

## **ANALISIS INDEKS MASSA TUBUH DAN KELINCAHAN SISWA DIKLAT DIPONEGORO MUDA SEMARANG**

### ***ANALYSIS OF BODY MASS INDEX AND STUDENTS AGILITY OF DIKLAT DIPONEGORO MUDA SEMARANG***

**<sup>1\*</sup>Khoiril Anam,<sup>2</sup>Yuwono,<sup>3</sup>Eva Ayu Aditia,<sup>4</sup>Ahmad Fahrurozi,  
<sup>5</sup>Dimas Kevinyanto Tri Pamungkas**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

Kontak koresponden: khoiril.ikor@mail.unnes.ac.id

### **ABSTRAK**

Artikel ini menganalisis indeks massa tubuh (IMT) dan kelincahan yang dimiliki siswa Diklat Diponegoro Muda Semarang. Memiliki IMT dibawah normal dapat mempengaruhi tingkat kondisi fisik yang dimiliki atlet dan dapat menimbulkan resiko cedera apabila memiliki IMT berlebih. Selain itu, kelincahan dalam Sepak bola sangat penting untuk menyempurnakan penampilan ketika bertanding. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kelincahan pada Diklat Diponegoro Muda Semarang. Metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk tabel atau grafik. Seluruh siswa Diklat Diponegoro Muda Semarang yang berjumlah 115 siswa menjadi populasi dalam penelitian ini. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 16 orang dengan teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Pengambilan sampel menggunakan kriteria inklusi (1) laki-laki, (2) berusia 11-12 tahun, (3) rutin berlatih sepak bola, (4) bersedia menjadi sampel penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi (1) cedera dan (2) tidak bersedia menjadi sampel penelitian. IMT diukur dengan tes keseimbangan menggunakan tinggi dan berat badan dan kemudian Tes Kelincahan Illinois untuk mengukur kelincahan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif persentase dengan bantuan SPSS versi 25 dan Ms. Excel 2010. Indeks massa tubuh rata-rata siswa Diklat Diponegoro Muda Semarang adalah 17,55 kg/m<sup>2</sup> dan rata-rata kelincahan adalah 19,04 detik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata IMT mahasiswa Diklat Diponegoro Muda Semarang berada pada kategori berat badan dibawah normal. Sedangkan kelincahan Mahasiswa Diklat Diponegoro Muda Semarang berada pada kategori kurang. Saran untuk Pembina Diklat Diponegoro Muda Semarang agar memperhatikan IMT dan tingkat kelincahan siswa dalam menyusun program latihan.

**Kata Kunci:** IMT; kelincahan; Sepak bola

### **ABSTRACT**

*This article analyzes the body mass index (BMI) and agility of diklat diponegoro muda semarang students. Having a BMI below normal can affect the level of physical condition an athlete has and can pose a risk of injury if you have an excess BMI. In addition, agility in soccer is very important to improve appearance when competing. The purpose of this study was to analyze Body Mass Index (BMI) and Agility in diklat diponegoro muda semarang. Quantitative descriptive method is used to display data in the form of tables or graphs. All 115*

*students of diklat diponegoro muda semarang became the population in this study. The sample in this study amounted to 16 people with the sampling technique is purposive sampling. Sampling used inclusion criteria (1) male, (2) aged 11-12 years, (3) routinely practicing soccer, (4) willing to be a research sample. Meanwhile, the exclusion criteria were (1) injury and (2) unwillingness to be the research sample. BMI is measured by a balance test using height and weight and then the Illinois Agility Test to measure agility. This study used descriptive statistical data analysis techniques with the help of SPSS version 25 and Ms. Excel 2010. The average body mass index of diklat diponegoro muda semarang students is 17.55 kg/m<sup>2</sup> and the average agility is 19.04 seconds. Based on these results it can be concluded that the average BMI of diklat diponegoro muda semarang students is in the below normal weight category. While the agility of diklat diponegoro muda semarang Students is in the less category. Suggestions for diklat diponegoro muda semarang supervisors to pay attention to BMI and the level of agility of students in preparing training programs.*

