



Profil Kondisi Fisik Pemain Ekstrakurikuler SMP Negeri 2 Papar Kabupaten Kediri

Renaldy Indrian Malik¹, Budiman Agung Pratama², Setyo Harmono³

¹ Pendidikan Jasmani, FIKS, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

*Email Korespondensi: Renaldy.indrianm@gmail.com

Diterima:
23 Juli 2025

Dipresentasikan:
26 Juli 2025

Terbit:
18 September 2025

ABSTRAK

Kondisi fisik merupakan salah satu faktor utama yang menentukan performa atlet, khususnya dalam olahraga futsal yang membutuhkan kombinasi daya tahan, kecepatan, kelentukan, dan kekuatan. Di tingkat sekolah, kegiatan ekstrakurikuler futsal belum banyak dikaji dari aspek kebugaran fisik siswanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kondisi fisik pemain ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 2 Papar Kabupaten Kediri berdasarkan pengukuran empat aspek kebugaran. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik survei melalui tes fisik. Subjek penelitian adalah seluruh pemain futsal ekstrakurikuler SMP Negeri 2 Papar berjumlah 25 siswa. Data dikumpulkan melalui tes Multistage Fitness Test (VO₂max), lari 100 meter, Sit and Reach Test, serta Leg and Back Dynamometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tahan dan kelentukan siswa tergolong baik, dengan sebagian besar berada dalam kategori *baik* dan *sedang*. Namun, kecepatan dan kekuatan otot masih menunjukkan skor relatif rendah, dengan lebih dari separuh pemain berada dalam kategori *kurang*. Kesimpulannya, meskipun kondisi fisik pemain secara umum cukup baik, terdapat ketimpangan antar aspek yang memerlukan perhatian khusus dalam perencanaan latihan. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan program latihan kecepatan dan kekuatan otot dalam ekstrakurikuler futsal. Penelitian ini berkontribusi dalam memberikan data objektif bagi pelatih dan sekolah dalam menyusun strategi pembinaan fisik. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya mencakup evaluasi berkala dan pengaruh program latihan spesifik terhadap peningkatan tiap aspek fisik.

Kata Kunci : Kondisi fisik, futsal, siswa SMP.

PENDAHULUAN

Kondisi fisik merupakan fondasi utama yang harus dimiliki oleh setiap atlet dalam mendukung performa dan pencapaian prestasi olahraga. Dalam konteks olahraga kompetitif maupun rekreasi, kebugaran jasmani berperan penting sebagai penunjang keberhasilan aktivitas motorik, daya tahan tubuh, serta kemampuan teknik dan taktik yang optimal. Sejalan dengan pendapat Harsono (2008), latihan fisik merupakan bentuk intervensi yang dirancang untuk meningkatkan kualitas performa dalam pertandingan olahraga. Tanpa kondisi fisik yang memadai, sulit bagi seorang atlet untuk bersaing secara maksimal, bahkan dalam aktivitas rutin pun akan terasa berat jika kebugaran jasmani rendah.

Futsal adalah salah satu cabang olahraga yang sangat populer di kalangan remaja Indonesia. Permainan ini menuntut pemain untuk memiliki reaksi cepat, kelincahan, kekuatan otot, dan daya tahan yang tinggi karena intensitas permainan yang cepat dalam waktu yang relatif singkat. Gerakan seperti sprint

pendek, perubahan arah cepat, dan aksi taktis dalam ruang sempit menjadi karakter utama dari futsal. Maka, kebutuhan akan kondisi fisik yang prima menjadi tidak terelakkan. Seperti yang dijelaskan oleh Boone et al. (2012), dalam permainan futsal seorang pemain harus memiliki kebugaran yang stabil untuk mempertahankan performa selama pertandingan berlangsung.

