

## ***PREVENTION AND CONTROL OF INJURY LIGAMEN CRUCIATUM ANTERIOR (ACL) IN SAMAWA RUNNERS***

**Alfian<sup>1\*</sup>, Mita Farilya<sup>2</sup>, Brilyan Anandiya Dayfi<sup>3</sup>, Ieke Wulan Ayu<sup>4</sup>**

<sup>1\*,2,3</sup> Program Sarjana dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kesehatan Universitas Samawa

<sup>4</sup> Program Pascasarjana Magister Agribisnis, Universitas Samawa

\*Corresponding Author: [alfianthyan@gmail.com](mailto:alfianthyan@gmail.com)

### **Article Info**

#### **Article History**

Received: Oktober 2024

Revised: November 2024

Published: November 2024

#### **Keywords**

Prevention, Injury, ACL, Runners

### **Abstrak**

*Running is a type of exercise that is easy to do and widely popular among people. Running has many physiological and psychological benefits for the body. In addition, running is not free from the risk of injury. Data from several events show that there are 2.5 injuries per 1000 events. However, novice runners have a higher risk, which is 33 injuries every 1000 accident. An injury that often occurs in runners or athletes is an Anterior Cruciate Ligament (ACL) injury. ACL injury is a common knee injury that occurs in many sports. The purpose of this community engagement is to provide knowledge and understanding in efforts and control of ACL injuries in Samawa Runners. The method used in this research is to use the method of camp, discussion and conduct movement training. This community service activity concluded that socialization and training activities can increase runners' knowledge about ACL injury prevention strategies for Samawa Runners. The success is shown by changes in enthusiastic behavior in each stage of the activity, especially during the discussion and training stages. It is necessary to conduct continuous socialization and training for Samawa Runners and runners in Sumbawa Regency.*

### **PENDAHULUAN**

Aktivitas olahraga selalu berkaitan dengan kontak fisik, yang membuat potensi seseorang mengalami cedera jauh lebih besar dibandingkan dengan aktivitas lainnya, meskipun aktivitas olahraga dilakukan secara hati-hati dan waspada (Ismunandar, 2020). Cedera olahraga adalah segala bentuk stres yang ditempatkan pada tubuh kita selama aktivitas atletik yang mencegahnya berfungsi penuh, dan yang membutuhkan periode pemulihan untuk memungkinkan tubuh kita sembuh. Biasanya memengaruhi muskuloskeletal sistem tulang, otot, tendon, dan tulang rawan kita dan sering mengakibatkan rasa sakit, bengkak, nyeri tekan, dan ketidakmampuan untuk menggunakan, atau menempatkan beban pada, daerah yang terkena. Cedera olahraga dapat dibagi menjadi dua jenis: akut, atau "traumatik," cedera, yang terjadi sebagai akibat dari dampak atau peristiwa traumatis; dan cedera kronis, atau "berlebihan", yang dihasilkan dari keausan pada tubuh dan terjadi secara berlebihan jangka waktu yang diperpanjang. Cedera akut termasuk tulang patah tulang, ketegangan otot dan tendon, keseleo ligamen, dan memar.

Olahraga lari, akhir-akhir ini banyak orang-orang yang antusias terhadap kegiatan tersebut dan didukung juga *event* lari baik jarak dekat maupun lari jarak jauh yang sering diadakan. selain itu peserta lari Banyak yang mengalami cedera ringan seperti strain atau sprain tak jarang juga terjadi cedera yang cukup serius seperti patah tulang, dislokasi sendi, dan meniscus tear (Skou and Thorlund, 2018).

Lari adalah salah satu tipe olahraga yang mudah dikerjakan dan banyak orang gemari di kalangan masyarakat, Olahraga lari memiliki banyak manfaat fisiologis dan psikologis bagi tubuh.

