

Analisis Kondisi Fisik Tim Ekstrakurikuler Sepak Bola SMA Negeri Balung

Maulana Makrus Feri*, Bahtiar Hari Hardovi, Rizki Apriliyanto

Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

* Correspondence: ferimaulan05@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the physical condition of Balung State High School football players based on playing position. This study uses a quantitative descriptive method by measuring two main indicators, namely endurance and strength. The population of this study were all members of the Balung State High School soccer extracurricular team totaling 16 people, consisting of 3 students positioned as goalkeepers, 4 as defenders, 3 as midfielders, and 6 as strikers. Data were collected through physical tests using the fartlek training method for endurance and squat test for strength, then statistically analyzed to compare the physical condition of each position, namely goalkeeper, defender, midfielder, and striker. The results showed that the majority of players were 17 years old (37.5%), while 25% of players were 19 years old. In terms of physical condition, Satriyo (striker) has the highest endurance and strength with a percentage of 8.92%. Meanwhile, Tegar (goalkeeper) has the lowest score of 2.12%. The striker position has the largest number of players compared to other positions. Overall, the majority of players have a fairly good physical condition with a range of 6.77%-7.93%. It was concluded that there were significant variations in the physical condition of players based on their position on the pitch. The two main components analyzed, endurance and strength, showed different results between individuals and positions.

Keyword: Player analysis; endurance; physical condition; soccer; strength

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi fisik pemain sepak bola SMA Negeri Balung berdasarkan posisi bermain. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan mengukur dua indikator utama, yaitu *endurance* dan *strength*. Populasi penelitian ini adalah seluruh anggota tim ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri Balung yang berjumlah 16 orang, terdiri dari 3 peserta didik berposisi sebagai *goalkeeper*, 4 sebagai *defender*, 3 sebagai *midfielder*, dan 6 sebagai *striker*. Data dikumpulkan melalui uji fisik menggunakan metode latihan *fartlek* untuk *endurance* dan *squat test* untuk *strength*, kemudian dianalisis secara statistik untuk membandingkan kondisi fisik setiap posisi, yaitu *goalkeeper*, *defender*, *midfielder*, dan *striker*. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pemain berusia 17 tahun (37,5%), sementara 25% pemain berusia 19 tahun. Dari segi kondisi fisik, Satriyo (*striker*) yang memiliki *endurance* dan *strength* tertinggi dengan persentase 8,92%. Sedangkan, Tegar (*goalkeeper*) memiliki nilai terendah 2,12%. Posisi *striker* memiliki jumlah pemain terbanyak dibandingkan posisi lain. Secara keseluruhan, mayoritas pemain memiliki kondisi fisik yang cukup baik dengan rentang 6,77%-7,93%. Disimpulkan terdapat variasi signifikan dalam kondisi fisik pemain berdasarkan posisi mereka di lapangan. Dua komponen utama yang dianalisis, yaitu *endurance* dan *strength*, menunjukkan hasil yang berbeda-beda antar individu dan posisi.

Kata kunci: Analisis pemain; endurance; kondisi fisik; sepak bola; strength

Received: 25 April 2025 | Revised: 9, 19 Mei, 13 Juni 2025

Accepted: 16 Juni 2025 | Published: 18 Juni 2025



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Sepak bola merupakan salah satu olahraga yang sangat populer dan digemari oleh berbagai kalangan, termasuk pelajar. Seiring meningkatnya minat terhadap olahraga ini, banyak sekolah mulai membentuk tim ekstrakurikuler sepak bola sebagai wadah pengembangan minat dan bakat peserta didik di bidang olahraga (Fanny & Hariyoko, 2024). Tidak hanya untuk membentuk kemampuan teknis bermain, tetapi juga menjadi sarana pembinaan karakter, disiplin, serta membuka peluang prestasi non-akademik yang dapat menunjang masa depan peserta didik, termasuk peluang memperoleh beasiswa (Andriawan & Handayani, 2024).

Saat ini kejuaraan atau kompetisi sepak bola tidak hanya diperuntukan untuk klub ataupun akademi saja tetapi juga ada kompetisi antar sekolah SD, SMP, maupun SMA. Banyak sekolah mencari peserta didik melalui prestasi non-akademik, itu dilakukan dengan tujuan sekolah mereka unggul baik dari akademik maupun non-akademik. Maka dari itu tidak heran sekolah memfasilitasi prestasi peserta didiknya untuk berkembang melalui apa yang mereka inginkan. Tentunya sekolah mendapatkan dampak positif dengan adanya peserta didik yang berprestasi, sekolah akan menjadi dikenal dan menjadi sekolah yang favorite dikalangan anak-anak.