**Keywords:** BMI; agility; Soccer

## **Pendahuluan**

Olahraga menjadi sebuah kegiatan yang sistematis untuk membina, mendorong, dan mengembangkan potensi rohani, jasmani, dan sosial. Sepak bola menjadi olahraga yang paling terkenal. Hampir seluruh warga dunia mengetahui tentang sepak bola. Sepak bola Indonesia memiliki potensi besar dalam membangun rasa nasionalisme bagi setiap warga negara (Kokotiasa et al., 2017). Prestasi timnas Indonesia tidak sebanding dengan tingginya gairah masyarakat Indonesia terhadap sepak bola. Timnas senior Indonesia belum pernah lolos kualifikasi Piala Dunia. Timnas Indonesia baru mampu menjuarai AFF pada kelompok usia 16, 19, dan 22 tahun (Tampubolon, 2021). Hal tersebut dapat terjadi karena disebabkan oleh beberapa faktor seperti performa yang tidak stabil dan gaya hidup yang buruk. Padahal usia dini merupakan fase pembentukan pemain untuk mencapai prestasi maksimal di masa depan (Hidaya et al., 2022). Akademi Sepak bola atau sering disebut dengan SSB adalah tempat pembinaan calon atlet Sepak bola di Indonesia. PeSepak bola akademik akan mendapatkan pengawasan yang lebih ketat terhadap kemampuan dalam mengeksekusi keterampilan seperti keterampilan fisik, teknis dan taktik (Thomas et al., 2019).

Faktor internal yang dapat mempengaruhi prestasi atlet adalah taktik, teknik, mental dan kondisi fisik (Maliki et al., 2017, Sarifudin et al., 2023). Kondisi fisik merupakan komponen yang sangat penting, karena menjadi hal yang mendasar dalam melakukan aktivitas olahraga terutama pada Sepak bola (Fahrurozi & Anam, 2022). Atlet sepak bola wajib memiliki komponen fisik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, daya ledak, kelenturan dan kelincahan (Sulasmono, 2016). Kondisi tersebut berperan dalam memadukan keterampilan taktis, teknis, dan mental pemain ketika di lapangan. Banyak pelatih dan atlet sepak bola di Indonesia hanya fokus pada beberapa komponen biomotor saja dan kurang memperhatikan komponen biomotor lainnya seperti kelincahan. Padahal kelincahan sangat dibutuhkan oleh para atlet sepak bola untuk menyempurnakan penampilannya (Bismar & Fadillah, 2019). Kelincahan merupakan kemampuan seseorang untuk mengubah arah dan posisi tubuh secara cepat dan akurat dalam

waktu singkat tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan dibutuhkan dalam olahraga eksplosif seperti Sepak bola. Kelincahan sangat berperan ketika menggiring bola atau melakukan trik untuk melewati dan mengelabui lawan supaya mencetak gol. Jika atlet kurang lincah maka dapat meningkatkan resiko cedera karena peSepak bola akan kalah saat berbenturan dengan lawan perebutan bola (Hidaya et al., 2022). Kelincahan juga dapat membantu atlet supaya tidak terjatuh saat melewati lawan. Kelincahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah tubuh atlet itu sendiri.

Salah satu syarat menjadi seorang atlet sepak bola harus memiliki tubuh yang ideal, yaitu kuat, tinggi, lincah, dan sehat (Annas et al., 2018). Citra tubuh yang ideal mampu ditunjukkan melalui Indeks Massa Tubuh yang normal. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan rasio standar berat badan terhadap tinggi badan yang sering digunakan sebagai indikator kesehatan. Atlet sepak bola harus memiliki IMT yang ideal karena dapat mempengaruhi performa atlet tersebut. Atlet dengan IMT di atas normal disertai kadar lemak berlebih dapat menjadi faktor melemahnya kekuatan otot sehingga mampu menyebabkan gangguan keseimbangan (Hidaya et al., 2022). Atlet yang memiliki IMT berlebihan dapat menimbulkan resiko mengalami cedera ACL (Anterior Cruciate Ligament) (Ardiyanti & Syah, 2016). Cedera ACL memerlukan waktu penyembuhan yang lama sehingga dapat mengganggu karir atlet. IMT di bawah normal juga dapat mempengaruhi keseimbangan karena atlet akan sulit menjaga keseimbangan tubuh sehingga tidak mampu menahan gaya dari luar. Atlet yang memiliki indeks massa tubuh normal cenderung memiliki keseimbangan yang lebih baik sehingga memiliki kelincahan yang bagus (Swandari et al., 2016).