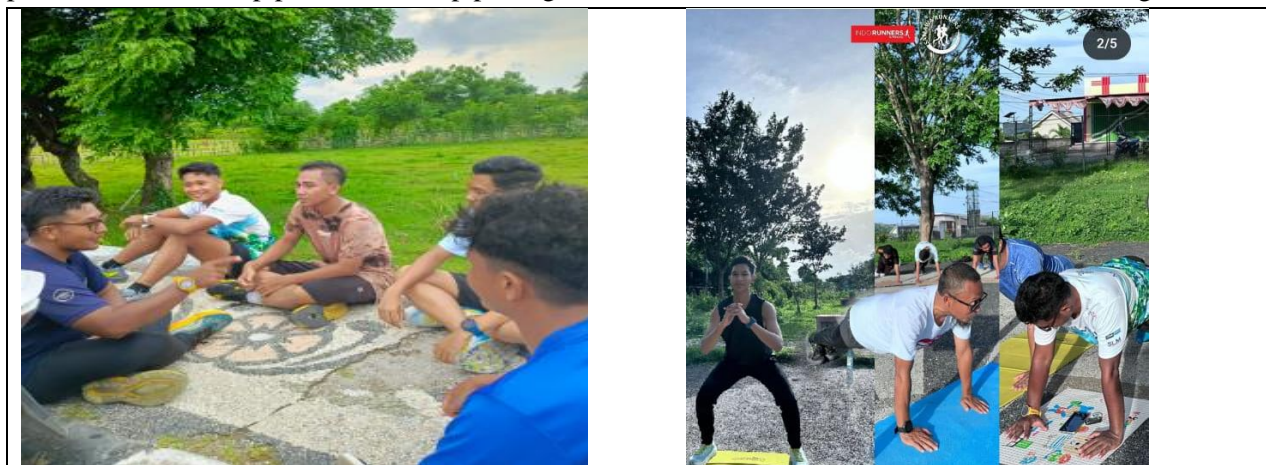
Disamping itu, olahraga lari tidak lepas dari resiko cedera. Dari analisis data terlihat bahwa terjadi 2,5 cedera setiap 1000 jam dari atlet profesional. Namun, pelari pemula memiliki resiko lebih tinggi, yaitu 33 cedera setiap 1000 jam (Videbæk et al., 2015). Dengan banyaknya kasus cedera yang terjadi pada olahraga lari, diperlukan strategi untuk menekan angka cedera yang terjadi pada olahraga lari. Salah satu strategi yang bisa dilakukan adalah pencegahan cedera. Upaya pencegahan cedera dapat dilakukan dengan cara mengedukasi pelari rekreasional terkait faktor penyebab cedera, sehingga pelari rekreasional dapat menghindari faktor resiko cedera dan melakukan penanganan yang tepat apabila terjadi cedera.

Cedera yang sering terjadi pada pelari ataupun atlit adalah cedera *Ligamen Cruciatum Anterior* (ACL). *Ligamen Cruciatum Anterior* (ACL) injury adalah cedera lutut umum yang terjadi pada banyak olahraga. ACL berfungsi agar sendi lutut tetap stabil. Ketika seorang atlet lari kemudian tiba-tiba berhenti dan mencoba memotong, seperti yang dilakukan atlet di banyak olahraga, kekuatan pemotongan itu dapat menyebabkan ACL menyerah dan robek. Gerakan yang sangat keras ke bagian luar lutut dapat menyebabkan lutut goyah ke dalam, yang juga dapat meregangkan ACL. Sebagian besar cedera pada ACL merupakan hasil dari manuver berputar dan memotong dan bukan dari gerakan ke lutut.

ACL berfungsi untuk mencegah tungkai bawah (tibia) agar tidak terlepas jauh ke depan dengan kaki bagian atas (femur). Wanita jauh lebih rentan terhadap cedera ACL daripada laki-laki. Saat ini salah satu teori yang diterima secara luas adalah bahwa perempuan cenderung lebih dominan paha depan, yang meningkatkan risiko strain ACL.

## METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu ceramah dengan mitra sasaran kegiatan adalah pelari yang tergabung dalam komunitas masyarakat Samawa Runners, Kabupaten Sumbawa dengan jumlah keanggotaan sebanyak 150 orang. Kegiatan dilaksanakan di Jalan lintas Samota, yang berlokasi di Kelurahan Brang Biji, Kecamatan Sumbawa Kabupaten Sumbawa, Propinsi NTB pada bulan Januari-Februari 2024. Metode kegiatan yaitu kegiatan sosialisasi dan pelatihan, dengan: (i) Metode ceramah, memberikan penjelasan terkait srategi pencegahan cidera; (ii) metode diskusi, pemateri dan peserta melakukan dialog tanya jawab dan melakukan pelatihan gerakkan, terkait strategi pencegahan cidera. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan merespon sejauh mana tingkat pemahaman dan sikap peserta terhadap pencegahan cidera sebelum dan stelah melakukan olahraga lari.



### Gambar 1. Kegiatan Skrining pada Pelari

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan beberapa tahap kegiatan yaitu:

a. Tahap awal kegiatan, diawali dengan melakukan observasi dan wawancara pada pelari, terkait pencegahan cidera *Ligamen Cruciatum Anterior* (ACL). Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar pelari mengalami cidera *Ligamen Cruciatum Anterior* (ACL). Kendala utama yang dihadapi oleh pelari terdiri dari: i) Kurang mengetahui tentang bentuk-bentuk cidera yang dialami pelari; dan ii) Pelari belum mengetahui dan memahami strategi pencegahan cidera *Ligamen Cruciatum Anterior* (ACL).

b. Tahap pelaksanaan kegiatan, terdiri dari kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan melakukan pergerakan, diawali oleh tahap pengenalan narasumber dari Fakultas Kesehatan, Universitas Samawa, dan dilanjutkan oleh kegiatan pemberian materi kepada pelari sampai dengan pelaksanaan kegiatan strategi pencegahan cidera pada pelari Samawa Runners. Pada kegiatan sosialisasi dan penyuluhan pelari diberikan pengetahuan tentang:

(i) Strategi Pencegahan Cidera

Pencegahan cidera dimulai sebelum seorang pelari melangkah ke *running track* atau ke lokasi rute lari yang sudah ditentukan. Ini melibatkan program pengkondisian komprehensif yang mencakup pemanasan lengkap dan rutinitas pendinginan, peregangan, latihan aerobik, dan kekuatan khusus latihan olahraga. Ini adalah cara untuk membuat otot yang seimbang dan fleksibel. Selain itu, peralatan yang tepat dan cocok juga diperlukan. Pola makan yang baik juga memiliki peran kunci dalam mencegah cidera; makan dengan tepat membuat atlet tidak rentan terjadi cidera, dan diet anti-inflamasi dapat meminimalkan dampak dan durasi dari sebuah cidera. Adapun kegiatan dalam strategi dalam pencegahan cidera *Ligamen Cruciatum Anterior* (ACL) adalah sebagai berikut:

(a) Pemanasan dan pendinginan

emanasan sebelum latihan meningkatkan kinerja dengan meningkatkan aliran darah, menghangatkan otot, dan mencegah perubahan cepat dalam kinerja tubuh yang mungkin terjadi jika seorang pelari mulai berpartisipasi dengan kecepatan penuh. Untuk olahraga atau aktivitas apapun, program pemanasan harus mengikuti persiapan gerakan. Setidaknya pemanasan harus mencakup 5 hingga 10 menit jogging lambat untuk meningkatkan suhu tubuh, diikuti oleh 10 hingga 15 menit dari latihan khusus lari (Ilham Zalikal, 2023).

(b) Latihan Fleksibilitas

Pelari membutuhkan tingkat fleksibilitas, yang diperoleh melalui peregangan. Peregangan harus mencakup semua kelompok otot utama terlepas dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga khusus atlet. Peregangan menjadi sangat penting dari beberapa latihan lari (Ilham Zalikal, 2023).

