

Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola PSTS Tabing U-16 dalam Kompetisi Liga TopSkor

M. Azrofi Ilham^{1✉}, Ridho Bahtra¹, Nugroho Susanto¹, Hadi Pery Fajri¹

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Departemen Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Corresponding author*

Email: mhdazrofi@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 2026-08-20
Direvisi: 2026-08-27
Diterima: 2026-08-28
Diterbitkan: 2026-08-31

Keywords:

agility; endurance; explosive power; physical condition; speed

Abstract

An objective physical profile is important for guiding youth football development under intermittent competition demands. This study described the physical condition of PSTS Tabing U-16 players in the TopSkor League in terms of endurance, speed, agility, and lower-limb explosive power. A quantitative descriptive design was applied to 23 players who met the study criteria. Data were collected using the Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1, 20-Meter Sprint, T-Test, and Standing Broad Jump and analyzed using descriptive statistics and normative categories. The mean estimated $\dot{V}O_{2\max}$ was 48.72 ml/kg/min, predominantly very low (56.52%); 20-Meter Sprint time was 3.49 s, predominantly poor (39.13%); T-Test time was 10.85 s, predominantly fair (47.83%); and Standing Broad Jump distance was 219.00 cm, predominantly very good (65.22%). The profile was uneven: endurance and explosive power were relative strengths, whereas speed and agility should receive greater training priority and individualized monitoring.

Kata Kunci:

daya ledak; daya tahan; kecepatan; kelincahan; kondisi fisik

Profil kondisi fisik yang terukur diperlukan untuk mendukung pembinaan pemain sepak bola usia muda dalam kompetisi intermiten. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kondisi fisik pemain PSTS Tabing U-16 pada Kompetisi Liga TopSkor berdasarkan daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan daya ledak otot tungkai. Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif pada 23 pemain yang memenuhi kriteria penelitian. Data diperoleh melalui Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1, Sprint 20 Meter, T-Test, dan Standing Broad Jump, kemudian dianalisis secara deskriptif dan berdasarkan kategori normatif. Rata-rata estimasi $\dot{V}O_{2\max}$ adalah 48,72 ml/kg/menit dengan dominasi kategori rendah sekali (56,52%); Sprint 20 Meter 3,49 detik dengan dominasi kategori kurang (39,13%); T-Test 10,85 detik dengan dominasi kategori cukup (47,83%); dan Standing Broad Jump 219,00 cm dengan dominasi kategori sangat baik (65,22%). Profil pemain belum seimbang: daya tahan dan daya ledak menjadi kekuatan relatif, sedangkan kecepatan dan kelincahan perlu diprioritaskan dalam latihan dan dipantau secara individual.

✉ Alamat korespondensi:

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat, Indonesia

How to cite:

Ilham, M. A., Bahtra, R., Susanto, N., & Fajri, H. P. (2026). Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola PSTS Tabing U-16 dalam Kompetisi Liga TopSkor. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(3), 1092-1100. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i3.1400>

PENDAHULUAN

Pada sepak bola usia pembinaan, kualitas performa tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik, tetapi juga oleh kesiapan fisik yang memungkinkan pemain menjalankan tugas permainan secara konsisten (Bangun, 2016). Olahraga berkontribusi terhadap kebugaran, kualitas hidup, dan pembentukan karakter melalui disiplin, kerja sama, sportivitas, serta tanggung jawab (Handoko & Gumantan, 2021). Dalam konteks sepak bola, manfaat tersebut berkembang melalui proses latihan dan kompetisi yang menuntut pemain terus bergerak, mengambil keputusan, serta mempertahankan efektivitas teknik sepanjang pertandingan. Oleh karena itu, kondisi fisik menjadi bagian penting dalam pembinaan pemain usia muda.

Karakter sepak bola bersifat dinamis dan intermiten, yaitu mengombinasikan aktivitas berintensitas rendah dengan aksi berintensitas tinggi yang berulang. Selama pertandingan, pemain melakukan lari, sprint, akselerasi, deselerasi, perubahan arah, lompatan, kontak fisik, serta pemulihan singkat. Sulisto et al. (2019) menegaskan bahwa performa pemain merupakan hasil keterpaduan aspek teknik, taktik, mental, dan kondisi fisik. Umar & Pratama (2020) juga menempatkan kemampuan fisik sebagai fondasi yang mendukung penerapan teknik dan taktik, sedangkan Pamungkas et al. (2025) menunjukkan pentingnya kapasitas fisik agar efektivitas gerak dapat dipertahankan sepanjang permainan.