Sekolah saat ini bukan hanya tempat belajar melalui akademik saja tetapi juga bisa menjadi jembatan untuk menciptakan calon atlet (Afandi et al., 2024). Dalam membentuk tim sepak bola sekolah yang kompetitif, aspek kondisi fisik memegang peran penting. Dua komponen utama kondisi fisik yang sangat menentukan performa pemain adalah *endurance* (daya tahan) dan *strength* (kekuatan otot) (Irham & Purnomo, 2022). *Endurance* yang baik memungkinkan pemain bertahan dalam permainan dengan intensitas tinggi selama 90 menit, sedangkan *strength* menunjang kemampuan pemain dalam menendang, sprint, dan melakukan duel fisik di lapangan (Akhyar, 2023).

Oleh karena itu, pelatihan fisik yang terstruktur dan terukur menjadi hal yang wajib dalam program pembinaan atlet sekolah. SMAN Negeri Balung memiliki tim ekstrakurikuler sepak bola yang aktif mengikuti berbagai kegiatan dan kompetisi antar sekolah. Namun, untuk mengoptimalkan performa pemain, perlu dilakukan evaluasi terhadap kondisi fisik para pemain, khususnya pada aspek *endurance* dan *strength*. Evaluasi ini penting untuk menjadi dasar dalam merancang program latihan yang lebih tepat sasaran dan efektif (Maulana & Faruk, 2021). Salah satu solusi untuk mengatasi masalah performa fisik yang belum optimal di tim ekstrakurikuler ini adalah melalui penelitian yang sistematis dan terukur mengenai kondisi fisik pemain.

Penelitian ini dapat memberikan gambaran riil terkait tingkat *endurance* dan *strength* tiap pemain berdasarkan posisi mereka di lapangan. Hasil penelitian akan menjadi dasar dalam menyusun program latihan fisik individual dan tim yang lebih terfokus dan sesuai kebutuhan, sehingga pembinaan atlet sekolah menjadi lebih efisien dan hasilnya dapat dimaksimalkan secara nyata. Solusi ini dinilai tepat karena berangkat dari data konkret yang diperoleh langsung dari tes fisik yang tervalidasi (Festiawan et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat *endurance* dan *strength* pemain tim sepak bola ekstrakurikuler SMAN Negeri Balung.

Metode pengukuran *endurance* dilakukan melalui latihan *fartlek*, yaitu latihan yang menggabungkan jogging dan sprint dengan intensitas bervariasi dan dapat meningkatkan kapasitas vo_{2max} (Syahroni et al., 2020). Sedangkan pengukuran *strength* dilakukan melalui latihan *squat test*, yang bertujuan untuk menilai kekuatan otot kaki, khususnya dalam mendukung aktivitas seperti menendang bola (Basri et al., 2023).

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk memberikan gambaran kondisi fisik tim ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri Balung berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui pengukuran dan dianalisis secara statistik. Desain ini dipilih untuk mengetahui tingkat kesiapan fisik pemain berdasarkan posisinya masing-masing. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota tim ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri Balung yang berjumlah 16 orang, terdiri dari 3 peserta didik berposisi sebagai *goalkeeper*, 4 sebagai *defender*, 3 sebagai *midfielder*, dan 6 sebagai *striker*. Pengumpulan data ini dilakukan melalui tes kebugaran fisik, khususnya mengukur daya tahan (*endurance*) dan kekuatan otot tungkai (*leg strength*). Untuk mengukur daya tahan digunakan metode *fartlek*, sedangkan kekuatan otot tungkai diukur menggunakan *squat test* (Pranata & Kumaat, 2022)

Tabel 1. Instrumen pengukuran kondisi fisik pemain

No	Komponen Fisik	Tes	Deskripsi Tes	Frekuensi
1.	Daya Tahan (Endurance)	Fartlek Test	Lari cepat 30 detik – lari lambat 30 detik, diulang selama 5 menit.	5 menit
2.	Kekuatan Otot Tungkai	Squat Test	Melakukan squat sebanyak mungkin dengan teknik yang benar selama 1 menit.	1 menit

