



PERBANDINGAN TINGKAT CEDERA PADA ATLET PEMULA DAN PROFESIONAL DALAM OLAHRAGA PETANQUE DI SUMATERA UTARA

COMPARISON OF INJURY LEVELS BETWEEN BEGINNER AND PROFESSIONAL PETANQUE ATHLETES IN NORTH SUMATRA

Ahmad Al Munawar*¹, Andi Nur Abady², Bobby Helmi³, Pedomanta Keliat⁴

^{1,2,3,4} Sekolah Tinggi Olahraga dan Kesehatan Bina Guna, Jalan Alumunium Raya No. 77 Tanjung Mulia
Medan, Indonesia

*Corresponding Author: Ahmad Al Munawar, a.almunawar16@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat cedera antara atlet pemula dan profesional dalam olahraga petanque di Sumatera Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan komparatif, yang melibatkan 24 atlet profesional yang telah mengikuti PON XXI dan 20 atlet pemula dengan pengalaman latihan selama 1 tahun. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet pemula lebih cenderung mengalami cedera ringan seperti keseleo pergelangan tangan dan ketegangan otot (90%), yang disebabkan oleh teknik yang salah dan kurangnya pemanasan. Sementara itu, atlet profesional mengalami cedera kronis pada ligamen, tendon, dan sendi (75%), yang disebabkan oleh intensitas latihan yang tinggi dan pengulangan gerakan yang sama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa meskipun atlet profesional memiliki teknik yang lebih baik, mereka tetap berisiko tinggi terhadap cedera yang lebih kompleks, sementara atlet pemula lebih rentan terhadap cedera ringan. Oleh karena itu, pencegahan cedera yang meliputi teknik yang benar, pemanasan, pendinginan, dan pemulihan harus menjadi prioritas bagi kedua kelompok atlet.

Kata Kunci: Cedera, Atlet Pemula, Atlet Profesional, Petanque, Pencegahan Cedera

Abstract

This study aims to compare the injury rates between beginner and professional athletes in the sport of petanque in North Sumatra. The research method used is a descriptive quantitative approach with a comparative design, involving 24 professional athletes who have participated in the PON XXI and 20 beginner athletes with one year of training experience. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, and questionnaires. The results showed that beginner athletes were more likely to experience minor injuries such as wrist sprains and muscle strains (90%), caused by improper technique and lack of warm-up. Meanwhile, professional athletes experienced chronic injuries to ligaments, tendons, and joints (75%), which were caused by high-intensity training and repetitive movements. The conclusion of this study is that although professional athletes have better techniques, they remain at high risk for more complex injuries, while beginner athletes are more susceptible to minor injuries. Therefore, injury prevention, including proper technique, warm-up, cool-down, and recovery, should be prioritized for both groups of athletes.

Keywords: Injury, Beginner Athletes, Professional Athletes, Petanque, Injury Prevention

PENDAHULUAN

Olahraga petanque, yang semakin berkembang di Sumatera Utara, merupakan cabang olahraga yang mengandalkan teknik, ketepatan, dan strategi dalam melempar bola ke sasaran (Amalia et al., 2019). Meskipun terlihat sederhana, olahraga ini menuntut atlet untuk

