

Prediksi cedera pesepakbola muda: Penggunaan *functional movement screening*

Muhammad Abiyyu Daffa *, Khoiril Anam, Anies Setiowati, Nanang Indardi

Universitas Negeri Semarang. Sekaran, Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, 50229, Indonesia.

* Corresponding Author. E-mail: abyyou14@students.unnes.ac.id

Received: 15 Januari 2025; Revised: 22 February 2025; Accepted: 18 April 2025; Published: 18 April 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko cedera siswa Safin Pati Sports School dalam aktivitas latihan sepakbola menggunakan tes Functional Movement Screening (FMS). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik purposive sampling. Sampel berjumlah 31 siswa yang lahir pada tahun 2007. Pengumpulan data dilakukan melalui tujuh item tes FMS untuk mengidentifikasi potensi risiko cedera. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 13% siswa berada dalam kategori risiko cedera tinggi, 42% dalam kategori sedang, dan 45% dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa berada pada kategori risiko rendah hingga sedang, yang mencerminkan efektivitas program latihan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa secara umum tingkat risiko cedera siswa berada dalam kategori sedang dengan rata-rata skor FMS sebesar 17,7. Disarankan agar sekolah menambahkan program latihan kekuatan dan fleksibilitas, terutama bagi siswa dengan risiko sedang dan tinggi, untuk menurunkan potensi cedera lebih lanjut.

Kata Kunci: Sepakbola; Cedera; Functional Movement Screening (FMS).

Injury prediction of young footballers: Use of functional movement screen

Abstract: This study aims to assess the injury risk level of students at Safin Pati Sports School during football training using the Functional Movement Screening (FMS) test. A quantitative descriptive method was employed with purposive sampling, involving 31 students born in 2007. Data were collected through seven FMS test items to evaluate potential injury risks. The results showed that 13% of students were at high risk, 42% at moderate risk, and 45% at low risk of injury. These findings indicate that most students fall within the low to moderate risk categories, reflecting the effectiveness of the training programs tailored to student needs. In conclusion, the overall injury risk level among the students is categorized as moderate, with an average FMS score of 17.7. It is recommended that the school implement additional strength and flexibility training programs, especially for students in the moderate and high-risk categories, to reduce injury risk further.

Keywords: Football; Injury; Functional Movement Screen (FMS)

How to Cite: Daffa, M. A., Anam, K., Setiowati, A., & Indardi, N. (2025). Prediksi cedera pesepakbola muda: Penggunaan functional movement screening. *Sepakbola*, 5(1), 29-37. <https://doi.org/10.33292/sepakbola.v5i1.379>

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan sebuah cabang olahraga paling populer yang hampir seluruh penjuru dunia mengetahui olahraga tersebut, hal ini terbukti dengan banyaknya masyarakat yang sering melakukan olahraga sepakbola, mulai dari anak-anak, remaja, pemuda, maupun dewasa sangat sering melakukan olahraga sepakbola (Agustina, 2020; Anam et al., 2021; Irawan et al., 2022; McGuigan et al., 2021; Sarifudin et al., 2023). Teknik dasar sepakbola merupakan fondasi utama yang meliputi: (1) teknik badan tanpa bola yang meliputi: lari, lompat, gerak tipu badan, *tackling* (merebut bola), *body cart* (benturan badan), dan teknik penjaga gawang tanpa bola; (2) teknik dasar dengan bola yang meliputi: kontrol bola, menggiring bola, menendang bola,

menyundul bola, merebut bola, lemparan ke dalam, dan teknik penjaga gawang (Anam, Indardi, et al., 2024; Nasution, 2018; Syachputera et al., 2022; Yudanto & Nurcahyo, 2020). Sepakbola melibatkan gerakan tubuh yang kompleks dengan menggunakan berbagai struktur dan jaringan tubuh manusia, seperti sendi, otot, ligamen, tulang, dll yang berfungsi untuk melakukan pergerakan tubuh pada saat permainan sepakbola yang memperhatikan keseimbangan antara jaringan tubuh dan beban yang di ambil pada saat melakukan aktivitas berolahraga sehingga jaringan tubuh dapat menopang beban tersebut sehingga jaringan tidak rusak dan mengakibatkan cedera (Puspitasari, 2019; Setiawan, 2021)