Tes *fartlek* dalam penelitian ini merupakan modifikasi oleh peneliti dari versi standart yang umumnya berdurasi 15-20 menit. Modifikasi ini dilakukan dengan memperimbangan keterbatasan waktu pelaksanaan serta kemampuan fisik peserta didik di tingkat SMA. Meskipun durasinya lebih singkat, pola 30 detik lari cepat diikuti 30 detik lari lambat selama 5 menit tetap mencerminkan prinsip dasar *fartlek* dalam mengukur daya tahan aerobik. Metode dasar pengukuran dan prosedur tes mengacu pada (Saputri et al., 2024). Hasil ini telah divalidasi melalui pendekatan *content validity* oleh ahli kebugaran dan memiliki Tingkat reliabilitas tinggi (koefisien $> 0,80$) berdasarkan uji *test-retest*. Pengelolaan data dilakukan secara deskriptif kuantitatif, dengan mengonversi hasil pengukuran ke dalam bentuk presentase menggunakan rumus:

$$\text{Presentase} = \left(\frac{\text{Nilai Aktual}}{\text{Nilai Maksimal Standart}} \right) \times 100$$

Nilai maksimal ditentukan berdasarkan pedoman kebugaran nasional untuk usia remaja. Hasil akhir berupa presentase dan nilai rata-rata digunakan untuk menggambarkan tingkat kebugaran fisik individu dan tim berdasarkan posisi bermain.

Hasil

Dari data yang sudah diambil melalui tes dan analisis terhadap pemain sepak bola SMA Negeri Balung dengan jumlah 16 populasi. Deskripsi data hasil penelitian meliputi informasi mengenai usia pemain dan posisi pemain berdasarkan kondisi fisiknya. Berdasarkan hasil tabel dibawah, mayoritas subjek penelitian berusia 17 tahun. Sementara itu, jumlah subjek yang paling sedikit berusia 16 dan 18 tahun. Adapun subjek berusia 19 tahun memiliki presentase sebesar 25% dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Usia responden

Age	Total	Percent (%)
16	3	18,75%
17	6	37,5%
18	3	18,75%
19	4	25%

Dapat dilihat hasil fisik pemain SMA Negeri Balung berdasarkan posisi sebagai *goalkeeper*. Pemain yang bernama tegar mendapatkan nilai *endurance* 1 dan nilai *strength* 46 dengan presentase 2,12% kemudian faris mendapatkan nilai *endurance* 2 dan *strength* 46 dengan presentase 4,16% dan yang terakhir sabillillah mendapatkan nilai *endurance* 2 dan *strength* 54 dengan presentase 3,57%. Dengan begitu faris sebagai *goalkeeper* mendapatkan nilai tertinggi dengan presentase 4,16% kemudian disusul oleh sabillillah dan juga tegar dapat dilihat pada diagram 1.

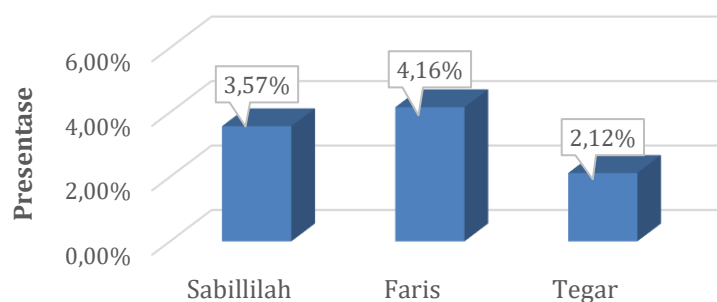


Diagram: 1. Posisi *goalkeeper*

Dapat dilihat dari fisik pemain SMA Negeri Balung berdasarkan posisi sebagai *defender*. Pemain dengan nama fito mendapatkan nilai *endurance* 4 dan *strength* 53 dengan presentase 7,01% kemudian andika mendapatkan nilai *endurance* 2 dan *strength* 50 dengan presentase 3,84% setelah itu faisal dengan presentase 3,33% mendapatkan nilai *endurance* 2 dan *strength* 58 dan yang terakhir jainul dengan presentase 4,76% mendapatkan nilai *endurance* 3 dan *strength* 60. Hasil ini fito mendapatkan nilai fisik yang baik sebagai pemain yang berposisi sebagai *defender* dengan presentase 7,01%% dan faisal mendapatkan nilai terendah sebagai pemain yang berposisi sebagai *defender* dengan presentase 3,33% dapat dilihat pada diagram 2.