(c) Latihan Ketahanan

Secara umum, latihan ketahanan aerobik harus dilakukan tiga hingga lima kali per minggu pada intensitas 60 hingga 85 persen dari denyut jantung maksimum (denyut jantung maksimum dapat didekati dengan mengurangkan usia atlet dari 220). Sesi ketahanan pelatihan biasanya harus berlangsung dari 20 hingga 60 menit (Ilham Zalikal, 2023).

(d) Pengkondisian Kekuatan otot atau *Core Stability Exercise*

*Core Stability Exercise* diyakini dapat mengoptimalkan kekuatan otot core dan tercapainya keseimbangan dinamis.(Macadam et al., 2015; Zulvikar, 2016). Peningkatan lingkup gerak sendi dan kekuatan otot didukung oleh penelitian yang mengungkapkan bahwa latihan CKCE dapat mengurangi nyeri, meningkatkan gerak pada fungsi lutut serta kekuatan otot, dan memungkinkan untuk kembali lebih cepat dalam kegiatan sehari-hari dan berolahraga pada pasien paska rekonstruksi ACL.(Uçar et al., 2014) Hal ini diyakini karena latihan CKCE mengaktifkan kontraksi otot *quadriceps* dan otot *hamstring* sehingga menghasilkan aktivitas yang lebih besar pada otot yang memungkinkan penguatan otot yang lebih spesifik sehingga dinilai efektif dalam meningkatkan kekuatan otot paha dan keseimbangan.(Giangarra & Carey, 2017).

Intervensi *core stability exercise* memberikan hasil dalam mengurangi rasa sakit dan meningkatkan lingkup gerak sendi serta kemampuan fungsional.(Panchal et al., 2017) Hal ini dikarenakan *core stability* merupakan komponen penting dalam aktivitas kontrol motorik kasar dan postural yang dibuktikan oleh studi menggunakan elektromiografi aktivitas otot trunk, khususnya otot *Transversus Abdominis (TrA)*. Bukti ini menyiratkan bahwa adanya pembangkitan dan distribusi gaya yang tepat dalam mengontrol gerakan dan posisi tubuh. *Core stability exercises* juga memberikan stabilitas proksimal untuk mobilitas distal (Panchal et al., 2017).

*Core stability* juga berperan penting dalam meningkatkan kemampuan fungsional dengan meningkatkan keseimbangan dinamis dalam aktivitas sehari – hari diantaranya seperti berjalan, jongkok, naik turun tangga, serta melompat dan jogging (Mega S, 2018). *Core exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis dalam aktivitas kehidupan sehari-hari yaitu dalam mengontrol keseimbangan melalui interaksi antara sistem sensorik dan saraf motoric (Mega S, 2018; Prasetyo, 2019). Penelitian lain mengungkapkan bahwa pemberian *core stability exercise* memberikan hasil dalam mengurangi rasa sakit dan meningkatkan lingkup gerak sendi serta kemampuan fungsional (Panchal et al., 2017).

(e) *Cross training*

*Cross training* adalah cara meningkatkan level stamina dan kebugaran, dengan melakukan 2 atau lebih olahraga pendukung selain olahraga utama. Target utama dari *cross training* ini adalah membentuk performa dengan latihan yang lebih spesifik. Latihan ini disukai banyak pelari, adalah karena *cross training* bisa dilakukan dengan jenis olahraga yang memang disukai. Pelari bisa menambahkan gerakan lain selain lari sehingga keseluruhan otot dan sistem kardiovaskular meningkat. Ini pada akhirnya akan menunjang performamu sebagai

pelari. *Cross training* membuat otot yang biasanya tidak terlalu terlatih saat lari, menjadi lebih terlatih dan mencegah terjadinya cedera karena ada ketidakseimbangan pada otot.