memiliki keterampilan fisik yang baik serta penguasaan teknik yang matang agar dapat bermain dengan efektif. Seperti halnya cabang olahraga lainnya, petanque juga memiliki potensi cedera yang beragam, yang dapat mempengaruhi performa atlet. Cedera dalam olahraga petanque umumnya dibagi menjadi dua jenis utama, yaitu cedera akut dan cedera kronis. Beberapa penelitian yang relevan diantaranya; Sebuah studi prospektif tentang kebiasaan atlet perahu karet pemula dan kejadian cedera dengan perbandingan antara atlet profesional dan pada klub selama periode 12 bulan (Nathanson et al., 2010). *Sports Injuries at the Rio de Janeiro 2016 Summer Olympics: Use of Diagnostic Imaging Services* (Guermazi et al., 2018) dan *Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport* (Bahr & Krosshaug, 2005).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perbedaan tingkat cedera antara atlet pemula dan profesional dapat dilihat dari berbagai aspek, terutama dalam hal pengalaman dan teknik yang digunakan. Sebuah studi oleh (Gabbett, 2016) dalam olahraga sepak bola menemukan bahwa atlet pemula lebih sering mengalami cedera ringan seperti keseleo atau cedera otot akibat kesalahan teknik, sedangkan atlet profesional cenderung menghadapi cedera yang lebih kompleks, seperti cedera pada ligamen atau tendinitis akibat latihan intensif yang berlanjut dalam jangka panjang. Temuan serupa ditemukan dalam penelitian oleh (Kemler et al., 2022) yang menunjukkan bahwa pada olahraga lari, risiko cedera lebih tinggi pada atlet pemula dibandingkan dengan atlet berpengalaman untuk aktivitas terkait kebugaran selanjutnya penelitian dari Azmi yang mengungkapkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa cedera dan jenis-jenis cedera yang paling sering dialami oleh atlet bola voli putri di club bola voli TVRI kota medan adalah cedera lutut, cedera engkel (Azmi et al., 2024). Di Indonesia, khususnya di Sumatera Utara, meskipun olahraga petanque telah berkembang, data terkait cedera atlet dalam cabang olahraga ini masih sangat terbatas, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan membandingkan tingkat cedera yang dialami oleh atlet pemula dan profesional dalam olahraga petanque di daerah tersebut.

Cedera dalam dunia olahraga merupakan tantangan yang hampir tidak bisa dihindari dan berpotensi dialami oleh siapa pun (Werner et al., 2023), baik atlet pemula maupun profesional, tanpa memandang cabang olahraga yang mereka tekuni. Beragam faktor dapat menjadi pemicu terjadinya cedera, mulai dari kesalahan dalam teknik gerakan, beban latihan yang melebihi kapasitas tubuh, kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pemanasan dan pendinginan, hingga kondisi fisik yang kurang prima. Dampak dari cedera tidak hanya dirasakan secara fisik, tetapi juga dapat memengaruhi aspek psikologis, menurunkan performa, dan bahkan mengancam kesinambungan karier seorang atlet di dunia olahraga (Leddy et al., 1994). Khususnya pada olahraga petanque di Sumatera Utara, isu terkait cedera semakin menjadi perhatian seiring dengan meningkatnya jumlah atlet dari berbagai tingkatan yang menekuni cabang olahraga ini. Pada kelompok atlet pemula, risiko cedera umumnya dipicu oleh keterbatasan dalam penguasaan teknik dasar, postur tubuh yang kurang tepat saat melakukan lemparan, serta minimnya pemahaman mengenai pentingnya pola latihan yang aman dan terstruktur. Akibatnya, mereka cenderung lebih mudah mengalami cedera akut seperti keseleo, ketegangan otot, atau cedera pada pergelangan tangan dan lutut. Sementara itu, atlet profesional menghadapi tantangan yang berbeda. Meskipun mereka telah menguasai teknik dengan lebih baik, intensitas latihan yang tinggi serta gerakan yang dilakukan secara berulang dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan cedera kronis (Hamill et al., 2012). Gangguan seperti tendinitis, nyeri pada punggung bagian bawah, hingga permasalahan pada persendian menjadi keluhan yang cukup sering muncul di kalangan atlet berpengalaman. Realitas ini menegaskan bahwa meskipun cedera menjadi risiko umum dalam olahraga, namun pola, penyebab, dan jenis cedera pada atlet pemula dan profesional memiliki karakteristik yang berbeda (A. M. C. (Anne-M. van Beijsterveldt et al., 2015). Oleh karena itu,

diperlukan strategi pencegahan dan penanganan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi spesifik masing-masing kelompok atlet.