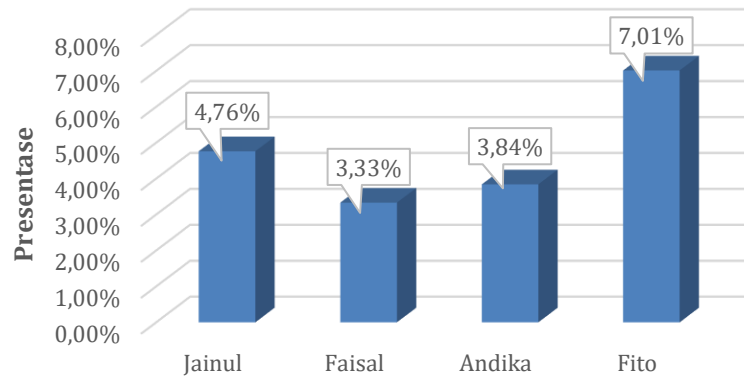


Diagram: 2. Posisi *defender*

Dapat dilihat dari hasil fisik pemain SMA Negeri Balung berdasarkan posisi sebagai *midfielder*. Pemain dengan nama fitrah mendapatkan nilai *endurance* 3 dan *strength* 70 dengan presentase 4,10% kemudian laksono mendapatkan nilai *endurance* 2 dan *strength* 50 dengan presentase 3,84% dan yang terakhir riyon mendapatkan nilai *endurance* 2 dan *strength* 53 dengan presentase 3,63%. Maka nilai dari fitrah sebagai posisi *midfielder* menempati nilai tertinggi dari pada riyon dan laksono dapat dilihat pada diagram 3.

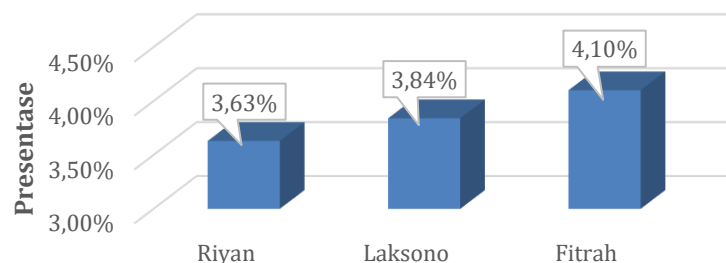


Diagram: 3. Posisi *midfielder*

Dapat dilihat dari hasil fisik pemain SMA Negeri Balung berdasarkan posisi sebagai *striker*. Kini posisi striker sebagai posisi terbanyak dengan jumlah 7 pemain. Pemain dengan nama alfarisi mendapatkan nilai fisik *endurance* 2 dan *strength* 54 dengan presentase 3,57% kemudian satriyo mendapatkan nilai *endurance* 5 dan *strength* 51 dengan presentase 8,92% lalu aqmal mendapatkan nilai *endurance* 4 dan *strength* 55 dengan presentase 6,77% selanjutnya kavin dengan presentase 7,40% mendapat nilai *endurance* 4 dan *strength* 50 sedangkan alif dengan presentase 7,93% mendapatkan nilai *endurance* 5 dan *strength* 58 yang terakhir rizqi ia mendapatkan nilai *endurance* 2 dan *strength* 47 dengan presentase 4,08%. Dengan begitu satriyo mendapatkan nilai tertinggi dari posisi *striker* dengan presentasi 8,92% dan rizqi mendapat nilai terendah pada posisi *striker* dengan presentase 4,08% dapat dilihat pada diagram 4.