Akan tetapi penelitian yang telah dilakukan belum banyak yang berfokus pada Indeks Massa Tubuh dan kelincahan dalam pembinaan atlet akademik Sepak bola. Studi sebelumnya menjelaskan bahwa prestasi akademik tertinggi dapat dicapai dengan dimilikinya kebugaran yang lebih tinggi (Aadland et al., 2017; Donnelly et al., 2016; Esteban-cornejo et al., 2014; Torrijos-ni et al., 2014). Masih sedikit yang menjelaskan secara spesifik terkait IMT dan tingkat kelincahan yang dimiliki seorang atlet dapat mempengaruhi performa peSepak bola sehingga berdampak pada prestasi yang diperoleh (Cadenas-sanchez et al., 2020). Sepak bola yang merupakan olahraga tim harus cepat dalam beradaptasi, seperti perubahan arah serta kecepatan pemain terhadap pergerakan bola dan tindakan lawan serta teman satu tim (Büchel et al., 2022). Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti IMT dan tingkat kelincahan yang dimiliki siswa sekolah sepak bola, apakah IMT, kelincahan, dan prestasi yang dicapai siswa sekolah sepak bola saling mempengaruhi satu sama lain. Penelitian ini sangat penting dalam membantu pelatih dalam memilih program untuk meningkatkan komponen kondisi fisik pada anak saat bermain Sepak bola.

## **Metode**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif, dengan metode survei menggunakan teknik tes dan pengukuran yang bertujuan untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh (IMT) dan tingkat kelincahan siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang. Populasi

penelitian ini adalah seluruh siswa/pemain Diklat Diponegoro Muda Semarang yang berjumlah 115 siswa. Sedangkan teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini yaitu teknik purposive sampling, yaitu sejumlah 16 orang. Pengambilan sampel tersebut menggunakan kriteria inklusi sebagai berikut: (1) laki-laki, (2) berusia 11-12 tahun, (3) rutin berlatih sepak bola, (4) bersedia menjadi sampel penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi (1) cedera dan (2) tidak bersedia menjadi sampel penelitian.

Data kemampuan kondisi fisik siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang dapat diperoleh menggunakan instrumen tes sebagai berikut: 1) tes keseimbangan dengan menggunakan tes tinggi dan berat badan untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh (IMT); 2) kelincahan yaitu menggunakan tes *Illinois Agility Test* (Bekris et al., 2018; Singh et al., 2018; Zarei et al., 2018; Yalfani et al., 2020; Young et al., 2021). Penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif dan presentase, dimana dilakukannya perhitungan dalam jumlah berapa persen atlet yang masuk dalam katerogi baik sekali, baik, cukup, kurang dan kurang sekali, terhadap hasil data penelitian yang diperoleh (Wiwoho et al., 2014). Sedangkan hasil perhitungan IMT akan disesuaikan dengan kategori *very thin, thin, normal, obese, dan obesity* (Hidaya et al., 2022). Teknik analisis data tersebut dibantu dengan program bantu IBM SPSS Statistics versi 25 dan Microsoft Excel 2010.

## Hasil

Peneliti menyajikan hasil penelitian tentang deskripsi data penelitian yang dilakukan pada siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang. Ditambahkan dengan pembahasan terkait hasil penelitian dari pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *Illinois Agility Test*. Berikut perolehan hasil data dari pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *Illinois Agility Test* pada siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang.