Cedera merupakan permasalahan serius yang memerlukan perhatian dan pema-haman khususnya bagi para atlet karna dapat mengganggu fungsi fisiologis normal dalam bekerja dan berujung pada cacat permanen, sehingga dampaknya dapat merugikan perkembangan karier seorang atlet (Sudirman et al., 2021; Sukarmin, 2015). Faktor Penyebab cedera olahraga biasanya diakibatkan dari beberapa faktor yang dibagi menjadi beberapa faktor yaitu: faktor internal yang diakibatkan oleh postur tubuh, beban berlebihan, kondisi fisik atlet, ketidakseimbangan otot, koordinasi gerakan yang salah, dan kurangnya pemanasan sebelum melakukan latihan atau bertanding. Selanjutnya adalah faktor eksternal yang diakibatkan oleh alat-alat olahraga itu sendiri, keadaan lingkungan, dan olahraga *body contact*, Yang terakhir adalah faktor yang diakibatkan oleh penggunaan otot berlebihan (*Over-Use*) pada saat melakukan olahraga tanpa memperhatikan porsi olahraga dan menyebabkan kelelahan yang berlebih. (Artanayasa & Putra, 2014; Irawan et al., 2022; Kusuma et al., 2017; Sanusi et al., 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada saat IKOR Prigel pada akademi sepakbola Safin Pati *Sports School* (SPSS) yang merupakan sebuah tempat pelatihan sepakbola yang sebagian besar siswanya merupakan anak-anak dan pra remaja yang memiliki tingkat risiko terkena cedera olahraga yang tinggi. Hal tersebut dapat dilihat dari jadwal latihan rutin yang dilakukan oleh siswa Safin Pati *Sports School* (SPSS) yang memiliki intensitas latihan yang cukup tinggi seperti latihan fisik maupun teknik sepak-bola yang dapat mengakibatkan terjadinya cedera Paska latihan. Cedera yang sering dialami oleh siswa SPSS yaitu berupa ketegangan otot dan dislokasi pada bagian kaki. Oleh karena itu, peneliti tertarik terkait permasalahan yang ada pada akademi sepak-bola Safin Pati *Sports School* tentang seberapa besar peluang siswa SPSS terkena cedera dalam olahraga sepakbola. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara mengetahui tingkat potensi terjadinya cedera olahraga sepakbola pada siswa Safin Pati *Sports School*?

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pemecahan masalah yang dapat dilakukan oleh peneliti yaitu dengan cara melakukan penelitian dasar tentang analisis gerakan dasar fungsional tubuh manusia pada siswa akademi SPSS. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan menggunakan alat tes dan pengukuran, sehingga menghasilkan data penelitian yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada akademi SPSS.

Penelitian tentang tema semacam ini diindonesia sudah pernah dilakukan oleh beberapa penelitian terdahulu yaitu (Pristianto et al., 2018) tentang “Penerapan *Functional Movement Screening* (FMS) Untuk Pencegahan Cedera Olahraga Pada Komunitas Kalistenik Solo”, (Oktarisa et al., 2023) tentang “Deteksi Dini Risiko Cedera Olahraga Atlet Panjat Tebing Kota Padang”, dan (Zein & Sudarko, 2020) tentang “Penilaian *Muscle Imbalance* dengan metode *Functional Movement Screen* pada atlet baseball sub-elite Indonesia”. Semua penelitian tersebut memiliki fokus terhadap analisis potensi cedera pada suatu cabang olahraga yang berbeda. Kebaharuan antara penelitian-penelitian terdahulu yaitu berada sampel penelitian yang diteliti, jenis cabang olahraga yang dipa-kai sebagai sampel penelitian dan kategori usia yang diambil dan diprioritaskan oleh peneliti. Penelitian ini juga perlu dilakukan dengan tujuan dapat mampu memberikan sebuah data informasi mengenai tingkat risiko terjadinya potensi cedera pada seorang siswa akademi sepakbola khususnya pada sebuah kelompok usia. Oleh sebab itu peneliti mengharapkan hasil dari penelitian ini bisa menjadi sebuah gambaran dasar untuk seluruh akademi sepakbola diindonesia khususnya Safin Pati *Sport School* dalam menyusun program latihan secara efektif sehingga dapat meningkatkan prestasi dan kualitas pendi-

dikan olahraga akademi SPSS ke depannya dan juga mengurangi risiko siswa terkena cedera olahraga.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik survei yang digunakan untuk mengukur dan menyelidiki variabel yang ada tanpa memperhi-tungkan hubungan dan pengaruh terhadap variabel-variabel terkait, lebih mengutama-kan menggunakan data yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan hubungan suatu masalah yang ada dalam sebuah penelitian (Abdullah, 2015; Ali et al., 2022).