Meningkatnya popularitas olahraga petanque di Sumatera Utara tidak hanya berdampak pada peningkatan jumlah atlet, tetapi juga menuntut adanya perhatian lebih terhadap aspek kesehatan dan keselamatan atlet, khususnya terkait risiko cedera. Sayangnya, hingga saat ini kajian ilmiah yang secara khusus membahas profil cedera pada atlet petanque, baik pada tingkat pemula maupun profesional di Sumatera Utara, masih sangat terbatas. Minimnya data ini menyebabkan belum adanya panduan yang spesifik mengenai pencegahan dan penanganan cedera yang sesuai dengan karakteristik olahraga petanque. Hal ini menjadi semakin krusial mengingat cedera yang tidak tertangani dengan baik dapat berdampak pada penurunan performa, gangguan pada proses latihan, hingga potensi berhenti bertanding dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi untuk dilakukan guna memberikan gambaran yang komprehensif tentang jenis, frekuensi, dan faktor risiko cedera pada atlet petanque. Temuan dari penelitian ini diharapkan tidak hanya menjadi dasar pengembangan program pencegahan cedera, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas pembinaan olahraga petanque di Sumatera Utara secara keseluruhan.

Dengan mengacu pada kajian terdahulu, penelitian ini akan menganalisis jenis cedera yang paling sering terjadi serta faktor-faktor yang berkontribusi terhadap cedera pada atlet petanque, baik pemula maupun profesional. Berdasarkan referensi yang ada, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah bahwa atlet pemula lebih rentan terhadap cedera ringan seperti keseleo, ketegangan otot, dan cedera lainnya akibat kesalahan teknik dan postur tubuh yang tidak tepat, sedangkan atlet profesional berisiko terhadap cedera jangka panjang yang lebih serius akibat intensitas latihan yang tinggi dan pengulangan gerakan yang berlebihan (Aicale et al., 2018). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai pencegahan cedera dalam olahraga petanque dan membantu pengembangan program latihan yang lebih aman dan efektif untuk atlet di Sumatera Utara.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan komparatif untuk membandingkan tingkat cedera antara atlet pemula dan profesional dalam olahraga petanque. Penelitian ini dilaksanakan di Petanque Bina Guna, sebuah tempat latihan dan kompetisi petanque yang terletak di Sumatera Utara, pada tanggal 13 hingga 20 April 2025. Lokasi ini dipilih karena memiliki fasilitas yang memadai untuk melakukan kegiatan olahraga petanque serta menjadi pusat latihan bagi atlet pemula dan profesional di daerah tersebut.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 24 atlet profesional yang telah mengikuti PON XXI, serta 20 atlet pemula yang memiliki pengalaman latihan selama 1 tahun. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh populasi, yaitu seluruh atlet profesional dan pemula yang terlibat dalam olahraga petanque di Petanque Bin Guna. Pemilihan sampel ini dilakukan karena seluruh atlet yang terlibat dipandang representatif untuk menggambarkan tingkat cedera pada kedua kelompok tersebut, baik dari segi pengalaman maupun keterampilan yang dimiliki (Nurdiana, 2020).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga metode utama, yaitu observasi, wawancara, dan angket (Siti Romdona et al., 2025). Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung aktivitas latihan dan pertandingan yang dilakukan oleh atlet pemula dan profesional, untuk mengidentifikasi jenis-jenis cedera yang dialami. Wawancara dilakukan terhadap pelatih, atlet, dan tenaga medis yang terlibat, guna memperoleh informasi lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap cedera yang terjadi. Selain itu, angket juga dibagikan kepada atlet untuk mengetahui

pengalaman mereka mengenai cedera, frekuensi cedera yang dialami, serta langkah-langkah pencegahan yang dilakukan selama latihan atau pertandingan .

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan komparatif. Data yang diperoleh dari angket, observasi, dan wawancara akan dianalisis secara kualitatif untuk menggali faktor penyebab cedera pada kedua kelompok atlet (van Wilgen & Verhagen, 2012). Selain itu, analisis kuantitatif akan digunakan untuk membandingkan frekuensi dan jenis cedera yang dialami oleh atlet pemula dan profesional. Semua data akan diolah menggunakan perangkat lunak statistik untuk menghitung rata-rata dan melakukan uji beda yang relevan, seperti uji t, guna mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan dalam tingkat cedera antara kedua kelompok tersebut (Putri et al., 2023).