Di sekolah-sekolah, kegiatan ekstrakurikuler futsal bukan hanya menjadi sarana pembinaan prestasi, melainkan juga bagian dari pendidikan karakter, kedisiplinan, dan gaya hidup aktif. Namun demikian, kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan tanpa evaluasi kondisi fisik secara sistematis akan mengakibatkan kesenjangan antara potensi dan performa. Oleh karena itu, penting bagi pelatih maupun pihak sekolah untuk mengetahui kondisi fisik pemainnya secara objektif agar dapat menyusun program latihan yang tepat sasaran.

Berbagai penelitian terdahulu telah menunjukkan pentingnya pemetaan kondisi fisik dalam rangka pengembangan atlet usia dini. Sebagai contoh, penelitian Hilman (2016) menunjukkan bahwa sebagian besar pemain sepak bola universitas berada dalam kategori sedang, yang mengindikasikan perlunya pembinaan yang lebih spesifik. Hal serupa juga ditemukan oleh Anwar (2013) yang mengungkapkan bahwa siswa sekolah sepak bola (SSB) di Kabupaten Demak sebagian besar berada pada tingkat kondisi fisik sedang hingga baik, namun belum mencapai kategori optimal.

Berangkat dari realitas tersebut, penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Papar Kabupaten Kediri yang memiliki kegiatan ekstrakurikuler futsal cukup aktif dan rutin. Namun sejauh ini belum ada studi yang secara sistematis mendokumentasikan profil kondisi fisik para pemainnya. Informasi ini menjadi penting, tidak hanya untuk menilai kesiapan menghadapi kompetisi, tetapi juga untuk mendukung perencanaan program latihan yang lebih efektif dan berbasis data.

Dengan mengukur aspek-aspek kondisi fisik seperti daya tahan ($VO_2\max$), kecepatan, kekuatan otot, dan kelenturan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran objektif mengenai tingkat kebugaran para pemain futsal ekstrakurikuler SMP Negeri 2 Papar. Hasil dari penelitian ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh pelatih, guru pendidikan jasmani, serta pihak sekolah dalam upaya peningkatan prestasi olahraga dan pengembangan potensi siswa secara menyeluruh.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran objektif dan terukur mengenai kondisi fisik pemain ekstrakurikuler futsal melalui data numerik. Metode deskriptif digunakan untuk menjelaskan dan menginterpretasikan kondisi aktual yang terjadi di lapangan tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel yang diteliti. Penelitian ini difokuskan untuk mendeskripsikan kondisi fisik pemain berdasarkan hasil pengukuran beberapa komponen fisik utama, yaitu daya tahan, kecepatan, kelenturan, dan kekuatan otot.

Desain penelitian yang digunakan adalah survei dengan teknik tes dan pengukuran. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan futsal SMP Negeri 2 Papar, Kabupaten Kediri. Pemilihan tempat dilakukan secara purposif karena lokasi ini merupakan pusat kegiatan latihan futsal ekstrakurikuler sekolah yang menjadi fokus penelitian. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada tanggal 5 Mei 2025, bertepatan dengan program latihan rutin siswa.

Subjek penelitian ini adalah seluruh pemain futsal ekstrakurikuler SMP Negeri 2 Papar yang berjumlah 25 siswa. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik total sampling, mengingat jumlah populasi relatif kecil dan seluruh anggota populasi memenuhi kriteria inklusi sebagai pemain aktif. Dengan melibatkan seluruh populasi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran utuh dan akurat mengenai kondisi fisik kelompok sasaran.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui serangkaian tes kebugaran fisik yang telah divalidasi dalam kajian ilmiah. Pengukuran daya tahan dilakukan menggunakan bleep test (Multi Stage Fitness Test) untuk memperoleh estimasi nilai $VO_2\text{max}$ pemain. Tes kecepatan dilakukan dengan instrumen lari cepat 100 meter, sedangkan kelentukan diukur menggunakan Sit and Reach Test. Untuk kekuatan otot, digunakan alat leg and back dynamometer yang mengukur kekuatan otot punggung dan tungkai bawah. Seluruh tes dilakukan dalam satu rangkaian kegiatan yang dipandu langsung oleh peneliti dengan bantuan pelatih untuk memastikan prosedur dilaksanakan secara konsisten.