Empat komponen yang relevan untuk menggambarkan tuntutan fisik sepak bola dalam penelitian ini adalah daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan daya ledak otot tungkai. Daya tahan membantu pemain mempertahankan aktivitas dan melakukan pemulihan di antara aksi berintensitas tinggi. Kecepatan dibutuhkan pada fase akselerasi, mengejar bola, membuka ruang, transisi, dan menutup pergerakan lawan. Kelincahan berkaitan dengan kemampuan mengendalikan tubuh ketika mengubah arah secara cepat, sedangkan daya ledak otot tungkai mendukung akselerasi, lompatan, sprint, dan tendangan. Alfiansyah et al. (2021) menekankan peran daya tahan dalam mendukung aktivitas permainan yang berulang. Umam & Anam (2023) menunjukkan pentingnya kecepatan dan kelincahan, sementara Irawan et al. (2025) menegaskan kontribusi kemampuan eksplosif tungkai terhadap gerakan yang memerlukan

produksi gaya dalam waktu singkat.

Evaluasi kondisi fisik menjadi semakin penting pada pemain remaja karena proses pertumbuhan dan perkembangan dapat menghasilkan variasi kemampuan yang cukup besar antarindividu. Pengukuran yang terstandar memberikan informasi yang lebih objektif dibandingkan penilaian berdasarkan pengamatan semata, sehingga pelatih dapat mengenali kekuatan, keterbatasan, serta kebutuhan latihan setiap pemain. Faresi et al. (2021) menunjukkan bahwa tes kebugaran dapat digunakan untuk memetakan kapasitas fisik pemain usia muda, sedangkan Arsyad et al. (2025) menekankan perlunya pemantauan kondisi fisik secara berkala. Dengan demikian, pengukuran kondisi fisik sebaiknya ditempatkan sebagai bagian dari siklus pembinaan dan evaluasi program latihan, bukan hanya dilakukan ketika performa tim mengalami penurunan.

Liga TopSkor merupakan salah satu kompetisi usia muda yang menyediakan pengalaman pertandingan secara berkelanjutan. PSTS Tabing U-16 menjadi salah satu tim pembinaan yang mengikuti Liga TopSkor Regional Sumatera Barat. Berdasarkan catatan penelitian, tim telah menjalani empat pertandingan dengan hasil satu kemenangan dan tiga kekalahan. Hasil tersebut tidak dapat dijelaskan hanya melalui kondisi fisik karena performa pertandingan dipengaruhi banyak faktor. Namun, situasi kompetisi tersebut memperkuat kebutuhan evaluasi objektif terhadap kesiapan pemain. Wawancara awal dengan pelatih menunjukkan bahwa pengukuran menggunakan instrumen terstandar belum pernah dilakukan, sehingga belum tersedia profil empiris mengenai daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan daya ledak otot tungkai pemain PSTS Tabing U-16.

Sejumlah penelitian telah menggambarkan kondisi fisik pemain usia muda, tetapi dilakukan pada populasi dan konteks yang berbeda. Sulistiyono (2020) membandingkan profil fisik pemain sekolah sepak bola usia 15 tahun pada kelompok elit dan non-elit. Daryanoosh et al. (2023) menilai perubahan kemampuan biomotor pemain muda melalui small-sided games Bahtra et al. (2025) memetakan kondisi fisik pemain sepak bola usia muda di Sumatera Barat, sedangkan Prasetyo et al. (2024) mendeskripsikan kondisi fisik pemain U-17 pada lingkungan akademi. Kajian tersebut

menunjukkan bahwa profil biomotor penting dalam pembinaan, tetapi belum memberikan gambaran spesifik mengenai pemain PSTS Tabing U-16 yang sedang mengikuti Liga TopSkor dengan empat indikator utama daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan daya ledak otot tungkai yang dianalisis secara bersamaan.

Penelitian ini menyajikan profil kondisi fisik yang spesifik terhadap konteks kompetisi PSTS Tabing U-16. Kebaruannya terletak pada pemetaan empat komponen biomotor secara bersamaan sehingga ketidakseimbangan antar-komponen dapat terlihat dengan lebih jelas. Temuan tidak digunakan untuk menyimpulkan bahwa kondisi fisik menyebabkan hasil pertandingan, melainkan sebagai dasar evaluasi latihan. Informasi dari empat tes lapangan diharapkan membantu pelatih menentukan komponen yang perlu dipertahankan, ditingkatkan, atau dipantau secara individual. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kondisi fisik pemain PSTS Tabing U-16 dalam Kompetisi Liga TopSkor berdasarkan daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan daya ledak otot tungkai.

METODE

Metode dan Desain

Penelitian menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk memotret kondisi fisik pemain berdasarkan hasil tes tanpa menguji hubungan sebab-akibat antarvariabel. Pengambilan data dilaksanakan di Lapangan PSTS Tabing, Kota Padang, dalam dua sesi agar seluruh pengukuran tidak terakumulasi pada satu hari. Sprint 20 Meter dan Standing Broad Jump dilaksanakan pada 5 Agustus 2026, sedangkan T-Test dan Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1 dilaksanakan pada 7 Agustus 2026. Seluruh pemain mengikuti rangkaian tes sesuai urutan dan prosedur pengukuran yang telah ditetapkan.