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa akademi Safin Pati *Sports School* pada tahun 2024 yaitu sebanyak 225 anak Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah sejumlah 31 siswa. Teknik penarikan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah teknik *purposive sampling*, metode penarikan sampel tersebut ini menggunakan metode pemenuhan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel penelitian dengan memastikan kriteria menimpa responden mana saja yang akan diseleksi sebagai sampel dan mengeliminasi sampel yang tidak sesuai dengan kriteria untuk dijadikan sampel (Abdullah, 2015; Lenaini, 2021).

Pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu menggunakan instrumen penelitian *Functional Movement Screen* (FMS) yang berjumlah 7 jenis tes yang berupa tes: *Deep Squat*, *Hurdle Step*, *Inline Lunges*, *Shoulder Mobility*, *Active Straight Leg Raise*, *Trunk Stability Push-up* dan *Rotary Stability* (Letafatkar et al., 2014; Oktarisa et al., 2023). Peralatan yang dibutuhkan untuk menunjang penelitian ini yaitu: (1) alat tulis, (2) Alat FMS yang berupa 2 batang kayu untuk rintangan panjangnya 0,65 meter, papan alas yang panjangnya 1,75 meter, dan tongkat panjang atau dowel panjangnya 0,80 meter, (3) matras olahraga, dan (4) alat ukur Panjang (*metline*).

Analisis data yang pada FMS akan memberikan penilaian terhadap gerakan yang dilakukan oleh subyek dengan rentang nilai dari “0” sampai dengan “3” dengan kriteria penilaian penilaian berdasarkan rasio kriteria penilaian. Nilai diberikan 3 ketika siswa menyelesaikan gerakan dengan baik tanpa ada kendala, Nilai diberikan 2 ketika siswa dapat menyelesaikan gerakan dengan baik tetapi ada kompensasi, Nilai 1 diberikan jika siswa tidak dapat menyelesaikan gerakan atau menyelesaikan dengan tidak sempurna, Nilai 0 diberikan jika pencatatan nyeri saat bergerak. Hasil tes FMS bernilai total 14 dapat dikategorikan dengan risiko cedera olahraga tinggi, jika bernilai total rentang nilai 15-18 terkategori risiko cedera sedang, dan jika total rentang nilai 19-21 maka dikategorikan risiko cedera rendah (Teyhen et al., 2013).

Tabel 1. Norma kategorisasi FMS (Oktarisa et al., 2023)

No.	Jumlah Poin	Kategori Risiko
1.	≤14	Tinggi
2.	15-18	Sedang
3.	19-21	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap potensi risiko cedera olahraga menggunakan tes *Functional Movement Screening* (FMS) pada siswa Safin Pati Sports School (SPSS) di Desa Mojoagung, Kabupaten Pati, diperoleh data dari 31 responden yang seluruhnya merupakan siswa laki-laki dengan latar belakang kota asal yang beragam. Data yang diperoleh akan dijelaskan lebih lanjut pada Tabel 2.

Berdasarkan rata-rata hasil FMS menunjukkan bahwa, gerakan yang paling sulit dilakukan adalah *shoulder mobility* pada otot kiri dengan skor rata-rata yaitu 2,3, diikuti dengan gerakan *shoulder mobility* pada otot kanan dengan skor rata-rata yaitu 2,5. Kemudian, selisih ketidakseimbangan otot antara otot bagian kanan dan otot bagian kiri paling tinggi yaitu dihasilkan pada gerakan *shoulder mobility* dengan selisih skor rata-rata yaitu 0,2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pada Setiap Gerakan FMS

Variabel (N=31)	Skor FMS			
	Min	Maks	Rata-rata	S.D
Deep Squad	2	3	1,9	1,3
Hurdle Step Kanan	1	3	2,7	0,5
Hurdle Step Kiri	2	3	2,9	0,3
In-Line Lunge Kanan	2	3	2,9	0,3
In-Line Lunge Kiri	1	3	2,8	0,5
Shoulder Mobility Kanan	0	3	2,5	0,7
Shoulder Mobility Kiri	0	3	2,3	0,8
Active Straight Leg-Raise Kanan	2	3	2,9	0,3
Active Straight Leg-Raise Kiri	1	3	2,8	0,5
Truck Stability Push Up	2	3	2,7	0,4
Rotary Stability Kanan	0	3	2,6	0,7
Rotary Stability Kiri	0	3	2,5	0,8