Setelah data diperoleh, langkah berikutnya adalah analisis data menggunakan teknik statistik deskriptif kuantitatif berupa perhitungan persentase. Setiap hasil tes diklasifikasikan ke dalam kategori sangat baik, baik, sedang, kurang, dan kurang sekali berdasarkan norma baku dan distribusi nilai. Proses analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik SPSS versi 22 for Windows, yang memudahkan dalam melakukan perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, serta penyajian dalam bentuk tabel dan diagram. Hasil akhir dari analisis ini memberikan profil kondisi fisik masing-masing komponen serta gambaran umum kondisi fisik pemain secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Tes Daya Tahan ($VO_2\text{max}$) – Multistage Fitness Test

Tes daya tahan dilakukan menggunakan metode Multistage Fitness Test (bleep test) untuk memperkirakan nilai $VO_2\text{max}$ setiap pemain.

Tabel 1. Hasil Tes $VO_2\text{max}$ Pemain Futsal Ekstrakurikuler SMP Negeri 2 Papar

Kategori	Rentang Skor $VO_2\text{max}$	Jumlah Pemain	Persentase
Baik Sekali	≥ 52.1	6	24%
Baik	42.1 – 52.0	10	40%
Sedang	34.1 – 42.0	9	36%
Kurang	28.1 – 34.0	0	0%
Kurang Sekali	≤ 28.0	0	0%

Jumlah	25	100%
---------------	-----------	-------------

2. Hasil Tes Kecepatan – Lari 100 Meter

Tes kecepatan dilakukan dengan pengukuran waktu tempuh dalam lari 100 meter.

Tabel 2. Hasil Tes Kecepatan Pemain Futsal

Kategori	Waktu (detik)	Jumlah Pemain	Persentase
Baik Sekali	≤ 9	0	0%
Baik	10 – 11	8	32%
Sedang	12 – 13	4	16%
Kurang	≥ 14	13	52%
Kurang Sekali	≥ 17	0	0%
Jumlah		25	100%

3. Hasil Tes Kelenturan – Sit and Reach Test

Tes kelenturan dilakukan untuk mengukur fleksibilitas otot tubuh bagian bawah dan punggung.

Tabel 3. Hasil Tes Kelenturan Pemain Futsal

Kategori	Rentang Nilai (cm)	Jumlah Pemain	Persentase
Baik Sekali	≥ 28	5	20%
Baik	21 – 27	9	36%
Sedang	14 – 20	11	44%
Kurang	8 – 13	0	0%
Kurang Sekali	≤ 7	0	0%
Jumlah		25	100%

4. Hasil Tes Kekuatan – Leg and Back Dynamometer

Tes ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan otot punggung dan tungkai menggunakan alat leg and back dynamometer.

Tabel 4. Hasil Tes Kekuatan Otot Pemain Futsal

Kategori	Skor (kg)	Jumlah Pemain	Persentase
Baik Sekali	≥ 241	3	12%
Baik	214 – 240	9	36%
Sedang	160 – 213	5	20%
Kurang	137 – 159	8	32%
Kurang Sekali	≤ 136	0	0%
Jumlah		25	100%

5. Rekapitulasi Hasil Keseluruhan Profil Kondisi Fisik

Tabel 5. Rangkuman Kategori Profil Kondisi Fisik Keseluruhan

Kategori	Jumlah Aspek Rata-rata	Persentase Rata-rata
Baik Sekali	1 pemain	4%
Baik	6 pemain	24%
Sedang	18 pemain	72%
Kurang	0 pemain	0%
Kurang Sekali	0 pemain	0%

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara menyeluruh profil kondisi fisik pemain futsal ekstrakurikuler SMP Negeri 2 Papar Kabupaten Kediri, dengan mengukur empat aspek utama yaitu daya tahan, kecepatan, kelenturan, dan kekuatan otot. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan terhadap 25 pemain, diketahui bahwa kondisi fisik sebagian besar berada pada kategori *sedang* hingga *baik*. Namun demikian, ketika dianalisis lebih dalam, ditemukan perbedaan kontribusi tiap komponen terhadap profil keseluruhan dan ini menuntut evaluasi kritis terhadap capaian tersebut.