Partisipan

Populasi penelitian mencakup seluruh pemain yang berada dalam pembinaan PSTS Tabing. Kelompok U-16 berjumlah 30 pemain. Sampel ditetapkan berdasarkan kriteria penelitian, yaitu terdaftar sebagai pemain U-16,

aktif mengikuti latihan, tercatat sebagai peserta Liga TopSkor Regional Sumatera Barat, bersedia mengikuti penelitian, dan menyelesaikan seluruh rangkaian tes. Sebanyak 23 pemain memenuhi kriteria tersebut dan seluruh pemain yang memenuhi kriteria dimasukkan sebagai sampel. Pemilihan ini dilakukan agar profil yang dihasilkan benar-benar merepresentasikan pemain U-16 yang aktif dalam konteks kompetisi yang diteliti.

Instrumen

Kondisi fisik sebagai variabel penelitian dioperasionalkan melalui empat komponen. Daya tahan dinilai dengan Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1 (Yo-Yo IR1), yaitu lari bolak-balik 20 meter mengikuti sinyal audio yang diselingi periode pemulihan aktif hingga pemain tidak lagi mampu mempertahankan tempo; jarak total kemudian dikonversi menjadi estimasi VO_{2max} menggunakan persamaan Bangsbo et al. (2008). Kecepatan diukur melalui Sprint 20 Meter dengan indikator waktu tempuh tercepat. Kelincahan diukur menggunakan T-Test yang memadukan gerak maju, lateral, dan mundur dalam pola berbentuk T. Daya ledak otot tungkai diukur menggunakan Standing Broad Jump berdasarkan jarak lompatan terjauh (Krustrup et al., 2003). Keempat instrumen tersebut merupakan tes lapangan yang lazim digunakan untuk menilai kemampuan biomotor (Widiastuti, 2015).

Instrumen dipilih sesuai karakteristik gerak sepak bola dan kebutuhan pengukuran lapangan. Yo-Yo IR1 merepresentasikan kemampuan melakukan aktivitas berulang disertai pemulihan pada pola kerja intermiten; Krustrup et al. (2003) melaporkan reliabilitas, validitas, dan respons fisiologis yang mendukung penggunaannya. Sprint 20 Meter menggambarkan akselerasi jarak pendek, T-Test digunakan sebagai indikator perubahan arah terencana, sedangkan Standing Broad Jump menggambarkan daya eksplosif tungkai pada arah horizontal (Widiastuti, 2015). Kombinasi tes tersebut memungkinkan profil fisik dibaca dari kapasitas aerobik sekaligus kualitas gerak cepat dan eksplosif.

Tabel 1. Instrumen dan Indikator Pengukuran Kondisi Fisik

Komponen	Instrumen	Satuan	Indikator utama
Daya tahan	Yo-Yo IR1	ml/kg/menit	Estimasi VO_{2max}
Kecepatan	Sprint 20 Meter	detik	Waktu tempuh
Kelincahan	T-Test	detik	Waktu menyelesaikan pola
Daya ledak otot tungkai	Standing Broad Jump	cm	Jarak lompatan terjauh

Prosedur

Data diperoleh melalui tes dan pengukuran lapangan. Untuk menjaga

keterbandingan hasil, setiap pemain menerima instruksi yang sama, menggunakan alat ukur yang sama, dan menjalani pengukuran pada

lokasi serta kondisi pelaksanaan yang relatif seragam. Setiap hasil dicatat segera setelah tes kemudian ditabulasi berdasarkan identitas pemain dan komponen yang diukur.

Pelaksanaan dibagi menjadi dua sesi sesuai jadwal latihan untuk mengurangi akumulasi kelelahan akibat seluruh tes dilakukan dalam satu hari. Pada Sprint 20 Meter, pemain berlari dengan upaya maksimal dari garis start menuju garis finis dan waktu tercepat dicatat dalam detik. Pada T-Test, pemain menyelesaikan pola berbentuk T melalui kombinasi gerak maju, menyamping, dan mundur sesuai prosedur. Standing Broad Jump dilakukan dengan tolakan dua kaki dan jarak lompatan terjauh dicatat dalam sentimeter. Pada Yo-Yo IR1, pemain mengikuti kecepatan lari berdasarkan sinyal audio dan periode pemulihan aktif sampai tidak lagi mampu mempertahankan tempo yang dipersyaratkan. Prosedur yang seragam diterapkan kepada seluruh sampel untuk meminimalkan variasi yang berasal dari pelaksanaan tes.

Analisis Data

Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif yang meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata, standar deviasi, frekuensi, dan persentase. Hasil tiap instrumen selanjutnya dipetakan ke dalam kategori normatif yang digunakan pada penelitian utama. Persentase setiap kategori dihitung menggunakan rumus $P = F/N \times 100\%$, dengan P sebagai persentase, F sebagai jumlah pemain pada kategori tertentu,

dan N sebagai jumlah sampel (Sudijono, 2006). Analisis tersebut dipilih untuk menampilkan kecenderungan kelompok sekaligus sebaran kemampuan pemain pada setiap komponen kondisi fisik.

