

## Workshop: Strategi Efektif Dalam Penanganan Cedera Atlet Untuk Meningkatkan Kualitas Menuju Prestasi Maksimal

Abdul Hakim Siregar<sup>1\*</sup>, Zulaini<sup>2</sup>, Nurhamida Sari Siregar<sup>3</sup>, Masta Marselina Sembiring<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi PJKR, Fakultas Ilmi Keolahragaan, Unimed, Medan, Indonesia

<sup>2,3</sup>Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmi Keolahragaan, Unimed, Medan, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Unimed, Medan, Indonesia

\*Corresponden Author:

[abdhakim@unimed.ac.id](mailto:abdhakim@unimed.ac.id)

### Abstact

*The aim of the community-based PKM entitled "Workshop: Effective Strategies for Handling Athlete Injuries to Improve Quality for Maximum Performance" is to provide a comprehensive understanding of the various types of injuries often experienced by athletes, such as muscle, ligament, joint and bone injuries. The partners' targets are North Sumatra Indonesian Cricket Association Provincial Management. The activity subject consists of 33 members. The activity will be carried out on 6-8 August 2024. Location of the 469th Corps Pasgat Battalion, North Sumatra Province, stages of partner assistance and empowerment, stages of partner participation in program implementation and evaluation of partner participation in program implementation. The results of the activities show an increase in participants' knowledge and skills in dealing with athlete injuries more precisely and measurably. Participants succeeded in understanding the types of injuries commonly experienced by athletes and are able to provide fast and effective first aid, which is expected to minimize the long-term impact of the injury. In addition, participants also master comprehensive and structured rehabilitation strategies, enabling them to better assist the athlete's recovery process. This workshop was also successful in increasing awareness of the importance of injury prevention, where participants were able to apply safe exercise techniques to reduce the risk of injury in the future. During the recovery period, participants understand how to modify the training program to remain optimal without worsening the injury. As the end result, workshop participants were able to design effective strategies to restore athlete performance to peak, so that athlete performance can continue to improve.*

**Keyword:** Workshop, Strategy, Injuries, Athletes, Quality, Performance

### Abstrak

*Tujuan PKM berbasis masyarakat berjudul "Workshop: Strategi Efektif Dalam Penanganan Cedera Atlet untuk Meningkatkan Kualitas Menuju Prestasi Maksimal" adalah untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai berbagai jenis cedera yang sering dialami oleh atlet, seperti cedera otot, ligamen, sendi, dan tulang. Sasaran mitra adalah Pengurus Provinsi Persatuan Criket Indonesia Sumatera Utara. Subjek kegiatan berjumlah 33 anggota. Pelaksanaan kegitan dilakukan pada 6-8 Agustus 2024. Lokasi pelaksanaan Batalion 469 Korpspasgat, Provinsi Sumatera Utara. Metode pelaksanaan kegitan teknik workshop terdiri dari 5 tahapan, yakni tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, tahapan pendampingan dan pemberdayaan mitra, tahapan partisipasi mitra dalam pelaksanaan program dan evaluasi partisipasi mitra dalam pelaksanaan program. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam menangani cedera atlet secara lebih tepat dan terukur. Peserta berhasil memahami jenis-jenis cedera yang umum dialami oleh atlet serta mampu memberikan pertolongan pertama yang cepat dan efektif, yang diharapkan dapat meminimalisir dampak jangka panjang dari cedera tersebut. Selain itu, peserta juga menguasai strategi rehabilitasi yang komprehensif dan terstruktur, memungkinkan mereka untuk membantu proses pemulihan atlet dengan lebih baik. Workshop ini juga berhasil meningkatkan kesadaran akan pentingnya pencegahan cedera, di mana peserta mampu menerapkan teknik*

latihan yang aman untuk mengurangi risiko cedera di masa mendatang. Selama masa pemulihan, peserta memahami bagaimana memodifikasi program latihan agar tetap optimal tanpa memperparah cedera. Sebagai hasil akhirnya, peserta workshop mampu merancang strategi yang efektif untuk mengembalikan performa atlet ke puncak, sehingga prestasi atlet dapat terus meningkat.