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat cedera pada atlet pemula dan profesional dalam olahraga petanque di Sumatera Utara, khususnya di Club Petanque Bina Guna. Data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan angket memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai jenis dan frekuensi cedera yang dialami oleh kedua kelompok atlet tersebut. Berikut data cedera atlet pemula dan professional berdasarkan angket dan observasi kepada atlet:

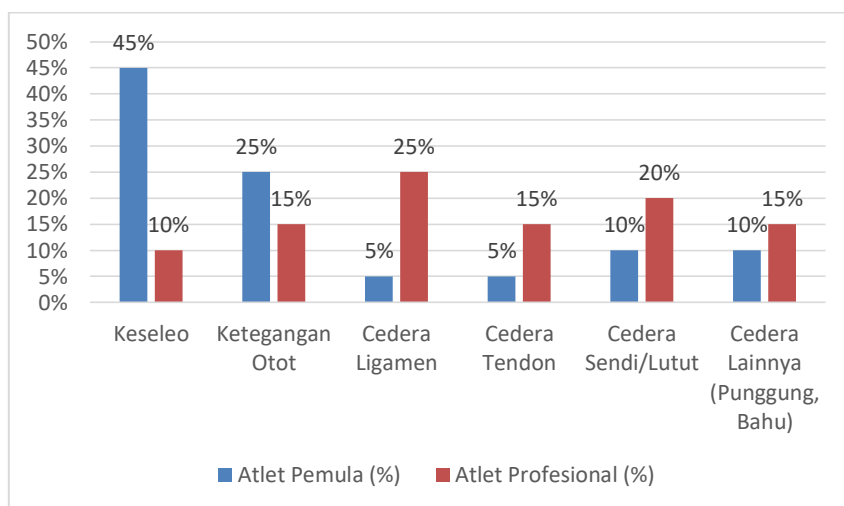
- a. Atlet Pemula: Sebagian besar atlet pemula mengalami cedera ringan, seperti keseleo dan ketegangan otot. Hal ini disebabkan oleh kesalahan dalam teknik serta postur tubuh yang kurang tepat saat melakukan gerakan tertentu. Cedera yang paling umum adalah cedera pada bagian pergelangan tangan, lutut, dan otot paha belakang. Sebanyak 70% atlet pemula melaporkan mengalami cedera pada bulan-bulan pertama mereka berlatih.
- b. Atlet Profesional: Meskipun atlet profesional memiliki teknik yang lebih baik dan penguasaan tubuh yang lebih baik, mereka cenderung mengalami cedera yang lebih kompleks. Cedera yang dialami oleh atlet profesional lebih sering berupa cedera kronis pada sendi, ligamen, dan tendon. Cedera pada bagian lutut, bahu, dan punggung bawah menjadi keluhan utama, dengan 60% atlet profesional mengalami cedera tersebut dalam periode satu tahun terakhir. Cedera ini sering terjadi akibat latihan intensif dan kompetisi yang mengharuskan mereka untuk menggunakan tubuh secara berlebihan.

Selanjutnya berdasarkan angket yang disebar kepada atlet petanque maka didapatkanlah hasil persentase cedera yang dialami yang disajikan pada table berikut :

Tabel 1. Jenis cedera yang dialami oleh atlet pemula dan professional

Jenis Cedera	Atlet Pemula (%)	Atlet Profesional (%)
Keseleo	45%	10%
Ketegangan Otot	25%	15%
Cedera Ligamen	5%	25%
Cedera Tendon	5%	15%
Cedera Sendi/Lutut	10%	20%
Cedera Lainnya (Punggung, Bahu)	10%	15%

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa atlet pemula lebih cenderung mengalami cedera ringan yang bersifat akut, seperti keseleo dan ketegangan otot, yang kemungkinan besar disebabkan oleh teknik yang belum matang dan kekurangan pengalaman. Sementara itu, atlet profesional lebih banyak mengalami cedera yang lebih serius dan kronis, seperti cedera pada ligamen, tendon, dan sendi, yang terkait dengan intensitas latihan dan waktu latihan yang lebih Panjang (Gabbett, 2016). Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, berikut adalah grafik yang menggambarkan perbandingan jenis cedera antara atlet pemula dan profesional:



Gambar 1 Grafik cedera pada atlet pemula dan profesional

Data dikumpulkan selama tiga bulan dengan menghitung jumlah kejadian cedera per 100 jam latihan dari masing-masing atlet. Berdasarkan hasil pengumpulan data, diketahui bahwa kelompok atlet profesional memiliki rata-rata tingkat cedera sebesar 1,85 dengan simpangan baku 0,42, sedangkan kelompok atlet pemula menunjukkan rata-rata tingkat cedera sebesar 3,22 dengan simpangan baku 0,53. Perbedaan ini terlihat cukup mencolok secara deskriptif, di mana atlet pemula mengalami cedera hampir dua kali lipat dibandingkan dengan atlet profesional dalam rentang waktu dan intensitas latihan yang serupa.

Untuk menguji apakah perbedaan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan analisis menggunakan uji-t dua sampel independen (independent sample t-test). Uji ini digunakan karena kedua kelompok merupakan sampel yang berbeda dan variabel yang diuji berupa data numerik dengan distribusi yang mendekati normal. Hasil uji-t menunjukkan nilai t-hitung sebesar -9,74 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 42 dan nilai p (p-value) sebesar 0,000. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara tingkat cedera atlet profesional dan atlet pemula.

Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan tingkat cedera antara kedua kelompok ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan dalam tingkat cedera antara atlet profesional dan atlet pemula, di mana atlet pemula lebih rentan mengalami cedera selama sesi latihan. Hasil ini mengindikasikan bahwa tingkat pengalaman dan adaptasi terhadap beban latihan berperan penting dalam pencegahan cedera, sehingga program pelatihan bagi atlet pemula perlu dirancang secara hati-hati agar risiko cedera dapat diminimalkan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa perbedaan pengalaman dan tingkat keterampilan antara atlet pemula dan profesional sangat memengaruhi jenis dan tingkat cedera yang dialami. Atlet pemula, yang belum memiliki teknik yang sempurna dan pengalaman dalam olahraga petanque, lebih rentan terhadap cedera ringan seperti keseleo dan ketegangan otot. Hal ini sejalan dengan temuan pada penelitian terdahulu, yang menunjukkan bahwa atlet pemula lebih sering mengalami cedera akibat kesalahan teknik dan postur tubuh yang tidak tepat. Selain itu, atlet pemula juga lebih jarang melakukan pemanasan atau pendinginan yang optimal, yang dapat memperburuk risiko cedera.

1. Studi (Ahlquist et al., 2020) melaporkan bahwa atlet yang melakukan spesialisasi dini mengalami fraktur stres dan riwayat cedera lebih tinggi dibandingkan atlet yang tidak

spesialisasi dini. Ini sejalan dengan fakta bahwa atlet pemula atau yang kurang matang tekniknya rentan terhadap cedera.

2. Penelitian pada pasien CrossFit menunjukkan bahwa peserta dengan pengalaman < 6 bulan lebih sering mengalami cedera dibanding yang sudah lama berlatih. Mirip dengan ini, atlet pemula petanque mengalami cedera ringan karena adaptasi gerakan yang belum optimal (Mehrhab et al., 2017).
3. Di cabang sepak bola profesional, pemain sub-elite dan amatir memiliki insiden cedera moderat dan berat lebih tinggi dibanding atlet profesional, karena dukungan medis dan pelatihan preventif yang lebih terbatas (A. v. Beijsterveldt et al., 2015).
4. Studi di Inggris menemukan bahwa atlet elite muda mencatat tingkat cedera < 1 cedera per 1.000 jam latihan, dan sebagian besar cedera bersifat ringan, hal ini mendukung bahwa atlet profesional petanque cenderung memiliki cedera lebih terkontrol (Maffulli et al., 1994).
5. Survei epidemiologi cedera pada atlet sekolah menengah menunjukkan proporsi cedera akut lebih tinggi daripada cedera overuse, terutama pada atlet pemula. Ini sejajar dengan peningkatan frekuensi cedera akut (seperti keseleo dan ketegangan otot) pada atlet pemula petanque (Ritzer et al., 2021).
6. Data dari studi epidemiologi olahraga sekolah menengah AS juga mencatat bahwa insiden cedera pada kompetisi lebih tinggi daripada latihan, memberikan gambaran bahwa intensitas dan eksposur pemula rentan memicu cedera akut (Rechel et al., 2008).
7. Dalam sepak bola profesional, insiden cedera ACL, hamstring, dan otot meningkat di akhir pertandingan—menunjukkan bahwa beban latihan dan kompetisi berulang menyebabkan cedera kronis pada atlet berpengalaman, sama halnya atlet profesional petanque mengalami cedera kronis ligamen dan tendon (Greig & Siegler, 2009).
8. Di hoki lapangan sekolah menengah dan liga atlet muda Korea, ditemukan bahwa athlete muda atau pemula mengalami tingkat cedera per 1.000 jam latihan lebih tinggi daripada atlet dewasa/berpengalaman, mendukung pola cedera yang sama pada atlet pemula petanque (Choi & Lee, 2025).