Sumber: Data penelitian, 2023

Tabel 3. Pemeriksaan FMS total

Variabel (N=31)	Skor FMS Total			
	Jumlah	Min	Maks	Rata-rata
Deep Squad	60	3	2	1,9
Hurdle Step	88	3	2	2,8
In-Line Lunge	84	3	2	2,7
Shoulder Mobility	75	3	0	2,4
Active Straight Leg-Raise	87	3	2	2,8
Truck Stability Push Up	85	3	2	2,7
Rotary Stability	70	3	0	2,3
Jumlah	459	21	13	17,7

Sumber: Data Penelitian 2023

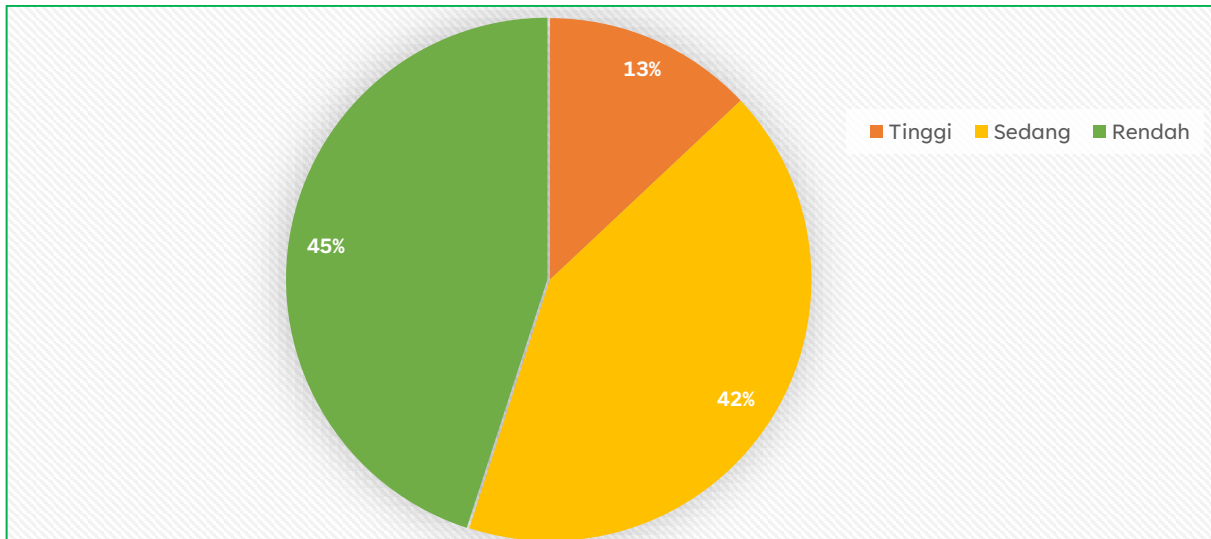
Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 31 sampel terhadap siswa *Safin Pati Sports School* (SPSS) menghasilkan nilai pemeriksaan FMS seperti pada Tabel 3. Berdasarkan pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata pemeriksaan FMS yaitu sebesar 17,7. Selain itu, berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui pula nilai pemeriksaan FMS yang paling mudah untuk dilakukan yaitu gerakan *Hurdle Step* dengan rata-rata yang dihasilkan sebesar 2,8, sedangkan gerakan yang sulit untuk dilakukan yaitu Gerakan *the deep squat* dengan rata-rata 1.9.

Berdasarkan Tabel 3 hasil dari tes FMS terhadap 31 siswa *Safin Pati Sports School* (SPSS), maka didapat hasil data distribusi pemeriksaan FMS yang menunjukkan bahwa ada 4 siswa SPSS yang berada pada kategori “Tinggi” berdasarkan hasil pemeriksaan FMS dengan persentase 13%, kemudian pada kategori “Sedang” terdapat 13 mahasiswa dengan persentase 42% yang berada pada kategori tersebut, selanjutnya terdapat 14 mahasiswa dengan persentase 45% yang berada pada kategori “Rendah”. Data tersebut tersedia pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pemeriksaan FMS