1. Daya Tahan ($VO_2\max$)

Daya tahan merupakan kapasitas aerobik tubuh untuk melakukan aktivitas dalam durasi panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 64% pemain masuk dalam kategori *baik* dan *baik sekali*, sementara 36% berada dalam kategori *sedang*. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar pemain memiliki kapasitas paru dan jantung yang cukup baik. Menurut Harsono (2001), daya tahan yang baik sangat penting dalam olahraga beregu seperti futsal karena permainan berlangsung dalam intensitas tinggi selama 2 x 20 menit.

Jika dibandingkan dengan penelitian Hilman (2016) yang menyatakan bahwa 76% pemain sepak bola UNY berada dalam kategori sedang, maka capaian SMP Negeri 2 Papar sedikit lebih baik. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh rutinitas latihan fisik yang dilakukan tiga kali seminggu. Namun perlu dicatat, $VO_2\max$ yang berada dalam kategori sedang juga menunjukkan bahwa tidak semua pemain memiliki kapasitas daya tahan optimal, yang berpotensi menurunkan performa saat memasuki menit-menit akhir pertandingan.

2. Kecepatan (Tes Lari 100 Meter)

Aspek kecepatan menjadi komponen dengan capaian terendah. Sebanyak 52% pemain berada dalam kategori *kurang* dan hanya 32% yang tergolong *baik*. Temuan ini menjadi perhatian serius karena kecepatan merupakan salah satu kemampuan biomotorik yang sangat vital dalam permainan futsal, khususnya dalam situasi transisi, counter attack, dan pressing.

Menurut Sidik et al. (2019), kecepatan dalam futsal tidak hanya berarti lari cepat, tetapi juga mencakup reaksi dan kemampuan berpindah posisi dengan

cepat. Kelemahan dalam aspek ini kemungkinan besar disebabkan oleh kurangnya latihan eksplosif seperti sprint interval, agility ladder, atau latihan reaksi. Penelitian Anwar (2013) juga menemukan bahwa meskipun sebagian besar pemain SSB di Demak memiliki kondisi fisik sedang, aspek kecepatan seringkali tertinggal dibandingkan daya tahan atau kelentukan.

Dengan demikian, kecepatan menjadi area yang paling perlu dikembangkan melalui latihan yang lebih spesifik dan berorientasi pada kecepatan gerak pendek yang khas dalam futsal.

3. Kelentukan (Sit and Reach Test)

Sebanyak 100% pemain berada dalam kategori sedang ke atas, dengan 56% di antaranya tergolong *baik* dan *baik sekali*. Kelentukan adalah kemampuan tubuh dalam melakukan gerakan dengan jangkauan maksimal, khususnya pada bagian punggung bawah dan hamstring. Kelentukan yang baik membantu pemain dalam menghindari cedera saat melakukan tackling, rotasi tubuh, maupun saat kehilangan keseimbangan.

Hasil ini sesuai dengan teori Suharjana (2013), yang menyebutkan bahwa kelentukan yang optimal akan mengurangi risiko cedera otot dan meningkatkan efektivitas pergerakan. Dalam hal ini, pemain futsal SMP Negeri 2 Papar menunjukkan kesiapan fisik yang cukup baik dalam aspek fleksibilitas. Dibandingkan dengan hasil penelitian Hilman (2016) yang tidak mengungkapkan secara spesifik aspek kelentukan, capaian ini menunjukkan keunggulan tersendiri bagi subjek penelitian ini.