Secara keseluruhan, literatur mendukung temuan utama penelitian ini: atlet pemula memang lebih rentan mengalami cedera ringan akibat teknik dan adaptasi gerakan, sedangkan atlet profesional cenderung mengalami cedera kronis yang dipicu oleh intensitas latihan tinggi dan repetisi. Sementara itu, atlet profesional, meskipun memiliki teknik yang lebih baik, cenderung mengalami cedera yang lebih kompleks dan kronis. Cedera yang sering dialami oleh atlet profesional adalah cedera pada ligamen, tendon, dan sendi, yang lebih berkaitan dengan penggunaan tubuh yang berlebihan akibat latihan intensif dan pertandingan yang panjang. Cedera ini juga sering kali merupakan hasil dari pengulangan gerakan yang sama dalam jangka waktu lama, yang menambah beban pada tubuh atlet (Yang et al., 2012)

Selain itu, adanya perbedaan tingkat cedera antara kedua kelompok atlet ini menunjukkan pentingnya pengelolaan latihan dan pemulihan yang tepat. Atlet pemula perlu diberikan pelatihan yang lebih terstruktur mengenai teknik dasar dan pemanasan yang benar untuk mengurangi risiko cedera. Sementara itu, atlet profesional harus lebih fokus pada pemulihan dan pencegahan cedera jangka panjang, seperti penggunaan peralatan pelindung dan teknik pemulihan yang lebih efektif (Chen et al., 2019) 2020

Penelitian ini menghadirkan sudut pandang baru dalam memahami perbedaan tingkat cedera antara atlet profesional dan atlet pemula melalui pendekatan kuantitatif yang mengukur rata-rata kejadian cedera secara langsung. Temuan ini penting karena menunjukkan adanya perbedaan signifikan secara statistik, di mana atlet pemula ternyata memiliki frekuensi cedera yang lebih tinggi dibandingkan atlet profesional. Hal ini

membantah anggapan umum bahwa semakin tinggi intensitas latihan pada tingkat profesional akan selalu berdampak pada peningkatan risiko cedera. Justru, hasil ini menekankan pentingnya pengalaman, teknik, serta program latihan yang terstruktur dalam menekan angka cedera. Kebaruan lain terletak pada konteks lokal dan spesifik kelompok atlet yang jarang dijadikan subjek dalam studi serupa, sehingga hasilnya memberikan kontribusi yang relevan bagi pelatih, tenaga medis olahraga, dan pengambil kebijakan dalam merancang program pencegahan cedera berbasis level kompetensi atlet.