**Gambar 2.** Kegiatan diskusi dengan pelari

- 2) Tahap evaluasi, digunakan untuk merespon sejauh mana tingkat pemahaman peserta terhadap upaya dan pengendalian cedera pada tahap evaluasi pelaksanaan kegiatan bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan yang diterapkan. Evaluasi dilakukan pada beberapa hal sebagai berikut: 1) Tingkat partisipasi mitra pada setiap kegiatan. Evaluasi terhadap tingkat partisipasi dilakukan pada setiap rangkaian kegiatan dengan cara memonitoring dan mengevaluasi jumlah kehadiran anggota pelari. Hasil evaluasi didapatkan bahwa peserta memiliki partisipasi yang tinggi yang dibuktikan oleh tingkat kehadiran sampai berakhirnya seluruh rangkaian kegiatan. 2) Mitra memahami materi penyuluhan yang diberikan, meliputi: (i) Pentingnya strategi dalam pemanasan dan pendinginan dalam berlari; (ii) Latihan Fleksibilitas, (iii) Latihan Ketahanan, (iv) Latihan pengkondisian kekuatan otot atau *core stability exercise* dan (v) *Cross training*.

Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilihat dari tiga tolak ukur sebagai berikut:

- 1) Peserta memiliki respon positif terhadap sosialisasi dan pelatihan. Respons peserta pelatihan diobservasi selama pelatihan berlangsung dengan melihat antusiasme peserta pelatihan selama berlangsungnya kegiatan. Kepuasan peserta dalam menerima pengetahuan yang diwujudkan dalam bentuk reaksi emosional yaitu senang dan sikap ingin belajar yang tinggi, dengan pengetahuan baru yang diterima, langsung dapat dipraktikkan dan langsung menerima manfaat secara fisik maupun psikologis. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir, dan hasilnya juga sangat baik. Peningkatan kapasitas untuk mengadopsi metode dan teknologi baru.
- 2) Meningkatnya keterampilan peserta setelah mendapat pelatihan. Kegiatan ini memberikan manfaat yang sangat besar dan tepat sasaran bagi masyarakat dari semua kalangan yang ingin merubah menjadi gaya hidup sehat yang menjadi mitra sasaran dalam kegiatan ini. Bentuk pelatihan seperti ini merupakan bentuk yang sangat efektif untuk meningkatkan kebugaran dan derajat kesehatan masyarakat.

- 3) Meningkatnya kesadaran peserta tentang pentingnya mengetahui dan melakukan strategi dalam pencegahan cidera dalam olahraga lari.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menyimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi, dan pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan pelari tentang strteri pencegahan cidera *Ligamen Cruciatum Anterior* (ACL) pada Pelari Samwa Runners. Keberhasilan di tunjukkan oleh perubahan dari tingkah laku yang antusias dalam setiap tahapan kegiatan, terutama pada saat tahapan diskusi dan pelatihan. Sangat perlu mengadakan sosialisasi dan pelatihan secara kontinyu pada Pelari Samawa Runners dan pelari di Kabupaten Sumbawa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Kesehatan, LPPM Universitas Samawa, dan Samawa Runners, IndoRunners Sumbawa dan Indoranners Pusat, serta semua pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Prasetyo, A. (2019). Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Power Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata–Kaki Pada Olahraga Futsal. 1(1). <http://lib.unnes.ac.id/37687>
- Panchal, P., Bedekar, N., Sancheti, P., & Shyam, A. (2017). Effects of Lumbar Core Stability Exercise Programme on Knee Pain, Range of Motion, and Function Post Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation*, 23, 39–44. <https://doi.org/10.1016/j.jotr.2016.10.003>
- Giangarra, C. E., & Carey, R. M. (2017). Clinical Orthopaedic Rehabilitation A Team Approach Fourth Edition. In *Clinical orthopaedic rehabilitation : a team approach* (pp. 560–732).
- Ilham Zalikal, Ittaqwa, Muhibbi Muhammad, Pradana Deny S. Imam Muhammmad R. (2023). Penanganan Cidera pada Olahraga. Cipta Media Nusantara (CMN). Cetakan 1. ISBN : 978-623-8041-44-2
- Skou, S. T. and Thorlund, J. B. (2018) ‘A 12-week supervised exercise therapy program for young adults with a meniscal tear: Program development and feasibility study’, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(3), pp. 786–791. doi: 10.1016/j.jbmt.2017.07.010.