**Kata kunci:** Workshop, Strategi, Cedera, Alet, Kualitas, Prestasi

## PENDAHULUAN

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) berbasis masyarakat ini berfokus pada strategi efektif dalam penanganan cedera atlet, dengan sasaran mitra adalah Pengurus Provinsi Persatuan Cricket Indonesia Sumatera Utara. Cedera pada atlet, khususnya cedera *ligamen anterior cruciatum* (ACL), menjadi perhatian utama dalam dunia olahraga, mengingat dampaknya yang signifikan terhadap performa atlet dan karir mereka. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pencegahan cedera yang terstruktur dan berbasis bukti dapat mengurangi risiko cedera dan meningkatkan kinerja atlet (Noyes & Westin, 2011; Shultz et al., 2012). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan program pelatihan yang tidak hanya fokus pada peningkatan keterampilan fisik tetapi juga pada pencegahan cedera.



**Gambar.1 Cedera Atlet Tahun 2024**

Kondisi yang pada gambar di atas diperparah oleh kurangnya akses ke fasilitas perawatan medis, terbatasnya akses penanganan medis masih berkolaborasi dengan Rumah Sakit Umum Daerah, khususnya bagi atlet belum maksimal dan masih bercampur dengan pasien medis lainnya kurang mendapat prioritas dari

fasilitator serta memadai dan peningkatan pengetahuan mengenai pencegahan dan penanganan cedera. Situasi ini tidak hanya menghambat pemulihan atlet tetapi juga menunda kembalinya mereka ke pertandingan dan latihan. Selain itu, kurangnya kesadaran tentang pentingnya rehabilitasi dan terapi fisik yang tepat sering kali menyebabkan cedera berulang atau kronis. Menanggapi tantangan ini, diperlukan sebuah program yang terfokus pada peningkatan fasilitas dan pengetahuan tentang penanganan cedera, sehingga dapat meningkatkan prestasi dan kesejahteraan atlet cricket Pelatda PON XXI/2024 Sumatera Utara.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam PKM ini adalah melalui pelatihan neuromuskular yang telah terbukti efektif dalam mengurangi tingkat cedera ACL pada atlet. Program ini harus mencakup elemen-elemen seperti penguatan otot, teknik pendaratan yang benar, dan peningkatan keseimbangan, yang semuanya berkontribusi pada pengurangan risiko cedera (Noyes & Westin, 2011; Shultz et al., 2012). Selain itu, penting untuk melibatkan pengurus dan pelatih dalam proses ini, sehingga mereka dapat menerapkan strategi pencegahan cedera dalam program latihan sehari-hari mereka.

Dalam konteks PKM, kolaborasi antara mahasiswa, pelatih, dan pengurus olahraga sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pencegahan cedera. Melalui kegiatan workshop dan pelatihan, mahasiswa dapat berbagi pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki dengan pengurus dan pelatih, sehingga menciptakan sinergi dalam upaya meningkatkan kualitas atlet. Selain itu,

pendekatan berbasis komunitas yang mengedepankan potensi lokal dapat memperkuat program ini, dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di masyarakat untuk mendukung pelatihan dan pencegahan cedera.

Dengan demikian, PKM berbasis masyarakat ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kualitas penanganan cedera atlet, tetapi juga untuk membangun kesadaran dan pengetahuan di kalangan pengurus dan pelatih tentang pentingnya pencegahan cedera. Melalui kolaborasi yang efektif, diharapkan dapat tercipta prestasi maksimal bagi atlet cricket di Sumatera Utara.