Kategori Risiko Cedera	Jumlah Poin	Frekuensi	Persentase(%)
Tinggi	≤14	4	13 %
Sedang	15-18	13	42 %
Rendah	19-21	14	45%
Jumlah		31	100 %

Sumber: Data Penelitian 2023



Gambar 1. Diagram Lingkaran Pemeriksaan FMS Sampel

Analisis potensi cedera olahraga pada siswa *Safin Pati Sports School* bertujuan untuk mengetahui potensi siswa *Safin Pati Sports School* mengalami cedera olahraga dengan menggunakan tes *Functional Movement Screening* (FMS) yang meliputi 7 (tujuh) buah item tes yang dilakukan secara independen dengan melibatkan kedua sisi bagian tubuh kanan dan bagian sisi tubuh kiri yang bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan antara pola gerak fungsional tubuh, mobilitas fleksibilitas, koordinasi, ataupun tidakseimbangan otot pada tubuh (Kraus et al., 2014) *Functional Movement Screening* (FMS) adalah alat pengukuran yang mengevaluasi pola pergerakan tubuh manusia untuk me- nentukan potensi risiko cedera. Sampai saat ini, tidak ada data referensi yang tersedia untuk membantu ahli terapi fisik olahraga, pelatih, dan pelatih atletik menafsirkan dan membandingkan data (Schneiders et al., 2011). Studi ini memberikan data mengenai sampel SPSS aktif menunjukkan bahwa proses penilaian FMS memiliki keandalan antar penilai yang substansial hingga sangat baik (Cook, et al., 2014). Dengan adanya data statistik yang mendukung adanya korelasi yang kuat antara kemampuan tubuh yang ditunjukkan dengan skor dan pengkategorian pada FMS dengan risiko cedera (Moran et al., 2017). Kemampuan tubuh yang baik (kekuatan, keseimbangan, kelenturan, dan ling-kup gerak sendi) yang baik yang mana dinilai dalam tujuh gerakan dasar pada pemerik-saan FMS terbukti dapat menurunkan risiko cedera pada atlet maupun individu aktif lainnya (Sanusi et al., 2020).

Gerakan yang paling sulit dilakukan oleh siswa SPSS adalah *shoulder mobility* pada otot kiri dengan gerakan *shoulder mobility* pada otot kanan dengan selisih ketidakseim-bangan yaitu 0,2. Dan gerakan yang paling mudah dilakukan adalah *In-Line Lunge* kiri dan *In-Line Lunge* kanan dengan selisih 0,1. Penelitian ini sejalan dengan (Zein & Sudarko, 2020) yang menjelaskan bahwa terdapat selisih atau *ketidakseimbangan* otot dan pola gerak yang signifikan antara bagian tubuh kanan dan bagian tubuh kiri yang dapat mengakibatkan gangguan fungsi gerak tubuh manusia, (Letafatkar et al., 2014) juga memperkuat dengan menunjukkan adanya perbedaan skor FMS antara atlet yang pernah mengalami cedera dan atlet yang belum pernah mengalami cedera memiliki tingkat risiko terkena cedera olahraga yang berbeda juga.

Hasil tes siswa *Safin Pati Sports School* memiliki tingkat faktor risiko cedera cukup rendah yang dihasilkan dari program latihan setiap minggunya, seperti latihan fisik berupa latihan daya tahan dan kelincahan. Selain faktor taktik dan teknik yang merupakan komponen dasar pada permainan sepakbola, seorang atlet sepakbola juga membutuhkan komponen kondisi fisik yang melibatkan kecepatan, kelincahan, power, dan daya tahan yang baik juga (Limayyasya et al., 2022; Mcguigan et al., 2021; Umam & Anam, 2023). Penelitian (Puspitasari, 2019) menjelaskan bahwa kondisi fisik memegang peran-an penting dalam mempengaruhi tinggi rendahnya risiko seseorang terkena cedera dalam permainan sepak bola dan kondisi fisik juga lebih dominan

dalam hubungannya dengan terjadinya risiko cedera olahraga dibandingkan ketrampilan teknik bermain sepakbola.

Tingkatan kondisi fisik seorang atlet juga menjadi suatu faktor tinggi rendahnya terjadinya atlet terkena cedera, dengan meningkatkan dan mengembangkan hal tersebut, sehingga kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga (Prima & Kartiko, 2021; Saharullah & Hasyim, 2019). Tuntutan terhadap para atlet untuk selalu berada dalam kondisi prima, bugar dan selalu mengalami peningkatan performa yang dapat menurunkan potensi atlet mengalami kelelahan berlebih yang dapat menyebabkan terjadinya cedera (Maulana & Anam, 2023). Pendapat dari (Putri & Anam, 2023) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tim adalah sikap pemain, motivasi pemain, dan kebugaran siswa yang sangat berpengaruh terhadap kualitas pemain, semua faktor ini saling berkontribusi terhadap performa pemain selama latihan yang diberikan maupun pada saat pertandingan.

Alasan lain mengapa seorang siswa atau atlet memiliki tingkat risiko cedera yang cukup rendah adalah karena dari program latihan yang efektif dalam minggunya sehingga program latihan tersebut efektif, efisien dan mampu mengukur tujuan yang akan dicapai (Amansyah, 2019). Penerapan dan perencanaan berupa materi teori dan praktik, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai seperti latihan, jenis latihan, frekuensi, serta metode latihan yang digunakan juga dapat menjadi sebuah faktor rendahnya tingkat risiko cedera (Susanto & Lismadiana, 2016). Selain itu, pemantauan gizi seorang atlet sangat diperhatikan yang diperuntukkan untuk mengatur makan yang harus diberikan kepada siswa (Lestari & Amin, 2019). Hal tersebut diperuntukkan untuk memenuhi kecukupan energi dan gizi yang merupakan salah satu faktor penting yang menunjang prestasi siswa dengan adanya program latihan *Safin Pati Sports School* yang cukup tinggi setiap harinya (Adhelia & Sefrina, 2022; Viviana & Sefrina, 2022).

Penelitian ini juga saling berhubungan dengan penelitian-penelitian serupa lainnya yang masih satu ruang lingkup pembahasan dengan tujuan menyajikan informasi tentang cedera olahraga dan diharapkan dapat dikembangkan kembali dengan penelitian lainnya. Cedera merupakan salah satu contoh permasalahan yang menjadi aspek pembahasan dan dapat dihubungkan dengan topik penelitian lain seperti: Tinjauan bentuk kaki dan indeks massa tubuh terhadap tingkat risiko cedera (Anam, Setiowati, et al., 2024).

Pembahasan diatas merupakan sebagian dari faktor-faktor yang dapat diperhatikan untuk menurunkan tingkat risiko cedera seorang atlet. Pernyataan tersebut diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan yaitu bahwa tes potensi risiko cedera menggunakan instrumen FMS memiliki kontribusi permainan sepakbola dan dapat dijadikan sebuah alternatif solusi yang dapat diterapkan terhadap sebuah klub, instansi olahraga, dan sekolah khusus olahraga untuk meningkatkan kualitas pada olahraga prestasi (Anam, Setiowati, et al., 2024; Pristianto et al., 2018; Smith & Hanlon, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa analisis risiko cedera pada siswa *Safin Pati Sports School* (SPSS) kategori umur 15 – 16 tahun dengan total nilai rata-rata keseluruhan pada tes *Functional Movement Screening* (FMS) adalah 17,7 terhadap total sampel sebanyak 31 siswa. Jika dikonversi dengan tabel kriteria penilaian risiko cedera pada skala tiga poin, siswa SPSS termasuk dalam kategori risiko cedera olahraga sedang. Penelitian ini mendapati hasil bahwa kemampuan otot tubuh kanan dan kiri tidak memiliki keseimbangan kekuatan, Pada otot tubuh bagian kanan menunjukkan kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan otot tubuh bagian kiri. Peneliti berharap untuk pembaca agar dapat mengembangkan lagi dengan penelitian-penelitian sejenis dan dapat mengaitkan dengan topik pembahasan yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Semarang atas dukungan pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, M. (2015). *Metode penelitian kuantitatif* (M. Abdullah (ed.); Vol. 1). Aswaja Pressindo.
- Adhelia, W., & Sefrina, L. R. (2022). Hubungan pengetahuan tentang gizi seimbang, durasi tidur, gaya hidup, dan status gizi terhadap stamina atlet pada sebuah klub sepakbola. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 3(2), 52–62. <https://doi.org/10.46838/spr.v3i2.166>
- Agustina, R. S. (2020). *Buku jago sepak bola* (N. S. Ira (ed.); 1st ed.). Cemerlang Media Publishing.
- Ali, M. M., Hariyat, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi penelitian kuantitatif dan penerapannya dalam penelitian. *Education Journal*, 2(2). <https://ojs.stai-ibnurusyd.ac.id/index.php/jpib/article/view/86>
- Amansyah, A. (2019). Dasar dasar latihan dalam kepelatihan olahraga. *JURNAL PRESTASI*, 3(5), 42. <https://doi.org/10.24114/jp.v3i5.13448>
- Anam, K., Indardi, N., Aprilia, D., Azmi, N., & Latino, F. (2024). *Analysis of anaerobic and aerobic capacity of Safin Pati Sport School Football Academy students*. <https://doi.org/10.33292>
- Anam, K., Setiowati, A., Indardi, N., Irawan, F. A., Pavlović, R., Susanto, N., Aditia, E. A., Muhibbi, M., & Setyawan, H. (2024). Functional movement screen score to predict injury risk of sports students: a review of foot shape and body mass index. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(2), 124–131. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0206>
- Anam, K., Zulfah, G. M., Irawan, F. A., Permana, D. F. W., Nurrachmad, L., & Susanto, N. (2021). Latihan akurasi shooting sepakbola: Sasaran gawang besar-kecil dan sasaran ban, mana yang efektif? *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 4(1), 55. <https://doi.org/10.31258/jope.4.1.55-63>
- Artanayasa, I. W., & Putra, A. (2014). Cedera pada pemain sepakbola. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*, 345–353.
- Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function-part 2. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(4), 549–563.
- Irawan, F. A., Ghassani, D. S., Permana, D. F. W., Kusumawardhana, B., Saputro, H. T., Fajaruddin, S., & Bawang, R. J. G. (2022). Analysis of pointing accuracy on petanque standing position: Performance and accuracy. *Journal Sport Area*, 7(3), 456–465. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7\(3\).10183](https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7(3).10183)
- Kraus, K., Schütz, E., Taylor, W. R., & Doyscher, R. (2014). Efficacy of the functional movement screen. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(12), 3571–3584. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000556>
- Kusuma, M. R., Junaedi, J., & Setiakarnawijaya, Y. (2017). Pemahaman penanganan dan pemberian pertolongan pertama dala cedera olahraga pada anggota PMR SMP Negeri 20 Jakarta. *JURNAL SEGAR*, 5(1), 8–17. <https://doi.org/10.21009/segar.0501.02>
- Lenaini, I. (2021). Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling. *HISTORIS : Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <https://doi.org/10.31764/historis.vXiY.4075>
- Lestari, Y. N. A., & Amin, N. (2019). Hubungan status gizi, tingkat kecukupan energi dan zat gizi