Hasil pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) yang dilakukan pada siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang menggunakan tes tinggi dan berat badan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Descriptive statistics IMT siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Tinggi_Badan	16	139	166	148.78	7.563
Berat_Badan	16	29	78	39.19	12.42
IMT	16	12.90	28.30	17.55	4.179

Berdasarkan tabel diatas dan hasil perhitungan tinggi badan dan berat badan, dapat diketahui bahwa hasil rata-rata IMT siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang yaitu 17,55 Kg/M<sup>2</sup>, hasil maksimal sebesar 28,30 Kg/M<sup>2</sup>, hasil minimal sebesar 12,90 Kg/M<sup>2</sup>, dan standar deviasi sebesar 4.179. Sesuai dengan klasifikasi penilaian maka rata-rata IMT siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang dapat dikatakan masuk dalam kategori kurang.

Tabel 2. Analisis Data IMT siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang

Interval	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
<17	<i>Very thin</i>	9	56.25
17-<18.5	<i>Thin</i>	1	6.25
18.5-25	<i>Normal</i>	5	31.25
>25-27	<i>Obese</i>	1	6.25
>27	<i>Obesity</i>	-	-
Total		16	100.0

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa persentase IMT siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang, terdapat enam belas pemain dengan persentase 56,25% dapat dikatakan *vey thin*. Sedangkan masing-masing satu atlet dengan persentase 6,25% dapat dikatakan *thin* dan *obese*, dan sebanyak lima pemain dengan persentase 31,25% dapat dikatakan memiliki IMT normal.

Sedangkan hasil pengukuran kelincahan yang dilakukan pada siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang menggunakan instrumen *Illinois Agility Test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Descriptive statistics Kelincahan siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelincahan	16	17	26	19.04	1.988

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa hasil rata-rata kelincahan siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang yaitu 19,04 detik, hasil maksimal sebesar 26 detik, hasil minimal sebesar 17 detik, dan standar deviasi sebesar 1,98. Sesuai dengan klasifikasi penilaian maka rata-rata kelincahan siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang dapat dikatakan masuk dalam kategori kurang.

Tabel 4. Analisis Data Kelincahan siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang

Interval (detik)	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
<15.2	Baik Sekali	0	-
15.2 – 16.1	Baik	0	-
16.2 – 18.1	Cukup	4	25
18.2 – 19.3	Kurang	8	50
>19.3	Kurang Sekali	4	25
Total		16	100.0

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa persentase kelincahan siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang, terdapat enam belas pemain dengan masing-masing persentase 25% memiliki tingkat kelincahan yang cukup dan kurang sekali. Sedangkan delapan pemain dengan persentase 50% memiliki tingkat kelincahan kurang.

## **Pembahasan**

Pada penelitian ini rata-rata sampel memiliki Indeks Massa Tubuh dibawah normal dan kelincahan yang dimilikipun dalam kategori kurang. Dengan dimilikinya berat badan dibawah normal menunjukkan bahwa sebagian besar sampel kurang dalam hal gaya hidup sehat. Dapat dikatakan demikian karena apabila sampel memiliki indexs massa tubuh yang normal, maka sampel memiliki kondisi fisik yang ideal yang memiliki pengaruh baik terhadap keterampilan seseorang ketika bermain Sepak bola (Annas et al., 2018). Risiko cedera yang mampu menghambat performa juga dapat diminimalisir dengan dimilikinya indexs massa tubuh normal. Hal tersebut dikarenakan atlet akan lebih mudah mengalami drop apabila memiliki indeks massa tubuh di bawah normal. Begitu juga dengan atlet yang memiliki indexs massa tubuh berlebih akan riskan terkena cedera ACL (Ardiyanti & Syah, 2016). Jika indeks massa tubuh melebihi kategori normal, maka akan mengakibatkan penurunan kelincahan karena atlet membawa beban tambahan dalam tubuhnya (Thakur, 2016). Hal ini sama seperti yang dikatakan Dhapola & Verma (2017) bahwa tipe tubuh endomorph dan peningkatan berat badan mampu menyebabkan penurunan kelincahan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al. (2022) telah membuktikan bahwa indexs massa tubuh mempengaruhi tingkat kelincahan yang dihasilkan. Atlet akan lebih leluasa bergerak apabila memiliki indexs massa tubuh normal, sehingga atlet akan memiliki kelincahan yang baik. Kelincahan sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah berat badan (Rohman, 2015). Secara fisiologis ketika melakukan aktivitas fisik, tubuh akan merespon dengan respon sistem kardiorespirasi, muskuloskeletal serta metabolisme yang berusaha menyeimbangkan tubuh (Amin, 2014). Sistem kardiorespirasi merespon dengan meningkatkan penggunaan oksigen oleh otot, termasuk sistem muskuloskeletal, yang mampu meningkatkan frekuensi gerak. Karena sepak bola menjadi salah satu olahraga yang berat, maka sistem metabolisme merespon dengan memberikan energi seperti Adenosine Triphosphate melalui sistem aerobik dengan sistem oksidatif (Hidayat et al., 2022). Atlet Sepak bola dapat menggiring bola dengan lebih baik apabila memiliki kelincahan yang baik, sehingga dapat melewati lawan untuk membuka peluang mencetak gol dengan lebih mudah (Annas et al., 2018).