## METODE

Sasaran mitra adalah Pengurus Provinsi Persatuan Cricket Indonesia Sumatera Utara. Subjek kegiatan berjumlah 33 anggota. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada 6-8 Agustus 2024. Lokasi pelaksanaan Batalion 469 Korpspasgat, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Kode Pos 20147. Metode pelaksanaan kegiatan teknik workshop terdiri dari 5 tahapan, yakni tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, tahapan pendampingan dan pemberdayaan mitra, tahapan partisipasi mitra dalam pelaksanaan program dan evaluasi partisipasi mitra dalam pelaksanaan program. Berikut gambar metode pelaksanaan PKM.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan PKM

## 1. Tahapan Persiapan

- Identifikasi Kebutuhan: Melakukan survei awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh atlet dan pelatih dalam penanganan cedera. Ini dapat dilakukan melalui wawancara, kuesioner, atau diskusi kelompok terfokus.
- Pengembangan Materi: Menyusun materi workshop yang mencakup teknik pencegahan cedera, rehabilitasi, dan penguatan fisik. Materi ini harus berbasis pada bukti ilmiah dan praktik terbaik dalam penanganan cedera atlet.
- Penyusunan Tim: Membentuk tim pelaksana yang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan ahli di bidang olahraga dan kesehatan. Tim ini bertanggung jawab untuk merancang dan melaksanakan workshop.
- Perencanaan Logistik: Menentukan lokasi, waktu, dan sumber daya yang diperlukan untuk pelaksanaan workshop, termasuk alat peraga dan fasilitas yang mendukung.

## 2. Tahapan Pelaksanaan

- Pelaksanaan Workshop: Mengadakan workshop yang melibatkan pengurus, pelatih, dan atlet. Workshop ini akan mencakup sesi teori dan praktik, di mana peserta akan diajarkan teknik pencegahan cedera, cara melakukan pemanasan yang benar, serta teknik rehabilitasi yang efektif.
- Simulasi dan Praktik: Mengadakan sesi simulasi di mana peserta dapat mempraktikkan teknik yang telah diajarkan. Ini penting untuk memastikan bahwa peserta memahami dan dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh.
- Diskusi dan Tanya Jawab: Mengadakan sesi diskusi untuk menjawab pertanyaan dan

memberikan klarifikasi mengenai materi yang telah disampaikan. Ini juga menjadi kesempatan bagi peserta untuk berbagi pengalaman dan tantangan yang dihadapi.

### **3. Tahapan Pendampingan dan Pemberdayaan Mitra**

- a. Pendampingan Berkelanjutan: Setelah workshop, tim pelaksana akan melakukan pendampingan kepada pengurus dan pelatih dalam menerapkan strategi yang telah dipelajari. Pendampingan ini dapat dilakukan melalui kunjungan lapangan dan sesi konsultasi.
- b. Pemberdayaan Mitra: Memberikan pelatihan tambahan kepada pengurus dan pelatih agar mereka dapat menjadi fasilitator dalam program pencegahan cedera di komunitas mereka. Ini termasuk pelatihan tentang cara mengedukasi atlet dan orang tua mengenai pentingnya pencegahan cedera.

### **4. Tahapan Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program**

- a. Keterlibatan Aktif: Mengajak pengurus dan pelatih untuk terlibat aktif dalam setiap tahap program, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan. Ini penting untuk menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap program.
- b. Kolaborasi dengan Komunitas: Mendorong pengurus untuk melibatkan komunitas lokal dalam program, misalnya dengan mengadakan acara penyuluhan atau kampanye pencegahan cedera di sekolah-sekolah atau klub olahraga.

### **5. Evaluasi Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program**

- a. Pengumpulan Data: Mengumpulkan data mengenai partisipasi dan keterlibatan mitra dalam program,

termasuk umpan balik dari peserta workshop dan pengurus.

- b. Analisis dan Refleksi: Melakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan untuk mengevaluasi efektivitas program dan dampaknya terhadap penanganan cedera atlet. Ini juga termasuk refleksi bersama dengan mitra untuk mengidentifikasi kekuatan dan area yang perlu diperbaiki.
- c. Laporan dan Rekomendasi: Menyusun laporan akhir yang mencakup hasil evaluasi, rekomendasi untuk perbaikan program di masa mendatang, serta langkah-langkah yang dapat diambil untuk memastikan keberlanjutan program.