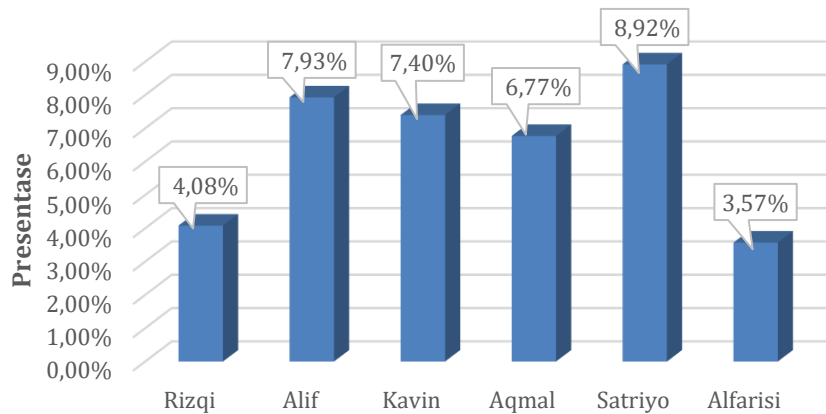


Diagram: 4. Posisi *striker*

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang di ambil dan di analisis terkait latihan fisik SMA Negeri Balung terdapat hasil fisik *strength* dan *endurance* yang baik terhadap salah satu pemain bernama satriyo yang berposisi sebagai *striker* dengan presentase 8,92% bahkan hasil ini mendapatkan presentasi yang mendekati sangat baik. Sedangkan untuk pemain bernama tegar memiliki kondisi fisik rendah yang berposisi sebagai *goalkeeper* dengan presetase 2,12%. Untuk hasil lainnya terdapat empat pemain yang mendapatkkan hasil rata-rata dengan presentase antara 6,77% sampai 7,93% dapat dilihat pada diagram 5.

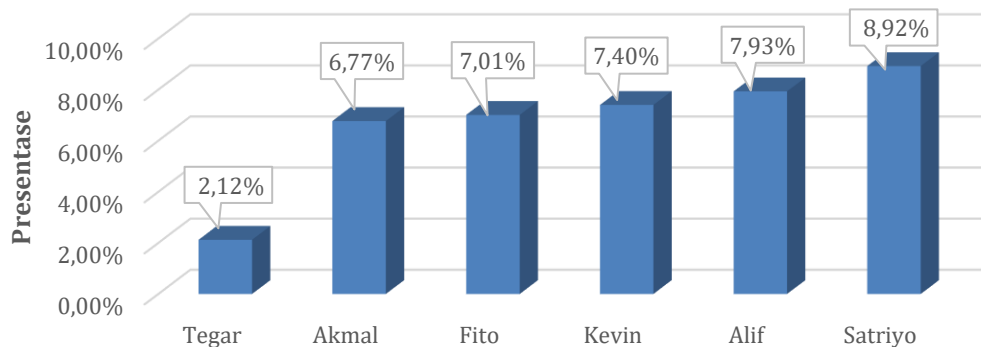


Diagram: 5. Hasil keseluruhan penelitian

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pemain sepak bola SMA Negeri Balung, bahwa terdapat variasi dalam kondisi fisik pemain berdasarkan posisi mereka di lapangan. Analisis dilakukan dengan melihat dua aspek utama, yaitu *endurance* dan *strength*, yang menjadi indikator kebugaran fisik pemain (Fanny & Hariyoko, 2024). Dari segi usia, mayoritas pemain berusia 17 tahun (37,5%), yang menunjukkan bahwa sebagian besar pemain berada dalam fase perkembangan fisik yang optimal untuk latihan dan peningkatan performa. Namun, masih terdapat beberapa pemain berusia 16 dan 18 tahun, serta sebagian kecil berusia 19 tahun dengan persentase 25%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi penjaga gawang memiliki kondisi fisik yang bervariasi. Pemain dengan *endurance* dan *strength* tertinggi dalam posisi ini adalah faris dengan nilai *endurance* 2 dan *strength* 46, yang memiliki presentase tertinggi sebesar 4,16%.

Sementara itu, pemain dengan nilai terendah adalah tegar dengan *endurance* 1 dan *strength* 46, yang hanya memiliki presentase 2,12%. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan *endurance* sangat memengaruhi hasil akhir, meskipun *strength* tidak jauh berbeda di antara ketiga penjaga gawang. Pemain dengan posisi sebagai *defender* menunjukkan nilai *endurance* dan *strength* yang cukup tinggi. Fito menempati peringkat tertinggi dengan *endurance* 4 dan *strength* 53 serta presentase 7,01%, menunjukkan bahwa ia memiliki ketahanan fisik yang lebih baik dibandingkan pemain lainnya.