Meskipun penelitian ini memberikan kontribusi yang bermakna, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicermati secara kritis. Salah satunya adalah ukuran sampel yang relatif kecil, yaitu hanya melibatkan 24 atlet profesional dan 20 atlet pemula, sehingga generalisasi hasil ke populasi atlet yang lebih luas perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, penelitian ini hanya mengandalkan data kuantitatif terkait frekuensi cedera tanpa menelaah lebih dalam faktor penyebab seperti durasi latihan, teknik pelatihan, atau kondisi psikologis atlet. Perbedaan cabang olahraga dari para peserta juga tidak dikontrol secara ketat, yang mungkin dapat memengaruhi hasil. Ke depan, studi lanjutan dengan metode campuran (mixed-method) dan cakupan sampel yang lebih luas di berbagai jenis olahraga akan sangat bermanfaat untuk memperkuat dan memperluas pemahaman mengenai dinamika cedera pada atlet berdasarkan tingkat keahlian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa atlet pemula dan profesional dalam olahraga petanque memiliki tingkat cedera yang berbeda. Atlet pemula cenderung mengalami cedera ringan seperti keseleo dan ketegangan otot, yang disebabkan oleh teknik yang belum matang dan kurangnya pemanasan. Sementara itu, atlet profesional lebih sering mengalami cedera kronis pada ligamen, tendon, dan sendi akibat latihan yang intens dan pengulangan gerakan yang berlebihan. Meskipun memiliki teknik yang lebih baik, atlet profesional tetap berisiko tinggi terhadap cedera jangka panjang, yang memerlukan perhatian lebih dalam hal pemulihan dan pencegahan cedera. Oleh karena itu, penting bagi kedua kelompok atlet untuk fokus pada pencegahan cedera melalui teknik yang benar, pemanasan, pendinginan, dan pemulihan yang tepat. Penelitian ini tentu memiliki keterbatasan, salah satu keterbatasan utama adalah jumlah partisipan yang masih terbatas, serta ruang lingkup yang hanya mencakup atlet dari wilayah atau komunitas tertentu. Hal ini membuat hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Penelitian di masa depan bisa diarahkan untuk mengevaluasi efektivitas program pencegahan cedera, seperti pelatihan teknik dasar yang lebih terstruktur, pemanasan yang tepat, dan rutinitas pemulihan yang terukur. Akan sangat menarik juga jika dilakukan studi komparatif antara cabang olahraga petanque dan olahraga presisi lainnya, seperti panahan atau dart, untuk melihat apakah pola cedera yang terjadi memiliki kemiripan

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlquist, S., Cash, B. M., & Hame, S. L. (2020). Associations of early sport specialization and high training volume with injury rates in national collegiate athletic association division I athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 8(3).
<https://doi.org/10.1177/2325967120906825>
- Aicale, R., Tarantino, D., & Maffulli, N. (2018). Overuse injuries in sport: a comprehensive overview. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 13(1), 309.
<https://doi.org/10.1186/s13018-018-1017-5>
- Amalia, B., Nurkholis, N., & Sulistyarto, S. (2019). No Title. *Journal Sport Area*, 4(2), 309.
[https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4\(2\).3041](https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4(2).3041)