## **HASIL**

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) berbasis masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan penanganan cedera atlet cricket di Sumatera Utara melalui serangkaian workshop yang melibatkan Pengurus Provinsi Persatuan Cricket Indonesia. Metode yang digunakan dalam program ini terdiri dari lima tahapan: persiapan, pelaksanaan, pendampingan dan pemberdayaan mitra, partisipasi mitra dalam pelaksanaan program, dan evaluasi partisipasi mitra. Hasil dari setiap tahapan ini akan dibahas secara rinci.

### **1. Tahapan Persiapan**

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan melalui survei dan wawancara dengan pelatih dan atlet. Hasilnya menunjukkan bahwa banyak pelatih yang kurang memahami teknik pencegahan cedera yang efektif. Oleh karena itu, materi workshop disusun berdasarkan kebutuhan yang teridentifikasi, dengan fokus pada teknik pencegahan cedera dan rehabilitasi yang berbasis bukti (Édouard et al., 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa

pemahaman yang baik tentang cedera dapat mengurangi risiko dan meningkatkan penanganan cedera (Simatupang & Suprayogi, 2019; Suprayitno et al., 2021). Oleh karena itu, materi workshop disusun berdasarkan kebutuhan yang teridentifikasi, dengan fokus pada teknik pencegahan cedera dan rehabilitasi yang berbasis bukti.



Gambar 3. Survei Dan Wawancara dengan Pelatih dan Atlet

## 2. Tahapan Pelaksanaan

Workshop dilaksanakan dengan melibatkan pengurus, pelatih, dan atlet. Tahap pelaksanaan dibuka dengan kata sambutan ketua pelaksanaan dan dilanjutkan dengan mengundang narasumber dr. Imanuel dengan topik “Pencegaran cedera dan teknik pemanasan/pendinginan”. Sesi teori dan praktik dilakukan, di mana peserta belajar tentang teknik pemanasan, penguatan otot, dan rehabilitasi cedera. Hasil dari pelaksanaan workshop menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta mengenai pencegahan cedera, dengan 85% peserta melaporkan bahwa mereka merasa lebih siap untuk menerapkan teknik yang diajarkan (Marshall et al., 2020). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa edukasi yang baik dapat meningkatkan pemahaman peserta tentang penanganan cedera (Siregar & Nugroho, 2022).



Gambar 4. Kata Sambutan Ketua Pelaksana



Gambar 5. Narasumber



Gambar 6. Tanya Jawab dengan Narasumber

## 3. Tahapan Pendampingan dan Pemberdayaan Mitra

Setelah workshop, pendampingan dilakukan untuk membantu pengurus dan pelatih dalam menerapkan strategi yang telah dipelajari. Pendampingan dipandu oleh Doris Apriani Ritonga, S.Psi., M.A. Hasilnya, pengurus merasa lebih percaya diri dalam memberikan pelatihan kepada atlet mereka. Pemberdayaan mitra juga menunjukkan bahwa pengurus mulai mengembangkan program pelatihan pencegahan cedera di komunitas mereka, yang berkontribusi pada peningkatan kesadaran akan pentingnya pencegahan cedera (Forsdyke et al., 2016).

Pemberdayaan mitra juga menunjukkan bahwa pengurus mulai mengembangkan program pelatihan pencegahan cedera di komunitas mereka, yang berkontribusi pada peningkatan kesadaran akan pentingnya pencegahan cedera (Najib et al., 2022).



Gambar 7. Pendampingan Kegiatan PKM

#### 4. Tahapan Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Keterlibatan aktif pengurus dan pelatih dalam setiap tahap program sangat penting. Hasil menunjukkan bahwa partisipasi mereka dalam program meningkat, dengan 90% pengurus berpartisipasi dalam sesi pendampingan dan pelatihan lanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa mereka merasa memiliki tanggung jawab terhadap keberhasilan program (Édouard et al., 2022). Peserta merasa memiliki tanggung jawab terhadap keberhasilan program (Aprianti, 2023).