Kelincahan seorang atlet merupakan komponen dasar dalam olahraga beregu seperti Sepak bola, yang dikenal dengan cepatnya gerak tubuh serta perubahan arah dan gerak (Cadenas-sanchez et al., 2020). Aktivitas seperti berlari cepat atau mengubah arah dengan cepat sering dilakukan selama pertandingan sepak bola oleh para pemain (Mathisen & Pettersen, 2015). Sepak bola dapat dikategorikan sebagai olahraga yang membutuhkan aksi, yaitu membutuhkan aksi kecepatan tinggi, akselerasi, kecepatan maksimal atau kelincahan. Terdapat beberapa fitur motorik terpenting dalam Sepak bola salah satunya yaitu kelincahan (Ünveren, 2015). Kelincahan menjadi salah satu faktor penentu terpenting yang memungkinkan pemain mengatasi momen penting dengan sukses, misalnya berhasil dalam penguasaan bola, menggiring bola, dan mencetak gol selama pertandingan (Trecroci et al., 2016). Selama pertandingan Sepak bola akan banyak melakukan sprint dengan intensitas tinggi dan putaran yang sangat cepat, sehingga tingkat kelincahan yang tinggi sangat diperlukan (Forsman et al., 2015). Penelitian yang

dilakukan oleh Trecroci et al. (2019) juga menjelaskan bahwa dalam sepak bola, sebagian besar tindakan melibatkan rangsangan ketangkasan ofensif dan defensif yang harus ditanggapi dengan cepat oleh pemain. Dari pernyataan yang telah disampaikan, menjelaskan bahwa kelincahan berkontribusi banyak dalam pertandingan Sepak bola. Pemain yang memiliki tingkat kelincahan yang rendah akan berdampak pada performa selama pertandingan berlangsung.

Hasil penelitian yang diperoleh peneliti pada siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang, menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. IMT yang berada dibawah normal dan kurangnya kelincahan yang dimiliki oleh siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang dapat mempengaruhi hasil prestasi yang dicapai. Telah terbukti bahwa Sepak bola sangat membutuhkan tingkat kelincahan yang tinggi dalam melakukan teknik dan taktik permainan Sepak bola. Sedangkan kelincahan yang dihasilkan setiap pemain juga dipengaruhi oleh faktor pendukung seperti IMT. IMT dengan kategori normal dapat membantu menyempurnakan kelincahan yang dihasilkan. Oleh karena itu, siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang masih banyak yang perlu diperhatikan dari segi makanan yang dikonsumsi yang mempertimbangkan asupan gizi atlet. Selain itu program latihan yang dapat meningkatkan kondisi fisik pemain salah satunya kelincahan perlu diperhatikan dan ditingkatkan kembali.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang masih perlu adanya peningkatan program latihan yang dapat meningkatkan kondisi fisik pendukung pencapaian prestasi, salah satunya yaitu kelincahan. Selain itu, makanan yang dikonsumsi oleh siswa/pemain di Diklat Diponegoro Muda Semarang juga perlu diperhatikan supaya asupan gizi pemain terpenuhi. Hal tersebut akan berpengaruh pada IMT pemain. Dengan terpenuhinya asupan gizi yang diperoleh dari makanan yang dikonsumsi setiap harinya, akan menghasilkan IMT dengan kategori normal. Normalnya IMT yang dimiliki pemain akan membantu memaksimalkan tingkat kelincahan yang dimiliki setiap pemain. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji secara menyeluruh komponen kondisi fisik lain yang berkaitan dengan pencapaian prestasi, serta menggunakan sampel siswa sekolah Sepak bola yang lebih besar dari berbagai kelompok usia.