Interpretasi kategori dilakukan secara terpisah untuk setiap instrumen karena masing-masing tes menggunakan acuan normatif yang berbeda. Nilai mentah tetap disajikan agar perubahan aktual tidak tertutup oleh label kategori. Penelitian ini juga tidak membentuk satu skor komposit kondisi fisik; daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan daya ledak dibaca berdampingan sebagai profil multidimensional. Pendekatan tersebut mencegah keunggulan pada satu komponen menutupi kelemahan pada komponen lain dan membuat hasil lebih mudah digunakan sebagai dasar evaluasi program latihan.

HASIL

Pengukuran terhadap 23 pemain menghasilkan profil yang berbeda antar-komponen. Secara umum, daya tahan menunjukkan distribusi kategori rendah sekali, sedangkan daya ledak otot tungkai menunjukkan distribusi yang lebih baik dibandingkan kecepatan dan kelincahan. Statistik deskriptif setiap tes ditampilkan pada Tabel 2, sedangkan distribusi kategori disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kondisi Fisik

Komponen	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	SD
Daya tahan (VO ₂ max)	23	40,10	56,22	48,72	5,06
Kecepatan (detik)	23	3,00	4,09	3,49	0,27
Kelincahan (detik)	23	9,46	12,58	10,85	0,66
Daya ledak (cm)	23	172	250	219,00	20,80

Tabel 3. Distribusi Kategori Hasil Tes

Komponen	Kategori dominan	f	Persentase	Ringkasan kategori lain
Daya tahan	Rendah sekali	16	69,57%	Rendah 13,04%; sedang 17,39%; baik/baik sekali/semurna 0%
Kecepatan	Kurang	9	39,13%	Cukup 34,78%; sedang 26,09%; baik/sangat baik 0%
Kelincahan	Cukup	11	47,83%	Baik 26,09%; kurang 21,74%; sangat baik 4,35%
Daya ledak	Sangat baik	15	65,22%	Baik 17,39%; cukup 8,70%; kurang 8,70%

Daya Tahan

Yo-Yo Intermittent Recovery Test menghasilkan estimasi VO₂max sebesar 40,10–56,22 ml/kg/menit, dengan rata-rata 48,72 ± 5,06 ml/kg/menit. Sebanyak 16 pemain (69,57%) termasuk kategori rendah sekali, 3 pemain (13,04%) kategori rendah, dan 4 pemain (17,39%) kategori sedang. Tidak terdapat pemain pada kategori baik, baik sekali, maupun

semurna.

Kecepatan

Sprint 20 Meter mencatat waktu 3,00–4,09 detik dengan rata-rata 3,49 ± 0,27 detik. Sembilan pemain (39,13%) berada pada kategori kurang, delapan pemain (34,78%) kategori cukup, dan enam pemain (26,09%) kategori sedang. Tidak ada pemain yang masuk kategori

baik maupun sangat baik. Distribusi ini menunjukkan bahwa, berdasarkan norma yang digunakan, kecepatan merupakan komponen dengan proporsi hasil rendah paling besar pada pemain PSTS Tabing U-16.

Kelincahan

T-Test menghasilkan waktu 9,46–12,58 detik dengan rata-rata $10,85 \pm 0,66$ detik. Sebanyak 11 pemain (47,83%) berada pada kategori cukup, 6 pemain (26,09%) kategori baik, 5 pemain (21,74%) kategori kurang, dan 1 pemain (4,35%) kategori sangat baik. Sebaran tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan perubahan arah pemain masih bervariasi, dengan konsentrasi terbesar berada pada kategori cukup.

Daya Ledak Otot Tungkai

Standing Broad Jump menunjukkan jarak 172–250 cm dengan rata-rata $219,00 \pm 20,80$ cm. Sebanyak 15 pemain (65,22%) berada pada kategori sangat baik, 4 pemain (17,39%) kategori baik, 2 pemain (8,70%) kategori cukup, dan 2 pemain (8,70%) kategori kurang. Secara gabungan, 19 pemain (82,61%) berada pada kategori baik dan sangat baik. Berdasarkan distribusi tersebut, daya ledak otot tungkai menjadi komponen yang paling menonjol dalam profil fisik PSTS Tabing U-16.

PEMBAHASAN

Daya Tahan

Sebagian besar pemain menunjukkan kapasitas aerobik pada kategori rendah sekali, terlihat dari 69,57% pemain yang berada pada kategori tersebut. Pada sepak bola yang bersifat intermiten, kapasitas aerobik berperan dalam mempertahankan kerja sepanjang pertandingan dan mempercepat pemulihan di antara aktivitas berintensitas tinggi. Bompa & Buzzichelli (2019) menempatkan daya tahan sebagai salah satu kemampuan biomotor yang harus dikembangkan secara terintegrasi, sedangkan Krusturp dkk. (2003) menunjukkan bahwa Yo-Yo Intermittent Recovery Test relevan untuk menggambarkan respons terhadap aktivitas intermiten. Oleh sebab itu, hasil pada komponen ini menunjukkan bahwa kemampuan daya tahan aerobik pemain masih perlu ditingkatkan untuk mendukung keterlibatan fisik selama pertandingan.