Namun demikian, penting untuk dicatat bahwa kelentukan tinggi harus diimbangi dengan kekuatan dan koordinasi motorik agar tidak mengganggu stabilitas tubuh saat bergerak dinamis.

4. Kekuatan (Back and Leg Dynamometer)

Hasil tes menunjukkan 36% pemain berada pada kategori *baik*, 20% *sedang*, dan 32% *kurang*. Hanya 12% yang tergolong *baik sekali*. Ini berarti terdapat hampir sepertiga pemain yang kekuatan ototnya masih belum memadai. Kekuatan otot sangat penting dalam futsal, baik untuk tendangan, pertahanan, maupun dalam mempertahankan keseimbangan saat kontak fisik.

Menurut Saunders et al. (2016), kekuatan otot adalah pondasi utama dalam pengembangan kemampuan motorik kompleks. Kurangnya kekuatan dapat menyebabkan mudahnya kelelahan, lemahnya daya tahan saat duel, dan rendahnya kualitas teknik seperti menendang dan mengoper bola dengan akurat.

Penelitian Anwar (2013) juga mencatat bahwa aspek kekuatan otot, khususnya otot tungkai, sering menjadi faktor pembeda antara pemain dengan kemampuan teknik tinggi dan menengah. Dengan kata lain, pelatih futsal SMP Negeri 2 Papar perlu menambahkan program latihan kekuatan seperti latihan beban tubuh (bodyweight training), resistance bands, atau plyometric yang disesuaikan dengan usia dan kapasitas fisik siswa.

5. Profil Keseluruhan

Secara keseluruhan, 72% pemain tergolong *sedang*, 24% *baik*, dan hanya 4% *baik sekali*. Artinya, sebagian besar pemain berada dalam kondisi rata-rata dan belum mencapai performa optimal. Meskipun hasil ini lebih baik dari penelitian terdahulu seperti Hilman (2016) dan Anwar (2013), tetap diperlukan strategi pelatihan yang lebih terarah dan berbasis data, termasuk periodisasi latihan yang mempertimbangkan kebutuhan masing-masing aspek biomotorik.

Profil keseluruhan ini juga menunjukkan bahwa belum ada keseimbangan yang merata antar komponen fisik. Ketidakeimbangan ini dapat berpengaruh terhadap performa tim secara keseluruhan, karena dalam olahraga tim seperti futsal, kelemahan individu bisa berdampak besar pada strategi permainan kolektif.

Meskipun hasil menunjukkan bahwa kondisi fisik pemain ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 2 Papar berada dalam kategori cukup baik, masih terdapat ketimpangan antar komponen yang perlu diperhatikan, khususnya pada aspek kecepatan dan kekuatan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan latihan yang selama ini dilakukan perlu dievaluasi dan disesuaikan agar tidak bersifat umum tetapi lebih spesifik, progresif, dan adaptif terhadap kebutuhan fisik tiap pemain. Keseimbangan antara daya tahan, kekuatan, kecepatan, dan kelenturan menjadi syarat utama bagi seorang pemain futsal untuk tampil optimal. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar dalam penyusunan program latihan jangka panjang dan sistematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap kondisi fisik pemain ekstrakurikuler futsal SMP Negeri 2 Papar Kabupaten Kediri, dapat disimpulkan bahwa secara umum mayoritas pemain memiliki tingkat kebugaran fisik yang tergolong dalam kategori *sedang* hingga *baik*. Dari empat aspek fisik yang diuji, yaitu daya tahan ($VO_2\max$), kecepatan, kelenturan, dan kekuatan otot, masing-masing menunjukkan capaian yang bervariasi dan mencerminkan kondisi kesiapan fisik yang belum sepenuhnya merata.

Aspek **daya tahan** menunjukkan hasil yang positif, di mana sebagian besar pemain mampu mencapai kategori *baik* dan *baik sekali*, yang mengindikasikan kapasitas aerobik yang cukup baik sebagai dasar ketahanan fisik dalam permainan futsal. **Kelenturan** juga berada pada tingkat yang memuaskan, dengan seluruh pemain berada dalam kategori sedang ke atas, menandakan fleksibilitas tubuh yang baik dalam mendukung pergerakan dinamis dan mencegah cedera.

Namun, capaian **kecepatan** dan **kekuatan otot** masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan komponen lainnya. Lebih dari separuh pemain memiliki tingkat kecepatan yang masih di bawah standar ideal, sementara kekuatan otot punggung dan tungkai juga menunjukkan distribusi yang belum merata, dengan sekitar sepertiga pemain masuk dalam kategori *kurang*. Ketidakeimbangan antar komponen fisik ini menjadi catatan penting untuk pembinaan selanjutnya.

Secara keseluruhan, profil kondisi fisik pemain futsal ekstrakurikuler SMP Negeri 2 Papar menunjukkan potensi yang cukup baik namun belum maksimal. Program latihan yang telah berjalan perlu ditinjau kembali secara menyeluruh,

terutama dengan penambahan materi latihan yang berfokus pada pengembangan kecepatan dan kekuatan. Evaluasi berkala melalui tes kebugaran fisik juga sangat diperlukan untuk memastikan setiap pemain berkembang sesuai kebutuhan fisiologis dan peran taktisnya dalam tim.

Dengan strategi pelatihan yang tepat, sistematis, dan berbasis data, maka peningkatan kondisi fisik para pemain dapat tercapai secara lebih optimal, yang pada akhirnya akan berdampak positif terhadap performa tim dalam kompetisi yang akan datang.

DAFTAR RUJUKAN

- Allsabab, M. A. H., & Sugito. (2025). Gambaran Keterampilan Motorik Dasar Siswa Sekolah Dasar: Analisis Empiris Dari Hasil Pembelajaran Pendidikan Jasmani. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(1), 67–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.55081/jurdip.v6i2>
- Anwar, S. (2013). *Survei teknik dasar dan kondisi fisik pada siswa sekolah sepak bola (SSB) se-Kabupaten Demak tahun 2012*. ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation, 2(9).
- Boone, J., Vaeyens, R., Steyaert, A., Bossche, L. V., & Bourgois, J. (2012). Physical fitness of elite Belgian soccer players by player position. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(8), 2051–2057.
- Bompa, T. O., & Haff, G. (2009). *Theory and methodology of training*. Kendal/Hunt: Human Kinetics.
- Fantiro, F. A., Muzakki, A., Prakoso, B. B., Saputra, S. Y., & Putri, A. D. C. (2025). Enhancing student engagement in sports learning: The role of e- modules, teacher creativity, and technology. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 11(2), 258–274. https://doi.org/https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v11i2.24904
- Harsono. (2001). *Latihan kondisi fisik*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Hilman, M. (2016). *Profil kondisi fisik pemain sepak bola perkumpulan sepak bola Universitas Negeri Yogyakarta*. Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, 5(5).
- Husein Allsabab, M. A. (2024). Survey of sports injuries in young football athletes in soccer competitions. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 20(2), 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jorpres.v20i2.57138>
- Ismaryati. (2008). Peningkatan kelincahan atlet melalui penggunaan metode kombinasi latihan sirkuit-pliometrik dan berat badan. *Paedagogia*, 11(1), 74–89.



- Kornia, M. R., Suyoko, A., Pranoto, A., & Nugraha, D. P. (2025). The effect of interval training and push-up exercises on cardiorespiratory endurance and upper body strength in adolescents. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 11(2), 321–335. https://doi.org/https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v11i2.26379 The
- Roy, T. C., Springer, B. A., McNulty, V., & Butler, N. L. (2010). Physical fitness. *Military Medicine*, 175(suppl_8), 14–20.
- Suharjana. (2013). *Tes dan pengukuran kebugaran jasmani*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sidik, S., Rahman, N., & Supriyanto, T. (2019). *Ilmu kepelatihan olahraga*. Bandung: Alfabeta.