## **Referensi**

- Adland, K. N., Moe, V. F., Aadland, E., & Alfred, S. (2017). Relationships between physical activity, sedentary time, aerobic fitness, motor skills and executive function and academic performance in children Katrine. *Mental Health and Physical Activity*, 12, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.01.001>
- Amin, A. A. (2014). *Aspek Kinesiologi Pada Pelari Sprint*.
- Annas, B., Dinata, K., & Daniyantara, D. (2018). Hubungan IMT Dengan Kelincahan Menggiring Bola Pada Siswa Putera Ekstrakurikuler Sepak Bola Siswa SMAN 1 Aikmel Tahun 2017. *Journal Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi (PORKES)*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.29408/porkes.v1i1.1095>
- Ardiyanti, R., & Syah, N. A. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Cedera Ligamen Krusiat Anterior pada Atlet Cabang Olahraga Kontak. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3),

630–634.

- Bekris, E., Gissis, I., & Kounalakis, S. (2018). The dribbling agility test as a potential tool for evaluating the dribbling skill in young soccer players. *Research in Sports Medicine*, 26(4). <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1492395>
- Bismar, A. R., & Fadillah, A. (2019). Hubungan Kelincahan, Kelentukan, Kecepatan Dan Koordinasi Dengan Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Sepak bola. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 11, 102–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/com.v11i3.13397>
- Büchel, D., Gokeler, A., Heuvelmans, P., & Baumeister, J. (2022). Increased Cognitive Demands Affect Agility Performance in Female Athletes - Implications for Testing and Training of Agility in Team Ball Sports. *Perceptual and Motor Skills*, 129(4), 1074–1088. <https://doi.org/10.1177/00315125221108698>
- Cadenas-sanchez, C., Migueles, J. H., Esteban-cornejo, I., Henriksson, P., Rodriguez-ayllon, M., Molina-, P., Löf, M., Labayen, I., Hillman, C. H., Catena, A., Ortega, F. B., Migueles, J. H., Esteban-cornejo, I., Henriksson, P., Rodriguez-ayllon, M., Molina-garcía, P., Löf, M., Labayen, I., Hillman, C. H., Fitness, F. B. O. (2020). Fitness , physical activity and academic achievement in overweight / obese children. *Journal of Sports Sciences*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1729516>
- Dhapola, M. S., & Verma, B. (2017). Relationship of body mass index with agility and speed of university players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 4(2), 313–315.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197–1222. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>
- Esteban-cornejo, I., Tejero-gonz, C. M., Martinez-gomez, D., & Gonz, A. (2014). Independent and Combined Influence of the Components of Physical Fitness on Academic Performance in Youth. *The Journal Of Pediatrics*, 165(2). <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.04.044>
- Fahruruzi, A., & Anam, K. (2022). Tingkat Kondisi Fisik Siswa Sekolah Sepak bola Selama Pandemi Covid-19. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(2), 99–107. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v4i2.15258>
- Forsman, H., Gråstén, A., Blomqvist, M., Davids, K., & Konttinen, N. (2015). Development of perceived competence , tactical skills , motivation , technical skills , and speed and agility in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 39, 1311–1318. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1127401>
- Hidaya, M., Saraswat, P., Widnyan, M., & Kinandan, G. (2022). Correlation Between Body Mass Index Towards Agility Football Athletes In Melawi Regency. *Sport and Fitness Journal*, 10(3), 215–222.
- Kokotiasa, W., Budiyo, & AM, W. (2017). *Membangun Nasionalisme Dari Sepak Bola*.
- Maliki, O., Hadi, H., & Royana, I. F. (2017). Analisa Kondisi Fisik Pemain Sepak bola Klub Persepu UPGRIS Tahun 2016. *Jendela Olahraga*, 2(2), 1–8.
- Mathisen, G., & Pettersen, S. A. (2015). Anthropometric factors related to sprint and agility performance in young male soccer players Anthropometric factors related to sprint and agility performance in young male soccer players. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 6. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S91689>



- Rohman, S. (2015). Pengaruh Pelatihan Roap Jump dengan Metode Interval Training terhadap kelinahan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 13(1).
- Sarifudin, A. I., Anam, K., Setyawati, H., Fajar, D., Permana, W., Mukarromah, S. B., Studi, P., & Keolahragaan, I. (2023). Tingkat Konsentrasi Dan Power Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Shooting Sepak Bola Concentration Level and Limb Muscle Power on the Accuracy of Football Shooting. *Jambura Health and Sport Journal*, 5(1), 56–65.
- Singh, A., Sathe, A., & Sandhu, J. S. (2018). Effect of a 6-week agility training program on lower limb isometric strength and fatigue index of indian taekwondo players. *Egyptian Rheumatology & Rehabilitation*, 45(2), 81–85. <https://doi.org/10.4103/err.err>
- Sulasmono, R. (2016). Deskriptif Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola SSB Tunas Jaya Sidoarjo. *Kesehatan Olahraga*, 43, 62–72.
- Swandari, N. M. L., Nurmawan, I. P. S., & Sundari, L. P. R. (2016). Pelatihan Proprioseptif Efektif Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Pemain Sepak Bola dengan Functional Ankle Instability di SSB Pegok. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/MIFI.2016.v04.i01.p05>
- Tampubolon, M. (2021). *Prestasi Timnas Indonesia di Piala AFF: 9 Semifinal, 6 Final, dan Belum Pernah Juara*.
- Thakur, J. S. (2016). Association of obesity with agility and speed of university level kabaddi players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(2), 254–256.
- Torrijos-ni, C., Sci, S., & Mart, V. (2014). Physical Fitness, Obesity, and Academic Achievement in Schoolchildren. *The Journal Of Pediatrics*, 165(1). <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.02.041>
- Trecroci, A., Longo, S., Perri, E., Iaia, F. M., & Alberti, G. (2019). Field-based physical performance of elite and sub-elite middle-adolescent soccer players. *Research in Sports Medicine*, 27(1), 60–71. <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1504217>
- Trecroci, A., Milanović, Z., Rossi, A., Broggi, M., Formenti, D., & Alberti, G. (2016). Agility profile in sub-elite under-11 soccer players: is SAQ training adequate to improve sprint, change of direction speed and reactive agility performance? *Research in Sports Medicine*, 24(4), 331–340. <https://doi.org/10.1080/15438627.2016.1228063>
- Ünveren, A. (2015). Investigating Women Futsal and Soccer Players ' Acceleration , Speed and Agility Features. *The Anthropologist*, 21(1,2), 361–365. <https://doi.org/10.1080/09720073.2015.11891825>
- Wiwoho, H. A., Junaidi, S., & Sugiarto. (2014). Profil Kondisi Fisik Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket Putra Sma N 02 Ungaran Tahun 2012. *Journal of Sport Science and Fitness*, 3(1), 44–48.
- Yalfani, A., Saki, F., & Kerman, M. T. (2020). The Effects of the FIFA 11+ and 11+ Kids Training on Injury Prevention in Preadolescent Football Players: A Systematic Review. *Annals of Applied Sport Science*, 8(4), 2–8. <https://doi.org/10.29252/aassjournal.832>
- Young, W., Rayner, R., & Talpey, S. (2021). It's Time to Change Direction on Agility Research: a Call to Action. *Sports Medicine - Open*, 7(12). <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00304-y>
- Zarei, M., Namazi, P., Abbasi, H., Noruzyan, M., Mahmoodzade, S., & Seifbarghi, T. (2018). The Effect of Ten-Week FIFA 11 + Injury Prevention Program for Kids on Performance and Fitness of Adolescent Soccer Players The Effect of Ten-Week FIFA 11 + Injury Prevention Program for Kids on Performance and Fitness of Adolescent Soccer Players. *Asian J Sports Med*, 9(3). <https://doi.org/10.5812/asjasm.61013>