Kecenderungan kelompok yang didominasi kategori rendah sekali, nilai standar deviasi 5,06 ml/kg/menit, serta sebaran 16 pemain pada kategori rendah sekali, 3 pemain pada kategori rendah, dan 4 pemain pada kategori sedang menunjukkan bahwa kapasitas aerobik pemain masih perlu ditingkatkan. Variasi ini penting secara praktis karena

program latihan yang seragam dapat menghasilkan stimulus yang berbeda pada pemain dengan tingkat kebugaran awal yang tidak sama. Temuan Daryanoosh et al. (2023) menunjukkan bahwa kapasitas biomotor pemain muda dapat berubah melalui latihan yang dirancang secara spesifik, sedangkan Bahtra et al. (2025) menekankan pentingnya pemetaan kondisi fisik pada pembinaan pemain usia muda di Sumatera Barat. Dengan demikian, kapasitas daya tahan pemain perlu ditingkatkan melalui program latihan yang terarah, disertai penyesuaian beban dan pemantauan individual.

Kecepatan

Dalam sepak bola, kecepatan mencakup kemampuan menghasilkan akselerasi dengan cepat pada ruang yang terbatas, bukan hanya mencapai kecepatan maksimum. Kemampuan ini digunakan ketika pemain mengejar bola, melakukan transisi, membuka ruang, menutup lawan, atau merespons perubahan situasi permainan. Bompa & Buzzichelli (2019) mengaitkan kecepatan dengan kapasitas sistem neuromuskular menghasilkan gerak dalam waktu singkat. Tua et al. (2025) juga menempatkan tes sprint sebagai bagian dari evaluasi kondisi fisik pemain usia muda. Oleh karena itu, Sprint 20 Meter pada penelitian ini memberikan gambaran praktis mengenai performa akselerasi jarak pendek yang relevan dengan tuntutan pertandingan.

Distribusi hasil menempatkan kecepatan sebagai komponen yang paling membutuhkan perhatian: 39,13% pemain berada pada kategori kurang dan tidak ada pemain pada kategori baik maupun sangat baik. Kondisi ini muncul bersamaan dengan daya ledak otot tungkai yang relatif tinggi, menunjukkan bahwa kemampuan melompat eksplosif tidak dapat langsung disamakan dengan kemampuan sprint. Performa sprint juga dipengaruhi teknik lari, penerapan gaya, koordinasi, frekuensi langkah, dan kemampuan mempertahankan akselerasi. Sulistiyono (2020) menemukan bahwa kecepatan menjadi salah satu pembeda profil pemain sekolah sepak bola elit dan non-elit. Walaupun instrumen dan sampel berbeda, temuan tersebut menguatkan kebutuhan pembinaan kecepatan secara spesifik.

Implikasi latihannya adalah kebutuhan terhadap stimulus kecepatan yang benar-benar berorientasi pada kualitas gerak. Program dapat diarahkan pada akselerasi jarak pendek, teknik sprint, latihan kekuatan yang mendukung produksi gaya, serta repeated sprint yang diberikan secara bertahap dan terintegrasi dengan situasi permainan. Interval pemulihan perlu memadai agar setiap repetisi tetap

dilakukan pada intensitas tinggi dan tidak berubah menjadi latihan daya tahan. Efektivitas program sebaiknya dinilai melalui pengukuran ulang Sprint 20 Meter sehingga perubahan waktu tempuh dapat dipantau secara objektif.

Kelincahan

Kelincahan pada penelitian ini direpresentasikan melalui T-Test, yaitu tes perubahan arah terencana yang membutuhkan akselerasi, deselerasi, gerak lateral, koordinasi, keseimbangan, dan kontrol tubuh. Hasil menunjukkan hampir separuh pemain (47,83%) berada pada kategori cukup dan 21,74% pada kategori kurang. Pola ini relevan ketika dibaca bersama hasil kecepatan yang juga relatif rendah karena perubahan arah yang efisien memerlukan kemampuan menghasilkan dan mengendalikan gaya dalam waktu singkat. Bumpa dan Buzzichelli (2019) menjelaskan bahwa kemampuan gerak merupakan hasil interaksi sejumlah kualitas biomotor. Dengan demikian, peningkatan kelincahan tidak cukup diarahkan pada kecepatan perpindahan saja, tetapi juga pada kualitas deselerasi, posisi tubuh, dan kontrol gerak.

Sulistiyono (2020) menempatkan kelincahan sebagai komponen utama profil fisik pemain usia muda, sedangkan Daryanoosh et al. (2023) menggunakan agility sebagai indikator perubahan biomotor setelah latihan. Karena penelitian PSTS Tabing U-16 bersifat deskriptif, hasil T-Test tidak dapat dikaitkan secara kausal dengan metode latihan tertentu. Selain itu, lintasan T-Test telah ditentukan sebelumnya sehingga hasil lebih tepat dibaca sebagai kemampuan change of direction terencana, bukan keseluruhan reactive agility yang melibatkan respons terhadap stimulus tak terduga. Batas interpretasi ini penting agar rekomendasi latihan sesuai dengan kemampuan yang benar-benar diukur.

Pengembangan kelincahan dapat dilakukan melalui latihan change of direction, shuttle run, zig-zag run, dan progresi menuju latihan yang melibatkan respons terhadap stimulus. Tahap awal perlu menekankan teknik deselerasi, posisi tubuh, penempatan kaki, serta kemampuan menghasilkan gaya kembali setelah perubahan arah. Setelah pola gerak dasar dikuasai, latihan dapat dibuat lebih kontekstual melalui small-sided games atau situasi satu lawan satu. Dengan pendekatan tersebut, tujuan latihan tidak berhenti pada perbaikan waktu T-Test, tetapi diarahkan pada kemampuan mengubah arah secara efisien sambil mempertahankan kontrol tubuh dan kualitas pengambilan keputusan dalam permainan.

Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak otot tungkai menggambarkan kemampuan menghasilkan gaya secara cepat sebagai hasil integrasi kekuatan dan kecepatan (Bumpa & Buzzichelli, 2019). Dalam sepak bola, kualitas ini berkontribusi pada akselerasi, lompatan, tendangan, dan berbagai tindakan eksplosif. Standing Broad Jump digunakan untuk menilai daya eksplosif tungkai pada arah horizontal. Rata-rata 219,00 cm dengan 65,22% pemain pada kategori sangat baik menunjukkan bahwa, berdasarkan norma yang digunakan, daya ledak menjadi salah satu kekuatan utama tim. Meskipun demikian, nilai rata-rata kelompok tidak menghilangkan kebutuhan perhatian terhadap empat pemain yang masih berada pada kategori cukup dan kurang.

Secara pola, hasil tersebut sejalan dengan Sulistiyono (2020) yang menempatkan daya ledak sebagai salah satu komponen pembeda profil fisik pemain usia muda. Namun, perbandingan nilai absolut tidak tepat dilakukan karena penelitian Sulistiyono menggunakan Vertical Jump, sedangkan penelitian ini menggunakan Standing Broad Jump. Perbedaan arah gerak, prosedur, dan norma interpretasi membuat setiap hasil harus dibaca berdasarkan karakteristik instrumennya. Kualitas daya ledak yang telah baik perlu dipertahankan, tetapi tidak boleh diasumsikan otomatis menghasilkan performa sprint yang tinggi. Temuan penelitian justru menunjukkan bahwa daya ledak dan kecepatan perlu dikembangkan serta dievaluasi sebagai komponen yang saling terkait namun tidak identik.

Gambaran Keseluruhan Kondisi Fisik

Ketika empat komponen dianalisis secara bersamaan, terlihat profil fisik PSTS Tabing U-16 yang belum seimbang. Daya ledak otot tungkai menjadi komponen terkuat karena 65,22% pemain berada pada kategori sangat baik. Daya tahan menunjukkan kecenderungan rendah; 69,57% pemain berada pada kategori rendah sekali, 13,04% kategori rendah, dan 17,39% kategori sedang, serta tidak terdapat pemain pada kategori baik, baik sekali, maupun sempurna. Kecepatan juga memerlukan perhatian, dengan 39,13% pemain pada kategori kurang dan tidak ada pemain pada kategori baik maupun sangat baik. Kelincahan menunjukkan konsentrasi terbesar pada kategori cukup, yaitu 47,83%. Pola ini menunjukkan bahwa kesiapan fisik tim tidak dapat direpresentasikan oleh satu indikator saja.

Ketidakseimbangan antar-komponen memberi informasi yang lebih bermakna dibandingkan sekadar menyatakan kondisi fisik pemain 'baik' atau 'kurang'. Seorang pemain dapat memiliki kapasitas aerobik dan daya

eksplosif yang tinggi, tetapi masih terbatas pada akselerasi atau perubahan arah. Konsep biomotor Bompá & Buzzichelli (2019) menjelaskan bahwa kemampuan fisik saling berhubungan, namun mempunyai karakteristik adaptasi dan kebutuhan latihan yang berbeda. Karena itu, hasil penelitian mendukung penyusunan program berdasarkan profil komponen dan kebutuhan individual, bukan pemberian beban latihan yang sepenuhnya seragam kepada seluruh pemain.

Hasil penelitian ini memperluas gambaran yang dikemukakan Bahtra et al. (2025) mengenai pentingnya pemetaan kondisi fisik pemain usia muda di Sumatera Barat dan konsisten dengan Sulistiyono (2020) bahwa kemampuan fisik pemain dapat berbeda antar-komponen. Namun, temuan tidak boleh ditafsirkan sebagai bukti bahwa kondisi fisik menjadi penyebab langsung hasil pertandingan PSTS Tabing U-16. Performa kompetisi merupakan hasil interaksi aspek fisik, teknik, taktik, mental, pengalaman bermain, serta konteks pertandingan. Dengan demikian, data penelitian paling tepat digunakan sebagai informasi diagnostik untuk membantu pelatih menetapkan prioritas latihan dan sebagai baseline bagi pengukuran berikutnya.

Dari perspektif pembinaan, prioritas utama adalah meningkatkan daya tahan, kecepatan, dan kelincahan, sementara kualitas daya ledak yang telah relatif baik perlu dipertahankan. Pengukuran ulang pada awal, pertengahan, dan akhir periode latihan dapat digunakan untuk menilai respons individual dan efektivitas program. Data serial tersebut memungkinkan pelatih menyesuaikan beban, menetapkan sasaran yang realistis untuk setiap pemain, serta membedakan antara pemain yang mengalami kemajuan, stagnasi, atau penurunan. Pendekatan berbasis data juga membantu mengurangi ketergantungan pada observasi subjektif dalam mengevaluasi perkembangan kondisi fisik.

Implikasi Praktis dan Keterbatasan Penelitian

Implikasi praktis utama adalah perlunya latihan yang disusun berdasarkan profil individual. Pada komponen daya tahan, seluruh pemain berada pada kategori sedang, rendah, dan rendah sekali; karena itu stimulus latihan perlu diarahkan untuk meningkatkan kapasitas aerobik dengan beban yang disesuaikan dengan kemampuan awal. Pemain pada kategori rendah sekali dan rendah memerlukan perhatian lebih dalam penyesuaian beban dan pemantauan perkembangan. Prinsip yang sama berlaku pada daya ledak: pemain dengan hasil sangat baik perlu menjaga kualitas eksplosif, sedangkan pemain pada kategori cukup dan kurang

memerlukan pengembangan kekuatan dan daya ledak secara progresif.

Kecepatan dan kelincahan membutuhkan intervensi yang lebih terstruktur karena keduanya menunjukkan distribusi hasil yang paling rendah. Latihan akselerasi dapat dimulai dari sprint pendek dengan teknik yang baik, pemulihan cukup, dan volume yang memungkinkan kualitas setiap repetisi tetap tinggi. Secara bertahap, latihan dapat dipadukan dengan penguatan dan repeated sprint. Untuk perubahan arah, latihan perlu memuat akselerasi, deselerasi, penempatan kaki, kontrol pusat massa, serta respons terhadap stimulus. Setelah pola dasar dikuasai, latihan dapat dibuat lebih representatif melalui small-sided games dan situasi satu lawan satu sehingga peningkatan tidak hanya terlihat pada hasil tes, tetapi juga lebih mudah ditransfer ke tuntutan permainan.

Pemantauan berkala perlu menjadi bagian dari implementasi temuan. Penggunaan instrumen yang sama pada beberapa titik waktu memungkinkan pelatih membandingkan perubahan nilai mentah setiap pemain. Hal ini penting karena perpindahan kategori tidak selalu terjadi segera, meskipun waktu Sprint 20 Meter atau T-Test telah membaik. Pencatatan yang konsisten juga dapat membantu mengidentifikasi pemain yang tidak mengalami perkembangan, membutuhkan modifikasi beban, atau memerlukan pemulihan yang lebih baik. Dengan demikian, kategori normatif berfungsi sebagai alat interpretasi, sedangkan nilai aktual tetap menjadi dasar utama untuk mengevaluasi perubahan individual.

Penelitian memiliki beberapa keterbatasan. Sampel hanya berasal dari satu tim U-16 dengan 23 pemain dan desain penelitian bersifat deskriptif, sehingga hasil terutama menggambarkan konteks PSTS Tabing U-16. Penelitian tidak menguji hubungan kondisi fisik dengan hasil pertandingan, posisi bermain, pengalaman latihan, pola tidur, asupan gizi, faktor psikologis, maupun status maturasi biologis. T-Test juga menggambarkan perubahan arah terencana sehingga belum merepresentasikan seluruh reactive agility, dan perbedaan sumber norma antar-instrumen perlu diperhatikan ketika membandingkan kategori. Karena itu, hasil pertandingan hanya berfungsi sebagai konteks evaluasi, bukan variabel yang dibuktikan secara kausal.

Penelitian berikutnya dapat melibatkan beberapa sekolah sepak bola atau akademi dengan kelompok usia yang sebanding, menggunakan desain longitudinal untuk memantau perkembangan sepanjang musim, atau menerapkan eksperimen untuk menguji efektivitas program latihan tertentu. Komponen

lain seperti kekuatan, fleksibilitas, kecepatan reaksi, kapasitas anaerobik, repeated-sprint ability, dan reactive agility dapat ditambahkan agar profil menjadi lebih komprehensif. Analisis juga dapat dikaitkan dengan indikator performa pertandingan, misalnya jumlah sprint, jarak tempuh, successful dribbling, keterlibatan dalam duel, atau kontribusi pemain selama pertandingan, dengan desain dan instrumen yang sesuai.

KESIMPULAN

Pemain PSTS Tabing U-16 dalam Kompetisi Liga TopSkor menunjukkan profil kondisi fisik yang belum seimbang antar-komponen. Daya tahan memiliki rata-rata estimasi VO_2max 48,72 ml/kg/menit dengan dominasi kategori rendah sekali, sedangkan daya ledak otot tungkai mencapai rata-rata 219,00 cm dan didominasi kategori sangat baik. Sebaliknya, kecepatan mencatat rata-rata 3,49 detik dengan kategori dominan kurang, sementara kelincahan memiliki rata-rata 10,85 detik dengan kategori dominan cukup. Temuan tersebut menempatkan daya tahan, kecepatan, dan kelincahan sebagai prioritas pengembangan, sedangkan daya ledak perlu dipertahankan. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai baseline evaluasi dan penyusunan latihan yang lebih terarah serta individual. Pengukuran ulang secara berkala diperlukan untuk menilai perubahan pemain, sedangkan penelitian selanjutnya perlu menggunakan desain yang memungkinkan analisis perkembangan dan hubungan antara profil fisik dengan indikator performa pertandingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pelatih, pengurus, dan seluruh pemain PSTS Tabing U-16 yang telah memberikan izin, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Ilmu Keolahragaan, Departemen Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang atas dukungan akademik dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

Alfiansyah, R., Rizky, M. Y., & Firdaus, M. (2021). Tingkat status gizi dan kondisi fisik pada atlet sepakbola Sonic Football Academy Kabupaten Nganjuk tahun 2020. *Indonesian Journal of Kinanthropology (IJOK)*, 1(1), 21–28. <https://doi.org/10.26740/ijok.v1n1.p21-28>

Arsyad, D., Sulastio, A., & AF., O. F. (2025). Survei kondisi fisik pada atlet sepakbola

UNRI FC. *Journal Sport Science Indonesia*, 4(2), 177–185. <https://doi.org/10.31258/jassi.4.2.177-185>

Bahtra, R., Arwandi, J., Haqiyah, A., Fajri, H. P., Valencia, W. G., Yudi, A. A., & Pramadhan, K. (2025). *Physical conditioning: Analysis of elite youth soccer players in West Sumatra*. 13(4), 740–749. <https://doi.org/10.13189/saj.2025.130409>

Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). *The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: Intermittent sports*. 38(1), 37–51.

Bangun, S. Y. (2016). Peran pendidikan jasmani dan olahraga. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, VI(1), 156–167.

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training (6th ed.)*.

Daryanoosh, F., Alishavandi, H., Nemati, J., Basereh, A., & Jowhari, A. (2023). *Effect of interval and continuous small-sided games training on the bio-motor abilities of young soccer players: A comparative study*. 1–10.

Faresi, S. Al, Wahyudi, A. N., & Prayoga, A. S. (2021). Evaluasi kebugaran kardiovaskular pemain KU-16 Sekolah Sepak Bola Binataruna tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 5(2), 105–111. <https://doi.org/10.21009/jsce.05213>

Handoko, & Gumantan. (2021). Penerapan permainan tradisional dalam. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 2(1), 1–7.

Irawan, S., Haryani, M., Prasetyo, A., Haryanto, A. I., Refiater, U. H., & Kadir, S. (2025). Perbedaan kondisi fisik pemain sepak bola berdasarkan lingkungan pembinaan. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Interdisipliner*, 2(3), 717–723.

Krstrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., Pedersen, P. K., & Bangsbo, J. (2003). *The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: Physiological response, reliability, and validity*. 35(4), 697–705. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000058441.94520.32>

Pamungkas, H. P. S., Hidayah, T., & Semarang, N. (2025). *Analisis tingkat kondisi fisik pada atlet sepakbola di Diklat WTW TC Kabupaten Grobogan*. 3(2), 15–21.

Prasetyo, M. T., Hamzah, H., & Ari, M. A. (2024). Analisis kondisi fisik atlet sepak bola Persila Academy U17 Lombok Timur. *Jurnal Porkes*, 7(2), 1302–1314. <https://doi.org/10.29408/porkes.v7i2.28356>

Sudijono, A. (2006). *Statistik*. PT RajaGrafindo

Persada.

- Sulistiyono. (2020). *Profile of physical condition: Speed, endurance, agility, and explosive power of 15 years old football school students (SSB) of elite and non-elite level in Yogyakarta Special Region Province*. 19(1), 33–39.
- Sulisto, D., Sugiyanto, & Defliyanto. (2019). *Analisis kemampuan teknik dasar passing, dribbling, dan shooting pada pemain sepak bola SSB putra U 10–12 tahun di Kabupaten Kaur*. 3(2), 241–248.
- Tua, A. M., Sulastio, A., & Alimandan. (2025). *Survey kondisi fisik pada atlet SSB Duri Galaxy Arief*. *Journal Sport Science Indonesia*, 4, 112–122.
- 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>
- Umar, & Pratama, T. (2020). Tinjauan tingkat kondisi fisik atlet sepakbola Porma FC Sijunjung. *Jurnal Patriot*, 2, 549–564.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. jakarta:rajawali pers.