Gambar 8. Sesi Pendampingan dan Pelatihan Lanjutan

#### 5. Evaluasi Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai partisipasi dan umpan balik dari peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa program ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengurus serta pelatih dalam penanganan cedera atlet. Sebanyak 80% peserta melaporkan bahwa mereka akan menerapkan teknik yang dipelajari dalam latihan mereka. Ditutup dengan foto bersama pelaksana, narasumber, dan peserta kegiatan PKM.



Gambar 9. Foto Bersama Pelaksana, Narasumber, dan Peserta Kegiatan PKM

Hasil dari PKM berbasis masyarakat ini menunjukkan bahwa pendekatan yang terstruktur dan kolaboratif sangat efektif dalam meningkatkan penanganan cedera atlet. Tahapan persiapan yang baik memungkinkan identifikasi kebutuhan yang tepat, sehingga materi yang disampaikan relevan dan bermanfaat. Pelaksanaan workshop yang melibatkan teori dan praktik memberikan kesempatan bagi peserta untuk belajar secara langsung dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh.

Pendampingan dan pemberdayaan mitra menjadi kunci keberhasilan program ini, karena memberikan dukungan berkelanjutan kepada pengurus dan pelatih. Dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan mereka, diharapkan dapat mengurangi risiko cedera di kalangan atlet. Partisipasi aktif dari pengurus dan pelatih

dalam setiap tahap program menunjukkan bahwa mereka merasa memiliki tanggung jawab terhadap keberhasilan program, yang merupakan faktor penting dalam keberlanjutan program di masa depan.

Evaluasi yang dilakukan juga menunjukkan bahwa program ini berhasil mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan kualitas penanganan cedera atlet menuju prestasi maksimal. Dengan demikian, PKM berbasis masyarakat ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi atlet, tetapi juga membangun kapasitas pengurus dan pelatih dalam jangka panjang.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan PKM berbasis masyarakat melalui workshop "Strategi Efektif Dalam Penanganan Cedera Atlet untuk Meningkatkan Kualitas Menuju Prestasi Maksimal" bagi Pengurus Provinsi Persatuan Criket Indonesia (PCI) Sumatera Utara menunjukkan adanya peningkatan pemahaman tentang teknik penanganan cedera yang tepat dan cepat. Workshop ini memberikan panduan praktis mengenai cara memberikan pertolongan pertama yang efektif, strategi rehabilitasi yang komprehensif, serta metode pencegahan cedera yang dapat diterapkan selama latihan dan kompetisi. Peserta memperoleh keterampilan penting dalam memodifikasi program latihan untuk atlet yang cedera, sehingga memungkinkan pemulihan yang lebih optimal tanpa memperburuk kondisi cedera yang dialami.

Selain itu, workshop ini juga menekankan pentingnya evaluasi partisipasi mitra dalam penerapan strategi penanganan cedera. Dengan adanya pendampingan dan pemberdayaan dari program ini, diharapkan Pengurus Provinsi PCI Sumatera Utara dapat lebih aktif dalam mendukung atlet criket untuk kembali ke performa terbaik mereka pasca cedera. Kesimpulannya, program ini mampu memberikan kontribusi signifikan

dalam meningkatkan kualitas pengelolaan cedera dan pencegahan di kalangan atlet, sehingga dapat mendukung upaya pencapaian prestasi maksimal secara aman dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pelaksana PKM berbasis masyarakat mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yakni ucapan terima kasih ditujukan kepada DRPM - Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah mendanai kegiatan. Universitas Negeri Medan melalui LPPM Unimed yang telah mengeluarkan surat tugas dan izin untuk pelaksanaan. Kepada Rektor Universitas Negeri Medan, Bapak Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd., dan Ketua LPPM UNIMED, Ibu Dr. Hesti Fibriasari, S.Pd., M. Hum. Apresiasi juga disampaikan kepada Ketua dan anggota Persatuan Criket Indonesia Sumatera Utara sebagai mitra PKM. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada narasumber yang telah membantu dalam pelaksanaan PKM, serta kepada tim pelaksana dan mahasiswa yang telah berkontribusi terlaksananya kegiatan PKM.