- dengan kecepatan pada atlet hockey Kota Surabaya. *Sport and Nutrition Journal*, 1(1), 19–26. <https://doi.org/10.15294/spnj.v1i1.31275>
- Letafatkar, A., Hadadnezhad, M., Shojaedin, S., & Mohamadi, E. (2014). Relationship between functional movement screening score and history of injury. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(1), 21–27.
- Limayyasya, G., Atiq, A., Triansyah, A., Haetami, M., Hidasari, F. P., & Marito, C. (2022). *Physical conditions of soccer players participating in training during the new normal era* (2nd ed., Vol. 21). Medikora.
- Maulana, A. N., & Anam, K. (2023). Analysis of fatigue levels in semarang state university campus athletes in team sports branch in 2023. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 6(1), 19. <https://doi.org/10.31258/jope.6.1.19-30>
- Mcguigan, H. E., Hassmén, P., Rosic, N., & Stevens, C. J. (2021). Monitoring of training in high-performance athletes: What do practitioners do? *The Journal of Sport and Exercise Science*, 5(2). <https://doi.org/10.36905/jses.2021.02.05>
- Moran, S., Booker, H., Staines, J., & Williams, S. (2017). Rates and risk factors of injury in CrossFitTM: a prospective cohort study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(9). <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06827-4>
- Nasution, A. (2018). Survei teknik dasar bermain sepak bola pada siswa SMKT Somba Opu Kabupaten Gowa. *Ilmu Keolahrgaan*, 1–10. https://eprints.unm.ac.id/11140/1/JURNAL_NASUTION.pdf
- Oktarisa, A., Syafrianto, D., Indika, P. M., & Andria, Y. (2023). Functional movement screening: Deteksi dini risiko cedera olahraga atlet panjat tebing Kota Padang. In *Jurnal Ilmu Keolahrgaan* (Vol. 1, Issue 2). <https://doi.org/10.24036/ikeor.v1i2.33>
- Prima, P., & Kartiko, D. C. (2021). Survei kondisi fisik atlet pada berbagai cabang olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 161–170.
- Pristianto, A., Susilo, T. E., & Setiyaningsih, R. (2018). Penerapan Functional Movement Screening (FMS) untuk pencegahan cedera olahraga pada Komunitas Kalistenik Solo. *The 8th University Research Colloquium 2018 Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 267–271. <https://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/350>
- Puspitasari, N. (2019). Faktor kondisi fisik terhadap resiko cedera olahraga pada permainan sepakbola. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 3(1), 54–71. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v3i1.34>
- Putri, D., & Anam, K. (2023). Analysis of football academy students skill: Using the David Lee Proficiency Test. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 10(2), 92–98. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v10i2.46467>
- Saharullah, S., & Hasyim, H. (2019). *Dasar-dasar ilmu kepelatihan*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Sanusi, R., Surahman, F., & Yeni, H. O. (2020). Pengembangan buku ajar penanganan dan terapi cedera olahraga. *Journal Sport Area*, 5(1), 40–50. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(1\).4761](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(1).4761)
- Sarifudin, A. I., Anam, K., Setyawati, H., Permana, D. F. W., & Mukarromah, S. B. (2023). Tingkat konsentrasi dan power otot tungkai terhadap ketepatan shooting sepak bola. *Jambura Health and Sport Journal*, 5(1).
- Schneiders, A. G., Davidsson, A., Hörman, E., & Sullivan, S. J. (2011). Functional movement screen normative values in a young, active population. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 6(2), 75–82.
- Setiawan, A. (2021). Faktor timbulnya cedera olahraga. *Media Ilmu Keolahrgaan Indonesia*, 1(1), 94–98. <https://doi.org/10.15294/miki.v1i1.1142>
- Smith, P. D., & Hanlon, M. P. (2017). Assessing the effectiveness of the functional movement

screen in predicting noncontact injury rates in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(12), 3327–3332.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001757>

Sudirman, A., Mahyuddin, R., & Asyhari, H. (2021). Memahami faktor penyebab terjadinya cedera dalam permainan sepakbola. *Jendela Olahraga*, 6(2), 1–9.

<https://doi.org/10.26877/jo.v6i2.8273>

Sukarmin, Y. (2015). Cedera olahraga dalam perspektif teori model ekologi. *MEDIKORA*, 1.

<https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4702>

Susanto, N., & Lismadiana, L. (2016). Manajemen program latihan sekolah sepakbola (SSB)

GAMA Yogyakarta. *Jurnal Keolahragaan*, 4(1), 98. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i1.8133>

Syachputera, M. L., Anam, K., Nurrachmad, L., Widya, D. F., Yuwono, Y., & Gulsirirat, P. (2022).

Pengaruh latihan passing bervariasi terhadap akurasi passing siswa sekolah sepakbola

Persisac kelompok usia 10-12 tahun. *Sepakbola*, 2(1), 11.

<https://doi.org/10.33292/sepakbola.v2i1.146>

Teyhen, D. S., Shaffer, S. W., Lorensen, C. L., Halfpap, J. P., Donofry, D. F., Walker, M. J., Dugan, J. L., & Childs, J. D. (2013). The functional movement screen: A reliability study. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(6), 530–540.

<https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3838>

Umam, K., & Anam, K. (2023). Analisis kecepatan, kelincahan dan daya tahan pemain sepak bola di Klub Sukodono FC. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 2(2), 146–153.

<https://doi.org/10.57251/multiverse.v2i2.1079>

Viviana, S., & Sefrina, L. R. (2022). Korelasi status gizi dan tingkat kecukupan gizi terhadap performa dan kebugaran atlet. *Journals of Ners Community*, 13(3).

<https://doi.org/10.55129/jnerscommunity.v13i3.1994>

Yudanto, Y., & Nurcahyo, F. (2020). Bermain sepak bola melalui pendekatan taktik. *Jambura Health and Sport Journal*, 2(2), 44–52. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v2i2.7040>

Zein, M. I., & Sudarko, R. A. (2020). Penilaian Muscle Imbalance dengan metode Functional Movement Screen pada atlet baseball sub-elite Indonesia. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 15(2), 83–87. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v15i2.29516>