.
- Lutz, D., Van Den Berg, C., Räisänen, A. M., Shill, I. J., Kim, J., Vaandering, K., Hayden, A., Pasanen, K., Schneider, K. J., Emery, C. A., & Owøye, O. B. A. (2024). Best practices for the dissemination and implementation of neuromuscular training injury prevention warm-ups in youth team sport: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 58(11), 615–625. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106906>
- Mendonça, L. D. M., Schuermans, J., Bittencourt, N. F. N., Romanuk, A., Tak, I., Thorbor, K., Bizzini, M., Ramponi, C., Paterson, C., Häggglund, M., Malisoux, L., Attar, W. S. A. A., Samukawa, M., Esteve, E., Bakare, U., Constantinou, M., Schneiders, A., Gomes, A. C., & Witvrouw, E. (2022). Sports injury prevention programmes from the sports physical therapist's perspective: An international expert Delphi approach. *Physical Therapy in Sport*, 55, 146–154. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2022.04.002>
- Pan, K., De, S., Rajak, D. K., Debbarma, S., & Biswas, S. (2024). *Influence of Various Cooling Down Techniques on Athlete Recovery*.
- Sudo, Y., Kubo, K., Shinohara, T., & Nakagawa, K. (2022). Effectiveness of a Warm-up Program with Dynamic Stretching in Preventing Sports Injuries. *Exercise Medicine*, 6, 1. <https://doi.org/10.26644/em.2022.001>
- Thorpe, R. T. (2021). Post-exercise Recovery: Cooling and Heating, a Periodized Approach. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 707503. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.707503>