Di sisi lain, faisal memiliki nilai *endurance* 2 dan *strength* 58 dengan presentase 3,33%, menjadikannya pemain dengan kondisi fisik terendah dalam posisi ini. Hal ini menunjukkan bahwa *endurance* lebih berpengaruh dibandingkan *strength* dalam penilaian kebugaran seorang *defender*. Pada posisi gelandang, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemain fitrah memiliki kondisi fisik terbaik dengan *endurance* 3 dan *strength* 70 serta persentase 4,10%. Sementara itu, riyon dan laksono memiliki *endurance* dan *strength* yang lebih rendah, dengan persentase masing-masing 3,63% dan 3,84%. Hal ini mengindikasikan bahwa seorang *midfielder* yang memiliki kombinasi *endurance* dan *strength* yang baik dapat memiliki performa lebih tinggi dalam pertandingan.

Striker merupakan posisi dengan jumlah pemain terbanyak dalam penelitian ini, yakni tujuh pemain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa satriyo memiliki kondisi fisik terbaik dengan *endurance* 5 dan *strength* 51 serta persentase 8,92%, menjadikannya pemain dengan performa paling optimal dalam penelitian ini. Sebaliknya, rizqi memiliki nilai terendah dengan *endurance* 2 dan *strength* 47 serta persentase 4,08%. Dengan *endurance* yang lebih tinggi, satriyo dapat bertahan lebih lama dalam permainan dan menunjukkan keunggulan dalam ketahanan fisik dibandingkan *striker* lainnya. Penelitian ini memiliki unsur kebaruan karena tidak hanya menilai tingkat kebugaran fisik pemain secara umum, tetapi juga membandingkan kemampuan *endurance* dan *strength* berdasarkan posisi pemain dalam satu tim sekolah.

Pendekatan ini jarang ditemukan dalam penelitian sejenis, yang umumnya hanya memfokuskan pada satu aspek kondisi fisik seperti *vo2max* atau kekuatan otot saja. Dengan memetakan per posisi, pelatih dapat menyusun program latihan yang lebih terarah dan spesifik. Sebagai perbandingan relevan, studi oleh (Fitrian et al., 2023) membandingkan pengaruh circuit training, fartlek, dan small-sided games terhadap peningkatan *vo2max* pada pemain futsal. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan di semua metode, tetapi tanpa breakdown per posisi. Untuk aspek *strength*, penelitian oleh (Beato et al., 2021) memvalidasi reliabilitas dan validitas flywheel squat test, menunjukkan ICC tinggi (0,94–0,95) dan korelasi kuat dengan isokinetik dan tes atletik.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dengan menyatukan analisis *endurance* dan *strength* berdasarkan posisi, menggunakan data konkret dari tes fisik yang tervalidasi, serta membandingkannya dengan studi terdahulu yang masih bersifat umum. Ini memberikan nilai praktis tambahan: dasar kuat untuk menyusun program latihan yang lebih tepat sasaran bagi pelatih dan tim sekolah.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pemain tim ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri Balung, dapat disimpulkan bahwa terdapat variasi signifikan dalam kondisi fisik pemain berdasarkan posisi mereka di lapangan. Dua komponen utama yang dianalisis, yaitu *endurance* dan *strength*, menunjukkan hasil yang berbeda-beda antar individu dan posisi. Pemain berposisi *striker* atas nama satriyo mencatat nilai tertinggi dengan presentase 8,92%, sedangkan nilai terendah dicatat oleh tegar, seorang *goalkeeper*, dengan presentase 2,12%. Temuan ini menegaskan bahwa posisi bermain memiliki hubungan erat dengan tingkat kebugaran fisik, khususnya *endurance* dan *strength*. Penelitian ini juga membuktikan bahwa metode *fartlek* dan *squat test* efektif digunakan untuk mengukur kapasitas fisik siswa tingkat SMA secara terukur dan sistematis.

Modifikasi durasi *fartlek* menjadi 5 menit tetap mampu memberikan gambaran yang representatif terkait kemampuan daya tahan siswa. Di sisi lain, *squat test* terbukti mampu mengukur kekuatan otot tungkai sebagai indikator penting dalam performa permainan sepak bola. Unsur kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pendekatan berbasis posisi dalam menganalisis kondisi fisik pemain, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung bersifat umum. Hasil ini tidak hanya memberikan pemetaan kondisi fisik yang lebih akurat, tetapi juga dapat dijadikan dasar dalam menyusun program latihan fisik yang lebih spesifik dan sesuai kebutuhan tiap posisi pemain. Dengan demikian, pembinaan atlet melalui program ekstrakurikuler di sekolah dapat lebih optimal dan berbasis data konkret.

Pernyataan Penulis

Saya selaku penulis utama, mewakili seluruh tim penulis, menyatakan bahwa artikel ini merupakan karya orisinal dan belum pernah dipublikasikan di jurnal ilmiah manapun. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme dalam tulisan ini, maka saya bersedia menerima segala bentuk konsekuensi dan sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di jurnal porkes.

Daftar Pustaka

- Afandi, A., Winarno, W., Mushofi, Y., Yahya, A., Sucipto, A., Lani, A., Purwati, T., & Indah, C. hanggara R. (2024). Pembinaan Prestasi Sekolah Sepak Bola. *Karya Nyata : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 52–57. <https://doi.org/10.62951/karyanyata.v1i2.229>
- Akhyar, M. (2023). Survei Tingkat Kondisi Fisik Atlet Sepak Bola Klub Sagara U-20 Tahun 2022. *Jurnal Movement Anda Education*, 3(2), 1–6. <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/mae/article/view/2208>
- Andriawan, R. R., & Handayani, N. (2024). Kinerja Organisasi Pusat Pelatihan Olahraga Pelajar (PPOP) DKI Jakarta dalam Meningkatkan Prestasi Atlet Sepakbola. *Jurnal Media Administrasi*, 9(1), 143–156. <https://doi.org/10.56444/jma.v9i1.1444>
- Basri, M. R. Al, Anwar, K., Handayani, H. Y., & Himawan, A. (2023). Peningkatan Ketepatan Shooting Sepak Bola Menggunakan Latihan Squat Jump. *Jambura Journal*

- of Sports Coaching*, 5(2), 155–161. <https://doi.org/10.37311/jjsc.v5i2.21045>
- Beato, M., Fleming, A., Coates, A., & Lacono A. D. (2021). Validity and Reliability of a Flywheel Squat Test in Sport. *Journal of Sports Sciences*, 39(5), 1–8. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1827530>
- Fanny, A. T., & Hariyoko, H. (2024). Survei Indeks Massa Tubuh dan Daya Tahan Kardiovaskular (Vo2max) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendekar*, 2(2), 244–258. <https://journal.politeknik-pratama.ac.id/index.php/Pendekar/article/view/676>
- Fitrian, Z. A., Graha, A. S., Nasrulloh, A., Munir, A., Asmara, M., & Irsyad, N. Y. (2023). The Effect of Circuit Training, Fartlek, and Small-Sided Games on Maximum Oxygen Consumption Capacity Building in Futsal Players. *Health, Sport, Rehabilitation*, 9(2), 48–60.
- Festiawan, R., Suharjana, S., Priyambada, G., & Febrianta, Y. (2020). High-Intensity Interval Training dan Fartlek Training: Pengaruhnya Terhadap Tingkat Vo2max. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 9–20. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31076>
- Irham, A., & Purnomo, M. (2022). Analisis Kondisi Fisik Atlet Putra Bulutangkis PB Wiman Lamongan Usia 15- 17 Tahun. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(5), 1–8. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/46944>
- Maulana, H., & Faruk, M. (2021). Tingkat Kondisi Fisik Atlet Sepakbola Puslatda Jatim (Study Akhir Priode Persiapan Kusus). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(9), 1–9. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/41622>
- Pranata, D., & Kumaat, N. A. (2022). Pengaruh Olahraga dan Model Latihan Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani Remaja : Literature Review. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(2), 107–116. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/45189>
- Saputri, W. M., Hartati, H., & Yusfi, H. (2024). Implementation Physical Test Results Measurement in Athletics Short Distance Running Using Application. *Active: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 13(1), 110–117. <https://journal.unnes.ac.id/sju/peshr/article/view/78103>
- Syahroni, M., Muliarta, I. M., Dinata, I. M. K., Sutjana, I. D. P., Pangkahila, J. A., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2020). Latihan Fartlek dan Latihan Continous Running Mempunyai Efek yang Sama dalam Meningkatkan Vo2max Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MAN 2 Manggarai. *Sport and Fitness Journal*, 8(2), 1–10. <https://doi.org/10.24843/spj.2020.v08.i02.p01>