## REFERENSI

- Aprianti, A. N. (2023). Analisis Pengetahuan Atlet Terhadap Penanganan Pertama Cedera Ankle Pada UKM Hockey Dengan Metode RICE Di Universitas Negeri Surabaya. *Penjaga Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 49–56. <https://doi.org/10.55933/pjga.v3i2.588>
- Édouard, P., Pollock, N., Guex, K., Kelly, S., Prince, C., Navarro, L., Branco, P., Depiesse, F., Grémeaux, V., & Hollander, K. (2022). Hamstring Muscle Injuries and Hamstring Specific Training in Elite Athletics (Track and Field) Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10992. <https://doi.org/10.3390/ijerph19171099>

- 2
- Édouard, P., Steffen, K., Peuriere, M., Gardet, P., Navarro, L., & Blanco, D. (2021). Effect of an Unsupervised Exercises-Based Athletics Injury Prevention Programme on Injury Complaints Leading to Participation Restriction in Athletics: A Cluster-Randomised Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11334. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111334>
- 4
- Forsdyke, D., Smith, A., Jones, M., & Gledhill, A. (2016). Psychosocial Factors Associated With Outcomes of Sports Injury Rehabilitation in Competitive Athletes: A Mixed Studies Systematic Review. *British Journal of Sports Medicine*, 50(9), 537–544. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094850>
- Marshall, A. N., McLeod, T. C. V., & Lam, K. C. (2020). Characteristics of Injuries Occurring During Cross-Country: A Report From the Athletic Training Practice-Based Research Network. *Journal of Athletic Training*, 55(12), 1230–1238. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-541-19>
- Najib, M. F., Gunawan, A. I., Amalia, F. A., Kania, R., Barnas, B., & Nuryati, N. (2022). Program Pengembangan Daerah Binaan Pengembangan SOP Destinasi Wisata Kabupaten Kuningan. *Jurnal Difusi*, 5(1), 69. <https://doi.org/10.35313/difusi.v5i1.3408>
- Noyes, F. R., & Westin, S. D. B. (2011). Anterior Cruciate Ligament Injury Prevention Training in Female Athletes. *Sports Health a Multidisciplinary Approach*, 4(1), 36–46. <https://doi.org/10.1177/1941738111430>
- 203
- Shultz, S. J., Schmitz, R. J., Benjaminse, A., Chaudhari, A. M., Collins, M., & Padua, D. A. (2012). ACL Research Retreat VI: An Update on ACL Injury Risk and Prevention. *Journal of Athletic Training*, 47(5), 591–603. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.5.13>
- Simatupang, N., & Suprayogi, M. K. (2019). Survey Cedera Olahraga Pada Atlet Sepak Bola PPLP Sumatera Utara. *Sains Olahraga Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 55. <https://doi.org/10.24114/so.v3i1.13062>
- Siregar, F. S., & Nugroho, A. E. (2022). Pengetahuan Atlet Terhadap Resiko, Pencegahan, Dan Penanganan Pertama Cedera Olahraga Bola Voli. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia*, 2(2), 83–93. <https://doi.org/10.55081/joki.v2i2.601>
- Suprayitno, S., Kasih, I., & Damanik, S. A. (2021). PKM Guru-Guru PJOK Bidang Pendampingan Masase Cedera Olahraga Pada KKG PJOK SD Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Bina Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.55081/jbpkm.v2i1.447>
- Petrus, A., Rahmatsyah, & Simatupang, P. (2020). *Penyuluhan Kesehatan Bidang Forensik Dengan Topik Autopsi* (Vol. 2). Medan: Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat.