


ANALISIS TINGKAT RESIKO CEDERA PADA ATLET BASKET PUTRI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Moza Amara Fatekhah^{1*}, Khoiril Anam², Anies Setiowati³ Nanang Indardi⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati Semarang 50229,
Indonesia

E-mail: mozaamara2@gmail.com¹, khoiril.ikor@mail.unnes.ac.id², setiowatianies@mail.unnes.ac.id³,
nanangindardi@mail.unnes.ac.id⁴

 DOI : 10.31602/rjpo.v7i1.14308

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi resiko cedera olahraga pada atlet Unit Kegiatan Mahasiswa basket putri Universitas Negeri Semarang dengan menggunakan *Functional Movement Screening* (FMS). Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*, dengan menggunakan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet UKM basket putri dengan jumlah atlet sebanyak 15 orang. Atlet UKM basket putri sebagai sampel melakukan tujuh gerakan dari pemeriksaan FMS yang terdiri dari gerakan (1) *Deep Squat*, (2) *Hurdle Step*, (3) *In-Line Lunge*, (4) *Shoulder Mobility*, (5) *Active Straight Leg Raise*, (6) *Truck Stability Push Up*, (7) *Rotary Stability*. Penilaian FMS diberikan berdasarkan gerakan yang dihasilkan oleh sampel, dimana subyek diberi nilai "0" apabila subyek gagal atau terdapat nyeri ketika melakukan gerakan tersebut. Kemudian subyek diberi nilai "3" apabila gerakan yang dilakukan sempurna. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pada atlet UKM basket putri 19 dan standar deviasi 2,6. Atlet UKM basket putri teridentifikasi memiliki resiko cedera pada kategori rendah berdasarkan hasil tes *Functional Movement Screening* (FMS).

Kata Kunci: Cedera; FMS; Basket

ANALYSIS OF INJURY RISK LEVELS IN WOMEN'S BASKETBALL ATHLETES, SEMARANG STATE UNIVERSITY

ABSTRACT

This study aims to predict the risk of sports injuries in female basketball Student Activity Unit athletes at Semarang State University using Functional Movement Screening (FMS). This research is a type of quantitative descriptive research with data collection using tests and measurements. The sampling technique used in this study was purposive sampling technique, using inclusion criteria and exclusion criteria. The sample in this study were female basketball UKM athletes with a total of 15 athletes. Female basketball UKM athletes as samples performed seven movements from the FMS examination consisting of movements (1) Deep Squat, (2) Hurdle Step, (3) In-Line Lunge, (4) Shoulder Mobility, (5) Active Straight Leg Raise, (6) Truck Stability Push Up, (7) Rotary Stability. FMS assessment is given based on the movements produced by the sample, where the subject is given a score of "0" if the subject fails or there is pain when performing the movement. Then the subject is given a value of "3" if the movement is perfect. The results showed an average of 19 female basketball UKM athletes and a standard deviation of 2.6. Female basketball UKM athletes were identified as having a low risk of injury based on the results of the Functional Movement Screening (FMS) test.

Keywords: Injury; FMS; Basketball

Submitted : 13 March 2024, **Accepted :** 14 June 2024, **Published :** 18 June 2024



This is an open access article under the CC-BY 4.0 Licence. Copyright © 2024 by journal.



PENDAHULUAN

Bola basket merupakan sebuah olahraga tim atau beregu dengan jumlah masing-masing sebanyak 5 orang dalam satu regu, yang terbagi menjadi dua kelompok yang berupaya memasukkan bola ke dalam keranjang lawan dengan cara mengoper, menggelanding, memantulkan atau juga secara mendribble bola ke arah yang sesuai dengan peraturan yang ditentukan (Kiyatno, 2019). Tim yang paling banyak memasukan bola dalam keranjang lawan adalah tim yang memenangkan permainan. Bola basket merupakan permainan yang menggunakan keterampilan fisik maupun kemandirian psikis. Hal ini karena dalam permainan bola basket bola dimainkan dengan tangan dan panca indera dan juga dengan gerakan jalan, lari, lompat dan didukung dengan stamina. Sedangkan aspek psikis yaitu melibatkan bentuk semangat, konsentrasi emosional, timing, dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, permainan bola basket membutuhkan, bukan hanya teknik saja, akan tetapi juga didukung oleh taktik, strategi, dan fisik. Penguasaan teknik dasar juga sangat penting dimiliki setiap pemain selain kemampuan taktik dalam permainan sehingga performa dalam bermain dapat berjalan dengan baik. Dalam bola basket sendiri ada beberapa teknik dasar harus dikuasai guna menunjang kemampuan individu pemain yaitu seperti: dribbling, passing, shooting, rebound, dan pivot (Temmassonge, 2020).

Basket menjadi salah satu cabang olahraga yang digemari masyarakat khususnya pada mahasiswa di Universitas Negeri Semarang. Universitas Negeri Semarang memiliki wadah mahasiswa dibidang olahraga, yaitu unit kegiatan mahasiswa yang biasa di sebut UKM. Basket merupakan cabang olahraga yang berkontak tubuh langsung yang rentan terjadi cedera. Kasus cedera olahraga masih menjadi kasus yang sering dialami anggota pada mahasiswa UKM olahraga. Cedera yang dapat dialami oleh atlet yaitu: *sprain* (kesleo), *strain* (tegang), *knee injures* (cedera lutut), *dislocation* (dislokasi), *contusions* (luka memar), dan *fracture* (patah tulang).

Cedera adalah kerusakan pada struktur atau fungsi tubuh yang disebabkan oleh beban, tekanan fisik atau kimiawi (Artanayasa & Putra 2014). Cedera pada saat melakukan aktivitas olahraga biasanya disebut dengan cedera olahraga. (Artanayasa & Putra 2014) mengatakan bahwa, cedera olahraga adalah rasa sakit yang ditimbulkan karena olahraga, sehingga dapat menimbulkan cacat, luka dan rusak pada otot atau sendi serta bagian lain dari tubuh. Cedera olahraga dapat terjadi pada semua usia. Cedera merupakan masalah serius bagi atlet karena sulit untuk dihindari, baik saat latihan ataupun pertandingan. Jika cedera olahraga tidak ditangani dengan cepat dan benar dapat mengakibatkan gangguan atau keterbatasan fisik. Penyebab terjadinya cedera biasanya seperti *body contac* yang berupa benturan sehingga menyebabkan cedera dalam olahraga, beban latihan yang berlebihan atau *over training*, tempat latihan yang kurang memenuhi syarat, dan kurangnya disiplin dalam latihan (Yulianawan & Setiawan, 2019). Ketidaktahuan atlet maupun pelatih mengenai penyebab terjadinya cedera membuat meningkatnya resiko atlet tersebut mengalami cedera. Resiko adalah bahaya, akibat atau konsekuensi yang dapat terjadi karena proses atau kejadian yang sedang berlangsung maupun yang akan datang. Sehingga saat melakukan olahraga akan selalu berkaitan dengan resiko cedera. Kekuatan otot yang lemah merupakan faktor resiko yang signifikan terjadinya cedera (Anam et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi, peneliti menemukan permasalahan terkait prestasi olahraga pada Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) basket di Universitas Negeri Semarang, dimana pada tahun 2020-2023 UKM basket UNNES tidak memperoleh prestasi sama sekali pada beberapa kompetisi yang diikuti di tingkat provinsi maupun nasional. Salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi seorang atlet yaitu faktor latihan, nutrisi, genetik, dan mental (Ambardini, 2015). Para atlet UKM basket UNNES ingin bersaing dengan Universitas lain untuk meningkatkan prestasinya. Akan tetapi, mereka tidak memperhatikan porsi latihan yang dilakukan apakah sudah sesuai dengan kemampuannya, karena latihan yang tidak seimbang akan memicu terjadinya cedera (Artanayasa & Putra, 2014), dikarenakan mereka belum mengetahui tingkatan resiko terjadinya cedera.

Penelitian mengenai resiko cedera pada olahraga telah diteliti oleh beberapa peneliti (Luiggi & Griffet, 2019)(Rustiawan et al., 2019). Kebanyakan penelitian yang dilakukan adalah tentang cedera olahraga pada atlet sekolah menengah atas, akademi sepakbola hingga atlet profesional dari seluruh cabang olahraga. Selain itu penelitian sebelumnya belum banyak yang terfokus pada perguruan tinggi. Oleh karena itu, peneliti berencana melakukan penelitian terkait tingkat resiko cedera olahraga pada atlet putri UKM basket di UNNES. Resiko cedera dapat diprediksi dengan cara mengobservasi setiap gerakan fungsional dalam aktivitas olahraga. Observasi tersebut menilai ada atau tidaknya gerakan kompensasi ataupun kehilangan keseimbangan fungsional dalam gerakan yang dijadikan sebagai pemeriksaan, penilaian tersebut dengan menggunakan instrumen *Functional Movement Screening (FMS)* (Cook et al., 2014), yang masih jarang digunakan oleh peneliti di Indonesia dalam memprediksi cedera olahraga. Dengan menggunakan alat ini pemeriksaan akan lebih cepat mengetahui



kemampuan atlet untuk melakukan gerakan dasar olahraga dan mobilitas, stabilitas, dan kekuatan yang dimiliki atlet. Sehingga hasil dari pemeriksaan FMS dapat menjadi tolak ukur pelatih untuk membuat program latihan, untuk meminimalisir resiko cedera pada atlet. Atlet yang telah mengalami cedera berat tanpa mereka sadari akan kehilangan rasa percaya diri untuk memulai latihan kembali, dikarenakan munculnya rasa takut akan mengalami cedera baru.

Berdasarkan pernyataan tersebut maka diketahui bahwa kebaharuan dari penelitian ini terletak pada sampel yang akan diteliti dan juga instrumen yang akan digunakan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memprediksi terjadinya cedera pada atlet putri UKM basket UNNES. Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini penting untuk diteliti untuk memprediksi resiko cedera olahraga yang terjadi pada atlet yang memiliki aktivitas yang cukup padat, karena jika tidak maka akan berdampak buruk bagi performa atlet dan pada ujungnya pada kemajuan UKM itu sendiri.

METODE

Study and Design, dalam suatu penelitian penggunaan metodologi penelitian harus dapat mengarah pada tujuan penelitian, agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah tingkat resiko cedera. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan, meneliti dan menjelaskan suatu fenomena dengan data (angka) (Sulistiyawati dkk. 2022).

Participants, total terdapat 31 atlet putri UKM basket yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi (1) mahasiswa aktif mengikuti UKM, minimal 3 bulan lamanya, (2) berjenis kelamin perempuan, (3) atlet yang tidak sedang mengalami cedera dan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Atlet yang tidak memenuhi kriteria yang telah disebutkan tidak diikutsertakan dalam penelitian ini.

Procedures, penelitian ini diikuti oleh seluruh atlet UKM basket UNNES yang sesuai kriteria inklusi yang di tentukan pada penelitian ini. Sebelum dilaksanakan tes, semua atlet diberi pengarahan mengenai resiko cedera dan prosedur pelaksanaan tes. Atlet yang berpartisipasi pada penelitian ini diberi formulir persetujuan yang berisi persetujuan beserta tanda tangan persetujuan dalam mengikuti penelitian. Penilaian FMS dilakukan oleh tim peneliti secara individual yang beranggotakan 7 orang yang telah mengetahui mengenai standar penilaian FMS.

FMS merupakan alat yang dapat mendeteksi resiko cedera olahraga dengan memeriksa tujuh gerakan dalam tes yang meliputi gerakan 1) *deep squat*, 2) *hurdle step*, 3) *in-line lunge*, 4) *shoulder mobility distance*, 5) *active straight leg raise*, 6) *truck stability push up*, 7) *rotary stability* (Cook et al., 2014). Urutan dalam melaksanakan tes FMS (*Functional Movement Screening*) agar berguna untuk mempersingkat waktu pelaksanaan penelitian di bagi menjadi tujuh pos yang setiap pos telah terdapat satu anggota tim peneliti, setiap kelompok terdiri dari empat hingga lima orang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara setiap atlet melakukan seluruh rangkaian tes FMS (*Functional Movement Screen*) secara berurutan, urutan pelaksanaan tes yaitu sebagai berikut 1) pos 1: gerakan *deep squad*, 2) pos 2: gerakan *hurdle step*, 3) pos 3: gerakan *in line lunge*, 4) pos 4: gerakan *shoulder mobility*, 5) pos 5: gerakan *active straight leg raise*, 6) pos 6: gerakan *thrunck stability push up*, 7) pos 7: gerakan *rotary stability*. Nilai yang diperoleh dari ke tujuh tes yang dilaksanakan, kemudian dianalisis dan hasil dari analisis data tersebut menjadi dasar untuk menentukan kategori tingkat resiko cedera pada atlet.

Penilaian FMS diberikan berdasarkan gerakan yang dihasilkan oleh sampel dengan rentang nilai "0" sampai "3". Subyek diberi nilai "0" apabila subyek gagal atau terdapat nyeri pada saat melakukan gerakan tersebut. Nilai 1 diberikan jika tidak dapat menyelesaikan gerakan dengan baik. Nilai 2 diberikan jika menyelesaikan gerakan dengan kompensasi (kurang sempurna). Nilai 3 diberikan jika dapat menyelesaikan gerakan dengan baik (sempurna). Jika total nilai dari tujuh gerakan tersebut kurang dari 14, maka tingkat resiko cedera tinggi. Apabila total nilai dari tujuh gerakan tersebut diantara rasio 15-18 maka tingkat resiko cedera sedang. Dan apabila total nilai dari tujuh gerakan FMS diantara rasio 19-21 maka tingkat resiko cedera rendah (Cook et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil penelitian tentang tingkat resiko cedera olahraga atlet putri Unit Kegiatan Mahasiswa cabang olahraga basket Universitas Negeri Semarang dapat diketahui berdasarkan data penelitian yang dilaksanakan pada Senin, 11 September 2023 bertempat di lapangan Prof. Kamiso UNNES. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat responden 31 atlet dengan karakteristik berjenis kelamin wanita. Deskripsi data terhadap ketujuh tes dalam instrumen FMS dipaparkan pada tabel sebagai berikut:



Tabel 1. Deskriptif statistik tingkat resiko cedera UKM basket putri

Statistik Deskriptif						
Instrumen		N	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviasi
<i>Deep Squad</i>		15	1	3	2.0	0.5
<i>Hurdle Step</i>	Kanan	15	3	3	3.0	0.0
	Kiri	15	2	3	2.9	0.4
<i>In Line Lunge</i>	Kanan	15	2	3	2.7	0.5
	Kiri	15	2	3	2.9	0.3
<i>Shoulder Mobility</i>	Kanan	15	2	3	2.7	0.5
	Kiri	15	2	3	2.4	0.5
<i>Active Straight Leg-Raise</i>	Kanan	15	3	3	3.0	0.0
	Kiri	15	2	3	2.9	0.3
<i>Trunk Stability Push Up</i>		15	1	3	2.5	0.6
<i>Rotary Stability</i>	Kanan	15	0	3	2.6	0.8
	Kiri	15	2	3	2.6	0.5
Nilai FMS		15	17	21	19	2,6

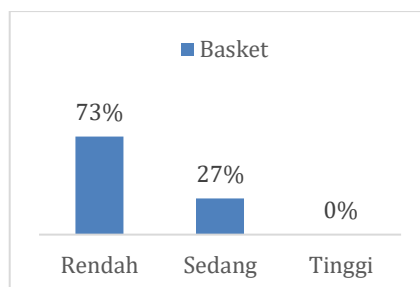
Sumber: Data penelitian, 2023

Tabel yang disajikan dalam bentuk statistik terhadap penelitian yang dilakukan kepada total sampel sebanyak 15 atlet putri UKM basket UNNES di atas, berdasarkan rata – rata hasil FMS menunjukkan bahwa, seluruh subjek dalam penelitian dapat melakukan gerakan *hurdle step* dan *active straight leg raise* pada otot kanan dengan sempurna dimana skor rata – rata menunjukkan skor 3,0. Sedangkan gerakan yang paling sulit dilakukan adalah *deep squad* dengan skor rata – rata yaitu 2,0, diikuti dengan gerakan *shoulder mobility* pada otot kiri dengan skor rata – rata yaitu 2,4. Kemudian, selisih ketidakseimbangan otot antara otot kanan dan otot kiri paling tinggi yaitu dihasilkan pada gerakan *shoulder mobility* dengan selisih skor rata – rata yaitu 0,3.

Tabel 2. Distribusi frekuensi pemeriksaan UKM basket putri

No	Jumlah Poin	Kategori Resiko	Frekuensi	Persentase (%)
1.	≤ 14	Tinggi	0	0
2.	15-18	Sedang	4	27
3.	19-21	Rendah	11	73
Jumlah			15	100

Tabel tersebut menunjukkan bahwa atlet putri UKM basket UNNES dengan jumlah 15 atlet, pada UKM basket ini tidak ada yang memiliki resiko cedera tinggi. Kemudian pada kategori “sedang” terdapat 4 atlet, dan terdapat 11 atlet yang memiliki resiko cedera rendah.



Gambar 1. Diagram Frekuensi Pemeriksaan FMS





Gambar. 2. Dokumentasi penelitian

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk memprediksi resiko yang tidak menutup kemungkinan akan terjadi pada sampel cedera menggunakan *Functional Movement Screening* (FMS) (Warren et al., 2018). Pengukuran menggunakan FMS memiliki tujuan untuk mengukur pergerakan mobilitas, fleksibilitas dan stabilitas tubuh (Rustiawan et al., 2019). FMS memiliki tujuh item gerakan dalam tes yang meliputi gerakan 1) *deep squat*, 2) *hurdle step*, 3) *in-line lunge*, 4) *shoulder mobility distance*, 5) *active straight leg raise*, 6) *truck stability push up*, 7) *rotary stability* (Cook et al., 2014)

Hasil yang diperoleh dari pengukuran UKM basket putri, terdapat tes yang hasilnya masih tergolong rendah. Dari kelompok UKM basket putri terdapat hasil rata-rata yang masih dibawah 2,5 yaitu *shoulder mobility* pada otot kiri. Dari data yang diperoleh menunjukkan hasil analisis resiko cedera pada UKM basket putri berkategori rendah dengan rata-rata 19. Dan didapatkan hasil pula kemampuan otot tubuh kanan dan kiri tidak memiliki keseimbangan kekuatan, dengan otot kanan menunjukkan kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan otot tubuh sebelah kiri. Selisih ketidakseimbangan otot antara otot kanan dan otot kiri paling tinggi yaitu dihasilkan pada gerakan *shoulder mobility*.

Adapun faktor mengapa atlet putri UKM bola basket memiliki tingkat resiko cedera yang rendah adalah karena dari program latihan yang bervariasi seperti latihan kekuatan, latihan fisik berupa latihan daya tahan dan kelincahan oleh pelatih yang dilaksanakannya pada jadwal latihan seminggu 2-3 kali, pola tidur yang baik, dan pemenuhan nutrisi dan gizi atlet UKM yang seimbang. Seorang atlet harus memperhatikan kebutuhan nutrisi dan gizi yang diperlukan oleh tubuh, karena pada dasarnya kebanyakan atlet UKM basket putri merupakan mahasiswa dengan status sebagai anak kos. Status tersebut karena kebanyakan atlet mahasiswa Universitas Negeri Semarang berasal dari daerah luar Semarang sehingga mereka harus bertempat tinggal di kos. Karena kecenderungan anak kos memiliki kebiasaan yaitu pola makan tidak teratur, pola tidur tidak teratur, dan recovery tidak teratur, hal tersebut tentu sangat berdampak negatif bagi kondisi seorang atlet. Karena atlet harus memiliki kondisi fisik yang bugar sebagai penunjang prestasi. Kemahiran seorang pemain selain teknik dasar yang dimiliki, faktor fisik dan nutrisi pada setiap pemain juga sangat mempengaruhi performa pemain (Guntoro et al., 2020). Penelitian ini berdampak bagi atlet UKM yang diteliti dan bagi pelatih, penelitian ini dapat menjadi evaluasi program latihan yang lebih baik dan pola hidup yang seimbang agar dapat meminimalisir resiko terjadinya cedera, *Functional Movement Screening* (FMS) yang dilakukan pada atlet putri UKM cabang olahraga beregu UNNES diharapkan dapat dijadikan sebagai tolak ukur pembuatan program latihan yang menyesuaikan kondisi tubuh atlet dan pentingnya pemberian program pembangunan secara bertahap, mulai dari tahap multilateral hingga spesifikasi akan membantu atlet untuk memperkuat fungsi otot secara alami sehingga terhindar dari resiko cedera yang tinggi, sehingga prestasi khususnya pada UKM cabang olahraga basket di UNNES kedepannya akan terus meningkat.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa analisis resiko cedera pada UKM cabang olahraga basket putri dengan rata-rata 19 termasuk dalam kategori rendah. Dan didapatkan hasil bahwa kemampuan otot tubuh kanan dan kiri tidak memiliki keseimbangan kekuatan, dengan otot kanan menunjukkan kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan otot tubuh sebelah kiri.



REFERENSI

- Almonroeder, T. G., Tighe, S. M., Miller, T. M., & Lanning, C. R. (2020). The influence of fatigue on decision-making in athletes: a systematic review. *Sports Biomech*, 19(1), 76–89.
- Ambardini, R. L. (2015). *faktor Genetik, Trainability, Performa olahraga: Kajian Genetika Olahraga*.
- Anam, K., Nurrachmad, L., Setiowati, A., Indardi, N., Yuwono, Irawan, F. A., Gulsirirat, P., Susanto, N., & Pranoto, N. W. (2022). Application of FIFA 11+ Kids: Method to minimize sports injuries in youth football. *Journal Sport Area*, 7(2), 262–270.
- Anam, K., Sumartiningsih, S., Permana, D., & Ayu, E. (2022). *Fifa 11+ kids can increase muscle strenght: A 12 weeks of treatment*. 8(2), 189–200.
- Anwar, M. D., & Nugroho, A. (2021). Peran Model Pembelajaran Example Nonexample Masa Pandemi Covid 19 Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Bola Voli Siswa Kelas VIII Seoklah Menengah Pertama Negeri 2 Medan Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnla Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 1(2), 71–81.
- Artanayasa, I. W., & Putra, A. (2014). *Cedera pada pemain sepakbola 1*. 345–353.
- Aquino, M., Petrizzo, J., Otto, R. M., & Wygand, J. (2022). The Impact of Fatigue on Performance and Biomechanical Variables—A Narrative Review with Prospective Methodology. *Biomechanics (Switzerland)*, 2(4), 513–524.
- Caskey, M., & Jr., V. A. A. (2014). *Developmental Characteristics of Young Adolescents Research Summary*.
- Chen, K. S., & Hsieh, T. H. (2022). Novel Physical Fitness Fuzzy Evaluation Model for Individual Health Promotion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9).
- Chorba, R. S., Chorba, D. J., Bouillon, L. E., Overmyer, C. A., & Landis, J. A. (2010). Use of a functional movement screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. *North American Journal of Sports Physical Therapy : NAJSPT*, 5(2), 47–54.
- Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2014a). Functional Movement Screening: the Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function-Part 2. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(4), 549.
- Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2014b). ijspt-05-396. *IJSPT*, 9(3), 396.
- Davis, J. D., Orr, R., Knapik, J. J., & Harris, D. (2020). Functional Movement Screen (FMS™) Scores and Demographics of US Army Pre-Ranger Candidates. *Military Medicine*, 185(5–6), E788–E794.
- Farrell, S. W., Pavlovic, A., Barlow, C. E., Leonard, D., Defina, J. R., Willis, B. L., Defina, L. F., & Haskell, W. L. (2021). Functional Movement Screening Performance and Association With Key Health Markers in Older Adults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(11).
- Fauzan, L. A., & Dirgantoro, E. W. (2020). Riyadhoh. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(1), 147.
- Guntoro, T. S., Muhammad, J., & Qomarrullah, R. (2020). Faktor kemampuan fisik dan psikologis penunjang keterampilan atlet elit sepakbola Propinsi Papua. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2), 390–406.
- Hasan, U., & Clemente, F. M. (2021). Relationship between passing and ball control in soccer: Analysis of variations of kinematic measures. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 28(1), 3–7.
- Hendricks, S., et. All. 2019. Coaching Behaviours and Learning Resources; Influence On Rugby Players' Attitudes Towards Injury Prevention and Performance in The Tackle. *Journal Science and Medicine in Football*, Vol 4 (1): 10-14.
- Ilham, Iqroni, D., & Setiawan, I. B. (2021). Kinesio Taping Pada Rehabilitasi Cedera *Jurnal Olahraga & Kesehatan* 2, 40–45.
- Irawan RJ., 2017. The Effectiveness of Passion Fruit Juice Consumption as Pain Reliever for Bruise Trauma in Pencak Silat Athletes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 12 (2), 212-217.
- Kim, D.-H., Cho, Y.-H., & Seo, T.-B. (2022). Correlation between physical efficiency index using Harvard step test and heart rate variation in college students. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 18(6), 389–394.
- Kojima, Y., Fukusaki, C., & Ishii, N. (2020). Effects of hyperoxia on dynamic muscular endurance are associated with individual whole-body endurance capacity. *PLOS ONE*, 15(4), e0231643.
- Kokstajn, J., Musalek, M., Wolanski, P., Murawska-Cialowicz, E., & Stastny, P. (2019). Fundamental motor skills mediate the relationship between physical fitness and soccer-specific motor skills in young soccer players. *Frontiers in Physiology*, 10(MAY), 1–9.
- Lenaini, Ika. 2021. “Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling.” *Jurnal Kajian, Penelitian*



- & *Pengembangan Pendidikan Sejarah* 6 (1): 33–39
- Luigi, M., & Griffet, J. (2019). Sport injury prevalence and risk by level of play and sports played among a representative population of French adolescents. A school-based study. *Revue d'Epidemiologie et de Sante Publique*, 67(6), 383–391.
- Modric, T., & Uljevic, O. (2022). Match Running Performance in UEFA Champions League: Do More Successful Teams Really Run Less? *Sport Mont*, 20(3), 9–13.
- Okta, R. P., & Hartono, S. (2020). Tingkat Pengetahuan Penanganan Cedera Olahraga Pada Mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 08(02), 101–108.
- Oktarisa, A., Syafrianto, D., Indika, P. M., & Andria, Y. (2023). Functional Movement Screening : Deteksi Dini Risiko Cedera Olahraga Atlet Panjat Tebing Kota Padang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 1(2), 6–11.
- Parwata, I. M. Y. (2015). Kelelahan dan Recovery dalam Olahraga. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1, 2–13.
- Pristianto, A., Susilo, T. E., & Setyaningsih, R. (2018). Penerapan Functional Movement Screening (FMS) Untuk Pencegahan Cidera Olahraga Pada Komunitas Kalistenik Solo. *The 8th University Research Colloquium 2018*, 267–271.
- Ransdell, L. B., & Murray, T. (2016). Functional Movement Screening: An Important Tool for Female Athletes. *Strength and Conditioning Journal*, 38(2), 40–48.
- Rollo, I., & Williams, C. (2023). Carbohydrate Nutrition and Skill Performance in Soccer. *Sports Medicine*, 0123456789
- 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), 1–9.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyawati, W., Wahyudi, & Sabekti Trinuryono. (2022). Analisis Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Blended Learning Saat Pandemi Covid-19 (Deskriptif Kuantitatif Di Sman 1 Babadan Ponorogo). *KadikMA*, 13(1), 68.
- Hasan, U., & Clemente, F. M. (2021). Relationship between passing and ball control in soccer: Analysis of variations of kinematic measures. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 28(1), 3–7.
- Hendricks, S., et. All. 2019. Coaching Behaviours and Learning Resources; Influence On Rugby Players' Attitudes Towards Injury Prevention and Performance in The Tackle. *Journal Science and Medicine in Football*, Vol 4 (1): 10-14.
- Irawan RJ., 2017. The Effectiveness of Passion Fruit Juice Consumption as Pain Reliever for Bruise Trauma in Pencak Silat Athletes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 12 (2), 212-217.
- Luqman, M. S., Khan, A., Khan, S., & Khan, W. (2018). Assessment of Physical Fitness: Focusing on Grade 8th to 10th Class Students. *International Journal of Science Culture and Sport*, 6(28), 328–338.
- Mackenzie, B. (2005). *101 Performance Evaluation Tests* (B. Mackenzie (ed.)). Electric Word plc.
- Nuryadin, A., & Siswantoyo, S. (2021). Development of harvard step test an-515 based on digital integrated technology. *Medikora*, 20(1), 10–22.
- OASH. (2018). Adolescent Development Explained. *U.S. Department of Health and Human Services*, 1–36.
- Setyosari, H. P. (2016). *Metode penelitian pendidikan & pengembangan*. Prenada Media.
- Simatupang, N. 2016. Pengetahuan Cedera Olahraga Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan UNIMED. *Jurnal Paedagogi Keolahragaan*, 2016.
- Sulistiyawati, Wiwik, Wahyudi, and Sabekti Trinuryono. 2022. “Analisis Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Blended Learning Saat Pandemi Covid-19 (Deskriptif Kuantitatif Di Sman 1 Babadan Ponorogo).” *KadikMA* 13 (1): 68. Ujino, Ai; Lindsey Ebeman; Leamor Kahanov; Chelsea Renner; Timothy Demchak. (2013). “The Effect of Kinesio Tape and Stretching on Shoulder ROM”. *International Journal of Athletic and Training*. 18(2), 24-28.
- Warren, M., Lininger, M., Chimera, N., & Smith, C. (2018). Utility of FMS to understand injury incidence in sports: current perspectives. *Open Access Journal of Sports Medicine*, Volume 9, 171–182.
- Yusuf, A. M. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian gabungan*. Prenada Media.
- Yulianan, E., & Setiawan, I. B. (2019). Sosialisasi Pencegahan Dan Rehabilitasi Cedera Olahraga Menggunakan Kinesio Taping Pada Sekolah Sepak Bola Lambur II. *Jurnal Cerdas Sifa*, 1(2), 47–55.