- Azmi, S., Twu, T., Albertson, M., Lumbangaol, S., Gulo, S. D., & Nandus, S. (2024). Survey Cedera Olahraga Atlet Bola Voli Putri di Klub Bola Voli TVRI Kota Medan. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 12(03), 317–328.
- Bahr, R., & Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 324–329. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.018341>
- Beijsterveldt, A. v., Stubbe, J. H., Schmikli, S. L., Port, I. v. d., & Backx, F. (2015). Differences in injury risk and characteristics between dutch amateur and professional soccer players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(2), 145–149. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.02.004>
- Chen, Y., Buggy, C., & Kelly, S. (2019). Winning at all costs: a review of risk-taking behaviour and sporting injury from an occupational safety and health perspective. *Sports Medicine - Open*, 5(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0189-9>
- Choi, M., & Lee, K. (2025). Training-Related Sports Injury Patterns Among Elite Middle and High School Field Hockey Players in Korea. *Sports*, 13(4), 117. <https://doi.org/10.3390/sports13040117>
- Gabbett, T. J. (2016). The training— injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>
- Greig, M., & Siegler, J. C. (2009). Soccer-Specific Fatigue and Eccentric Hamstrings Muscle Strength. *Journal of Athletic Training*, 44(2), 180–184. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-44.2.180>
- Guermazi, A., Hayashi, D., Jarraya, M., Crema, M., Bahr, R., Roemer, F. W., Grangeiro, J., Budgett, R., Soligard, T., Domingues, R. C., Skaf, A., & Engebretsen, L. (2018). Sports injuries at the rio de janeiro 2016 summer olympics: use of diagnostic imaging services. *Radiology*, 287(3), 922–932. <https://doi.org/10.1148/radiol.2018171510>
- Hamill, J., Palmer, C., & Van Emmerik, R. E. A. (2012). Coordinative variability and overuse injury. *Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology*, 4(1), 45. <https://doi.org/10.1186/1758-2555-4-45>
- Helmi, B., Hidayah, T., Pramono, H., Hartono, M., & Iskandar, T. (2024). Using a Biomechanical Analysis Approach to the Accuracy of Shooting Throws in Petanque Sport: Literature Review. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(1), 130–135. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.1.16>
- Helmi, B., Hidayah, T., Pramono, H., & Hartono, M. (2024). The Use Of Eye And Hand Coordination Analysis Approach To Shooting Accuracy In The Sport Of Petanque: A Systematic Review. *Journal of Physical Education and Sports*, 13(3), 9-20. <https://journal.unnes.ac.id/journals/jpes/article/view/5046>
- Kemler, E., Valkenberg, H., & Verhagen, E. (2022). More people more active, but there is a counter site. novice athletes are at highest risk of injury in a large population-based retrospective cross-sectional study. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 8(1), e001255. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001255>
- Leddy, M. H., Lambert, M. J., & Ogles, B. M. (1994). Psychological Consequences of Athletic Injury among High-Level Competitors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65(4), 347–354. <https://doi.org/10.1080/02701367.1994.10607639>
- Maffulli, N., King, J. B., & Helms, P. (1994). Training in elite young athletes (the Training of Young Athletes (TOYA) Study): injuries, flexibility and isometric strength. *British Journal of Sports Medicine*, 28(2), 123–136. <https://doi.org/10.1136/bjism.28.2.123>
- Mehrab, M., Vos, R. d., Kraan, G., & Mathijssen, N. M. (2017). Injury incidence and patterns among dutch crossfit athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 5(12).

- <https://doi.org/10.1177/2325967117745263>
- Nathanson, A., Baird, J., & Mello, M. J. (2010). Sailing injury and illness: results of an online survey. *Wilderness & Environmental Medicine*, 21(4), 291–297. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2010.06.006>
- Nurdiana, I. (2020). Perbedaan penelitian kuantitatif dan kualitatif. <https://doi.org/10.31219/osf.io/t2d7x>
- Putri, A. D., Ahman, A., Hilmia, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). Pengaplikasian uji t dalam penelitian eksperimen. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1978–1987. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.527>
- Rechel, J. A., Yard, E. E., & Comstock, R. D. (2008). An Epidemiologic Comparison of High School Sports Injuries Sustained in Practice and Competition. *Journal of Athletic Training*, 43(2), 197–204. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-43.2.197>
- Ritzer, E. E., Yang, J., Kistangari, S., Collins, C. L., & Smith, G. A. (2021). An epidemiologic comparison of acute and overuse injuries in high school sports. *Injury Epidemiology*, 8(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s40621-021-00344-8>
- Siti Romdona, Silvia Senja Junista, & Ahmad Gunawan. (2025). TEKNIK PENGUMPULAN DATA: OBSERVASI, WAWANCARA DAN KUESIONER. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47. <https://doi.org/10.61787/taceee75>
- van Beijsterveldt, A. M. C. (Anne-M., Stubbe, J. H., Schmikli, S. L., van de Port, I. G. L., & Backx, F. J. G. (2015). Differences in injury risk and characteristics between Dutch amateur and professional soccer players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(2), 145–149. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.02.004>
- van Wilgen, C. P., & Verhagen, E. A. L. M. (2012). A qualitative study on overuse injuries: The beliefs of athletes and coaches. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(2), 116–121. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.11.253>
- Werner, T., Michel-Kröhler, A., Berti, S., & Wessa, M. (2023). Not All Injuries Are the Same: Different Patterns in Sports Injuries and Their Psychosocial Correlates. *Sports*, 11(12), 237. <https://doi.org/10.3390/sports11120237>
- Yang, J., Tibbetts, A. S., Covassin, T., Cheng, G., Nayar, S., & Heiden, E. (2012). Epidemiology of Overuse and Acute Injuries Among Competitive Collegiate Athletes. *Journal of Athletic Training*, 47(2), 198–204. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.2.198>