

Analisis Kesiapan Fungsional Gerak Atlet Rugby Kabupaten Karawang Berdasarkan *Functional Movement Screen*

Ninda Sugi Nur Diyanti[✉], Saryono¹, Habibi Hadi Wijaya¹

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat, Indonesia

Corresponding author*

Email: 2210631240012@student.unsika.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 2026-03-10

Direvisi: 2026-03-24

Diterima: 2026-03-26

Diterbitkan: 2026-03-26

Keywords:

Athlete Injury Risk; Functional Movement Screen; Functional Movement; Rugby Athletes; Screening

Abstract

This study aims to analyze the functional movement readiness of rugby athletes in Karawang Regency using the Functional Movement Screen (FMS) method as a basis for evaluating potential injury risk. This research used a descriptive method with a quantitative approach and an observational research design. The population consisted of 32 rugby athletes from Karawang Regency, and the sampling technique used was total sampling. The research instrument used the Functional Movement Screen test consisting of seven movement components: deep squat, hurdle step, inline lunge, shoulder mobility, active straight leg raise, trunk stability push-up, and rotary stability. Data were analyzed using descriptive statistics to determine the mean, minimum, and maximum scores of FMS. The results showed that the average FMS score of rugby athletes was 12.78 with a minimum score of 8 and a maximum score of 18. Based on the interpretation category of FMS scores, several athletes were categorized as having a moderate injury risk. The deep squat and active straight leg raise components had the highest average scores, while trunk stability push-up and rotary stability showed lower average scores. It can be concluded that the functional movement readiness of rugby athletes in Karawang Regency still needs improvement, particularly in core stability and movement control to minimize injury risk.

Kata Kunci:

Risiko Cedera Atlet; Tes Gerakan Fungsional; Gerakan Fungsional; Atlet Rugby, *Screening*

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan fungsional gerak atlet Rugby Kabupaten Karawang menggunakan metode *Functional Movement Screen* (FMS) sebagai dasar evaluasi potensi risiko cedera. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan desain observasional. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Rugby Kabupaten Karawang sebanyak 32 atlet dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Instrumen penelitian menggunakan tes *Functional Movement Screen* yang terdiri dari tujuh komponen gerakan, yaitu *deep squat*, *hurdle step*, *inline lunge*, *shoulder mobility*, *active straight leg raise*, *trunk stability push-up*, dan *rotary stability*. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum dari skor FMS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor FMS atlet rugby adalah 12,78 dengan nilai minimum 8 dan maksimum 18. Berdasarkan kategori interpretasi skor FMS, sebagian atlet berada pada kategori risiko cedera sedang. Komponen *deep squat* dan *active straight leg raise* memiliki skor rata-rata tertinggi, sedangkan *trunk stability push-up* dan *rotary stability* memiliki nilai rata-rata lebih rendah. Dapat disimpulkan bahwa kesiapan fungsional gerak atlet rugby Kabupaten Karawang masih perlu ditingkatkan terutama pada aspek stabilitas inti dan kontrol gerak untuk meminimalkan risiko cedera.

✉ **Alamat korespondensi:**

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa
Karawang, Jawa Barat, Indonesia

How to cite:

Diyanti, N. S. N., Saryono, & Wijaya, H. H. (2026). Analisis Kesiapan Fungsional Gerak
Atlet Rugby Kabupaten Karawang Berdasarkan Functional Movement Screen.
SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga, 7(1), 251-257. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i1.1072>

PENDAHULUAN

Rugby merupakan cabang olahraga dengan karakteristik *high intensity intermittent* yang melibatkan aktivitas eksplosif seperti sprint, tackling, dan perubahan arah cepat. Tuntutan fisik tersebut menyebabkan beban mekanik yang tinggi pada sistem muskuloskeletal, terutama pada ekstremitas bawah dan batang tubuh. Kondisi ini menjadikan rugby sebagai olahraga dengan risiko cedera yang relatif tinggi, baik akibat kontak maupun non-kontak (Moore et al., 2019).

Cedera pada atlet tidak hanya disebabkan oleh benturan fisik, tetapi juga berkaitan dengan kualitas pola gerak yang kurang optimal. Keterbatasan mobilitas sendi, stabilitas inti, serta kontrol neuromuskular dapat memicu terjadinya kompensasi gerak yang meningkatkan risiko cedera (Cook, 2011). Oleh karena itu, evaluasi terhadap kualitas gerak fungsional menjadi aspek penting dalam upaya pencegahan cedera dan peningkatan performa atlet (Brukner & Peter, 2007).

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko cedera pada atlet adalah adanya gangguan pada pola gerak dasar seperti mobilitas sendi dan stabilitas tubuh. Ketidakseimbangan antara mobilitas dan stabilitas dapat menyebabkan kompensasi gerak yang berpotensi menimbulkan cedera berulang pada sistem muskuloskeletal. Untuk mengidentifikasi permasalahan tersebut, diperlukan metode evaluasi gerak yang mampu menilai kualitas pola gerak secara menyeluruh, salah satunya melalui *Functional Movement Screen* (FMS) (Cook, 2011).

Salah satu metode yang digunakan untuk menilai kualitas gerak merupakan *Functional Movement Screen* (FMS). FMS merupakan instrumen skrining yang menilai tujuh pola gerak dasar dengan skor total 0–21 untuk mengidentifikasi keterbatasan mobilitas dan stabilitas. Skor FMS yang rendah (<14) dikaitkan dengan peningkatan risiko cedera

pada atlet (Bonazza et al., 2016; Dorrel et al., 2018).

Functional Movement Screen (FMS) merupakan metode skrining yang digunakan untuk mengidentifikasi keterbatasan mobilitas dan stabilitas yang dapat menyebabkan disfungsi pola gerak pada atlet (Amal et al., 2025).

Pada cabang olahraga rugby, keterbatasan mobilitas pinggul dan stabilitas inti terbukti berhubungan dengan peningkatan risiko cedera lutut dan punggung bawah (Attwood et al., 2018; Duke et al., 2017). Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan fungsional gerak menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan dalam proses pembinaan atlet.

Namun, dalam praktik pembinaan olahraga di Indonesia, evaluasi pola gerak fungsional masih belum dilakukan secara sistematis. Program latihan umumnya lebih berfokus pada aspek fisik seperti kekuatan, daya tahan, dan teknik, tanpa didahului skrining gerak. Akibatnya, potensi disfungsi gerak sering tidak terdeteksi dan dapat meningkatkan risiko cedera selama latihan (Nurdin et al., 2024).

Kesiapan fungsional gerak merupakan kemampuan tubuh dalam menampilkan pola gerakan dasar secara efisien, stabil, dan seimbang melalui integrasi sistem neuromuskular, mobilitas sendi, serta stabilitas inti tubuh sehingga mendukung performa atletik dan meminimalkan risiko cedera (Ahmad, 2024). Kesiapan fungsional gerak dipengaruhi oleh beberapa komponen utama seperti mobilitas sendi, stabilitas inti, koordinasi neuromuskular, keseimbangan otot, serta kontrol postural yang bekerja secara sinergis dalam menghasilkan gerakan yang efektif (Toriki et al., 2025).

Berdasarkan observasi awal pada atlet rugby Kabupaten Karawang, ditemukan adanya keterbatasan pada stabilitas inti, mobilitas pinggul, serta keseimbangan tubuh saat melakukan gerakan dasar. Kondisi ini berpotensi menurunkan efektivitas teknik

permainan dan meningkatkan risiko cedera. Namun demikian, hingga saat ini belum tersedia data objektif mengenai tingkat kesiapan fungsional gerak atlet rugby di daerah tersebut. Selain itu, penelitian sebelumnya di Indonesia masih didominasi oleh kajian kebugaran fisik umum, sementara analisis kesiapan fungsional gerak menggunakan metode FMS pada atlet rugby daerah, khususnya dalam konteks persiapan kompetisi seperti PORPROV, masih sangat terbatas.

Dengan demikian, belum adanya kajian yang secara spesifik menganalisis kesiapan fungsional gerak atlet rugby daerah menggunakan metode Functional Movement Screen (FMS) sebagai dasar evaluasi risiko cedera. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan fungsional gerak atlet rugby Kabupaten Karawang menggunakan metode FMS sebagai dasar dalam mengidentifikasi risiko cedera dan pengembangan program latihan

Gerakan seperti sprint, tackle, dan perubahan arah secara mendadak dalam permainan rugby dapat meningkatkan tekanan biomekanik pada ekstremitas bawah sehingga berpotensi meningkatkan risiko cedera pada atlet (Tee et al., 2016). Namun hingga saat ini belum tersedia data objektif mengenai kesiapan gerak fungsional atlet rugby di daerah tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan fungsional gerak atlet rugby Kabupaten Karawang menggunakan metode *Functional Movement Screen* (FMS) sebagai dasar evaluasi risiko cedera dan pengembangan program latihan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual mengenai kesiapan fungsional gerak atlet berdasarkan hasil pengukuran *Functional Movement Screen* (FMS). Metode deskriptif kuantitatif memungkinkan peneliti memperoleh gambaran objektif mengenai kondisi subjek penelitian tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel

yang diteliti (Sugiyono, 2023).

Metode dan Desain

Desain penelitian yang digunakan adalah desain observasional. Dalam desain ini, peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap subjek penelitian melalui serangkaian tes gerak yang terdapat dalam instrumen *Functional Movement Screen* (FMS). Pendekatan observasional memungkinkan peneliti memperoleh data faktual mengenai kualitas pola gerak atlet dalam kondisi nyata selama proses Latihan (Sugiyono, 2023).

Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah atlet rugby Kabupaten Karawang yang mengikuti program latihan persiapan kompetisi. Pemilihan partisipan dilakukan menggunakan teknik total sampling dengan jumlah 32 atlet..

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Functional Movement Screen* (FMS). Instrumen ini terdiri dari tujuh jenis gerakan dasar yang dirancang untuk menilai mobilitas, stabilitas, serta koordinasi neuromuskular tubuh atlet. Setiap gerakan diberi skor antara 0 sampai 3 sehingga total skor maksimum yang dapat diperoleh adalah 21 (Cook et al., 2016).

Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, standar deviasi, serta distribusi skor *Functional Movement Screen* pada setiap komponen gerakan. Analisis ini digunakan untuk menggambarkan tingkat kesiapan fungsional gerak atlet serta mengidentifikasi komponen gerak yang memiliki potensi risiko cedera lebih tinggi.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesiapan fungsional gerak atlet rugby Kabupaten Karawang menggunakan metode *Functional Movement Screen* (FMS). Subjek penelitian berjumlah 32 atlet rugby yang

mengikuti program latihan persiapan kompetisi. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata dan distribusi skor pada setiap komponen tes FMS.

Tes *Functional Movement Screen* terdiri dari tujuh komponen gerakan yaitu deep squat, hurdle step, inline lunge, shoulder mobility, active straight legraise, trunk stability push-up, dan rotary stability. Setiap gerakan dinilai menggunakan skala 0–3 sehingga total skor maksimal yang dapat diperoleh adalah 21 (Cook, 2011).

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif *Functional Movement Screen*

No	Komponen FMS	Mean	Std. Deviasi
1	Deep Squat	2.19	0.738
2	Hurdle Step	1.91	0.53
3	Inline Lunge	1.69	0.78
4	Shoulder Mobility	1.97	0.695
5	Active Straight Leg Raise	2.16	0.448
6	Trunk Stability Push Up	1.53	0.761
7	Rotary Stability	1.34	0.653

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, diperoleh nilai rata-rata total skor FMS sebesar 12,78 dengan nilai minimum 8 dan maksimum 18. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan gerak fungsional atlet rugby Kabupaten Karawang berada pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, diperoleh nilai rata-rata total skor FMS sebesar 12,78 dengan nilai minimum 8 dan maksimum 18. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan gerak fungsional atlet rugby Kabupaten Karawang berada pada kategori sedang.

Komponen dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu deep squat (2,19) dan active straight leg raise (2,16) yang menunjukkan bahwa sebagian besar atlet memiliki mobilitas sendi panggul dan fleksibilitas otot hamstring yang cukup baik. Sebaliknya, komponen dengan nilai rata-rata terendah yaitu rotary stability (1,34) dan trunk stability push-up

(1,53) yang menunjukkan bahwa stabilitas inti tubuh dan kontrol neuromuskular sebagian atlet masih relatif rendah.

Tabel 2. Kategori Risiko Cedera Berdasarkan Skor FMS

Rentang Skor	Kategori	Jumlah Atlet
≤ 14	Risiko Cedera Tinggi	23
> 14	Risiko Cedera Rendah	9

Berdasarkan pengkategorian skor FMS diketahui bahwa 23 atlet (71,9%) berada pada kategori risiko cedera tinggi, sedangkan 9 atlet (28,1%) berada pada kategori risiko cedera rendah.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas atlet masih memiliki keterbatasan pada mobilitas, stabilitas, serta keseimbangan gerak tubuh yang berpotensi meningkatkan risiko cedera apabila tidak dilakukan intervensi latihan yang tepat.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor *Functional Movement Screen* (FMS) atlet rugby Kabupaten Karawang adalah 12,78, yang menunjukkan tingkat kesiapan fungsional gerak berada pada kategori sedang. Skor tersebut masih berada di bawah batas aman skor FMS yaitu 14 yang sering digunakan sebagai indikator peningkatan risiko cedera pada atlet. *Functional Movement Screen* juga dapat digunakan sebagai alat skrining awal untuk mengidentifikasi kelemahan pola gerak sehingga pelatih dapat merancang program latihan korektif yang lebih tepat (Rustiawan et al., 2019).

Menurut penelitian sebelumnya, atlet dengan skor FMS kurang dari 14 memiliki risiko cedera dua hingga empat kali lebih besar dibandingkan atlet dengan skor lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pola gerak fungsional memiliki hubungan erat dengan potensi cedera dalam aktivitas olahraga intensitas tinggi (Dorrel et al., 2018). Nilai *Functional Movement Screen* dapat menggambarkan kemampuan adaptasi tubuh

terhadap beban latihan serta tingkat kesiapan fisik atlet dalam menghadapi aktivitas olahraga (Agustiyawan et al., 2022).

Pada penelitian ini, komponen *deep squat* memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 2,19. Gerakan *deep squat* merupakan indikator penting dalam menilai mobilitas sendi panggul, lutut, dan pergelangan kaki serta stabilitas batang tubuh. Kemampuan melakukan *deep squat* dengan baik menunjukkan koordinasi yang optimal antara mobilitas ekstremitas bawah dan stabilitas inti tubuh (Cook, 2011)---

Komponen *active straight leg raise* juga menunjukkan nilai rata-rata yang cukup tinggi yaitu 2,16. Tes ini digunakan untuk menilai fleksibilitas otot hamstring serta kemampuan stabilisasi panggul. Fleksibilitas hamstring yang baik berperan penting dalam menjaga efisiensi gerakan serta mengurangi risiko kompensasi gerak yang dapat memicu cedera olahraga.

Sebaliknya, komponen *trunk stability push-up* dan *rotary stability* memiliki nilai rata-rata yang paling rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian atlet masih memiliki keterbatasan pada stabilitas inti tubuh dan kontrol neuromuscular (Muryanto & Adhi, 2024). Stabilitas inti yang kurang optimal dapat menyebabkan ketidakseimbangan gerak dan meningkatkan tekanan pada sistem muskuloskeletal selama aktivitas olahraga. Ketidakseimbangan antara mobilitas dan stabilitas pada atlet rugby dapat menyebabkan terjadinya pola gerak kompensasi yang berpotensi meningkatkan risiko cedera selama aktivitas olahraga (Stepper et al., 2025).

Dalam konteks olahraga rugby, tuntutan aktivitas fisik seperti sprint, tackling, perubahan arah cepat, serta kontak fisik yang intens menyebabkan kebutuhan akan stabilitas inti dan kontrol gerak yang tinggi. Ketidakseimbangan antara mobilitas dan stabilitas dapat meningkatkan risiko cedera terutama pada sendi lutut, pergelangan kaki, dan punggung bawah (Moore et al., 2019).

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa atlet rugby dengan skor FMS rendah memiliki insiden cedera yang lebih tinggi dibandingkan atlet dengan skor lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa FMS dapat digunakan sebagai alat skrining yang

efektif untuk mengidentifikasi potensi cedera pada atlet rugby sejak tahap awal program latihan (Attwood et al., 2018; Duke et al., 2017). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa asimetri gerak yang terdeteksi melalui tes tertentu dalam FMS berkorelasi dengan riwayat cedera pada atlet (Manoach, 2020). Evaluasi pola gerak melalui Functional Movement Screen penting dilakukan secara berkala sebagai bagian dari upaya pencegahan cedera serta peningkatan performa atlet (Tamimi et al., 2025).

Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya penerapan evaluasi gerak fungsional secara rutin dalam proses pembinaan olahraga. Dengan melakukan skrining menggunakan FMS, pelatih dapat mengidentifikasi kelemahan pola gerak atlet serta merancang program latihan korektif yang bertujuan meningkatkan stabilitas, mobilitas, dan keseimbangan gerak tubuh.

KESIMPULAN

Kesiapan fungsional gerak atlet rugby Kabupaten Karawang berada pada kategori sedang dengan kecenderungan risiko cedera yang masih relatif tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian atlet masih memiliki keterbatasan pada aspek mobilitas, stabilitas, dan kontrol neuromuskular yang berpengaruh terhadap kualitas pola gerak.

Dengan demikian, diperlukan upaya perbaikan melalui program latihan yang terarah, khususnya pada pengembangan stabilitas inti (*core stability*), keseimbangan, fleksibilitas, serta kontrol neuromuskular guna meningkatkan kualitas gerak fungsional dan meminimalkan risiko cedera pada atlet.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Singaperbangsa Karawang atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada pelatih serta seluruh atlet Rugby Kabupaten Karawang yang telah bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini sehingga proses pengambilan data dapat berjalan dengan baik. Selain itu, penulis turut

mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang telah memberikan arahan, dukungan, serta motivasi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dan disusun dalam bentuk artikel ilmiah.

REFERENSI

- Agustiyawan, A., Mailani, R., Nazhira, F., Amsah, A. N., & Kesuma, A. B. (2022). Hubungan VO2Max Dengan Resiko Cedera Pada Pemain Voli Amatir Di Klub Bola Voli Jakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 7(4), 41–44. <https://doi.org/10.59946/jpmfki.2023.234>
- Ahmad, N. (2024). *Biomekanika dalam Olah Raga Gerakan Tubuh Manusia Biomekanika dalam Olah Raga*.
- Amal, A. I., Febrianta, Y., Ismoko, A. P., & Nugraheni, I. (2025). Functional Movement Screening : Deteksi Dini Risiko Cedera Olahraga Atlet POPDA Bola Voli Putra Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 9, 332–340.
- Attwood, M. J., Roberts, S. P., Trewartha, G., England, M., Stokes, K. A., Roberts, S. P., Trewartha, G., England, M., & Stokes, K. A. (2018). Association of the Functional Movement Screen TM with match-injury burden in men ' s community rugby union men ' s community rugby union. *Journal of Sports Sciences*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1559525>
- Bonazza, N. A., Smuin, D., Onks, C. A., Silvis, M. L., & Dhawan, A. (2016). Reliability, Validity, and Injury Predictive Value of the Functional Movement Screen: A Systematic Review and Meta-analysis. *The American Journal of Sport Medicine*, 4, 1–9. <https://doi.org/10.1177/0363546516641937>
- Brukner, & Peter. (2007). *Clinical Sports Medicine*.
- Cook, G. (2011). *Movement: functional movement systems: screening, assessment, corrective strategies*.
- Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2016). Functional Movement Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assesment of Function - Part 1. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(3), 396–409. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000209>
- Dorrel, B., Long, T., Shaffer, S., & Myer, G. D. (2018). The Functional Movement Screen as a Predictor of Injury in National Collegiate Athletic Association Division II Athletes. *Journal of Athletic TrainingAthletic Training*, 53(1), 29–34. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-528-15>
- Duke, S. R., Martin, S. E., & Gaul, C. A. (2017). PRESEASON FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN PREDICTS RISK OF TIME-LOSS INJURY IN EXPERIENCED MALE RUGBY UNION ATHLETES. *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 10, 2740–2747.
- Manoach, E. (2020). Survei Epidemiologi Cedera Olahraga Pada Atlet Bulutangkis Di Indonesia. *Eprints.Uny.Ac.Id*, 18–28.
- Moore, E., Chalmers, S., Milanese, S., & Fuller, J. T. (2019). Factors Influencing the Relationship Between the Functional Movement Screen and Injury Risk in Sporting Populations : A Systematic Review and Meta - analysis. *Sports Medicine*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01126-5>
- Muryanto, S., & Adhi, W. P. (2024). Program Latihan Untuk Meningkatkan Performa Dan Mencegah Cedera Pada Lower Extrimity Di Atlet Anggar : Literatur Review. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional*, 30–37.
- Nurdin, F., Yuliasih, Chandra, & Tangkudung, A. W. A. (2024). Dampak Indeks Massa Tubuh Terhadap Functional Movement Screen. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 8(12), 71–77.
- Rustiawan, H., Sugiawardana, R., & Nurzaman, M. (2019). Functional Movement Screen (FMS) Sebagai Tes Mobilitas, Keseimbangan, Dan Stabilitas Atlet Pasca Cedera. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 6(2), 1. <https://doi.org/10.25157/wa.v6i2.2966>
- Stepper, B., Hecksteden, A., Stagge, H., Faude, O., & Donath, L. (2025). Systematic review on badminton injuries: incidence, characteristics and risk factors. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2024-002127>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); kedua,

- Vol. 11, Issue 1). Alfabeta Bandung.
- Tamimi, F. T., Suwananda, Y., Sitompul, S. C., Sagala, R., & Manalu, N. (2025). Peran Screening dalam Pencegahan Cedera dan Peningkatan Performa Atlet Bulu Tangkis pada Shamrock Badminton Club. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(4), 783–792.
- Tee, J. C., Klingbiel, J. F. ., Collins, R., Lambert, M. I., & Coopoo, Y. (2016). P f m s c PRESEASON FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN COMPONENT TESTS PREDICT SEVERE CONTACT INJURIES IN PROFESSIONAL RUGBY UNION PLAYERSt p s c i p r u p. *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 11, 3194–3203.
- Toriki, N. F., Susanto, I. H., Sulistyarto, S., & Bakti, A. P. (2025). Skrining Risiko Cedera pada Atlet Basket Senior dengan Metode Functional Movement Screen (FMS). *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 6(2), 357–364.
<https://doi.org/10.46838/spr.v6i2.758>