

Hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap Kelincahan pada Atlet Futsal

Jefri ¹⁾, Eka Supriatna ²⁾, Y. Touvan Juni Samodra ^{3)*}, Rubiyatno ⁴⁾,
Ghana Firsta Yosika ⁵⁾, Davi Sofyan ⁶⁾

^{1), 2), 3), 4), dan 5)} Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga, FKIP,
Universitas Tanjungpura

⁶⁾ Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Majalengka

E-mail : ¹⁾ jefri040698@gmail.com, ²⁾ eka.supriatna@fkip.untan.ac.id,

³⁾ tovan@fkip.untan.ac.id, ⁴⁾ rubiyatno@fkip.untan.ac.id, ⁵⁾ ghana.firsta@fkip.untan.ac.id,

⁶⁾ davisofyan@unma.ac.id

ABSTRAK

Review penelitian menunjukkan masih sangat sedikit kajian tentang kelincahan dan IMT pada pemain futsal. Penelitian ini setidaknya memberikan sumbangan data terhadap kajian kelincahan dan IMT pada pemain futsal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara Kelincahan dan indeks masa tubuh pada pemain futsal. Metode penelitian yang dipergunakan adalah survei, dengan melakukan pengujian terhadap kelincahan dan IMT pemain futsal. Sampel adalah sampel populasi yang terdiri dari 50 orang yang tergabung dalam 5 klub futsal (Panputar, Rotau Royau, Paradista, Stemza). Pengukuran kelincahan dengan menggunakan tes lari T, pengukuran IMT dengan mengukur tinggi dan berat badan. Data dianalisis dengan analisis deskriptif dan uji korelasi. Hasil Uji korelasi menunjukkan adanya hubungan yang lemah antara IMT dengan kelincahan pada pemain Futsal.

Kata kunci : BMI; futsal; kelincahan

ABSTRACT

Research reviews show that there are still very few studies on agility and BMI in futsal players. This research at least contributes data to the study of agility and BMI in futsal players. The purpose of this study was to determine the relationship between agility and body mass index in futsal players. The research method used was a survey, by testing the agility and BMI of futsal players. The sample is a population sample consisting of 50 people who are members of 5 futsal clubs (Panputar, Rotau Royau, Paradista, Stemza). Measurement of agility using the T running test, BMI measurement by measuring height and weight. Data were analyzed by descriptive analysis and correlation test. Correlation test results show that there is a weak relationship between BMI and agility in futsal players.

Keywords : BMI; futsal; agility

PENDAHULUAN

Indeks massa tubuh adalah salah satu parameter yang digunakan untuk menentukan kondisi fisik, dengan semua cabang olahraga yang memiliki kebutuhan indeks massa tubuh yang bermacam-macam. Dengan hasil ini perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk

mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam menentukan hubungan indeks massa tubuh terhadap prestasi atlet (Wibowo & Hakim, 2019).

Terdapat data yang menyebutkan bahwa indeks massa tubuh ideal 64,9% dan yang tidak ideal 35,1% (Pratama & Zulfahmidah, 2021). Tetapi penelitian

Penulis Korespondensi : Y. Touvan Juni Samodra, Universitas Tanjungpura

E-mail : tovan@fkip.untan.ac.id



Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi berlisensi di bawah [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

lain menyatakan bahwa tingkat citra tubuh negatif masih tinggi yaitu sebesar 57,8%, sedangkan sisanya yaitu 42,2% memiliki citra badan yang positif tentu hal ini mempengaruhi indeks massa tubuh (Wati *et al.*, 2019). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kelincahan salah satunya umur, jenis kelamin, berat badan, dan kelelahan (Pranata, 2019; Pratama *et al.*, 2016; Suryanata *et al.*, 2018). Terdapat dua variabel yang digunakan untuk melakukan tes kebugaran dengan indeks massa tubuh yaitu, variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen yang diukur adalah indeks massa tubuh yaitu tinggi badan dan berat badan, sedangkan dependen yang diukur adalah kebugaran jasmani dengan menggunakan *Harvard step test* (Miqdaddiati *et al.*, 2021; Adiatmika & Santika, 2016). Dalam permainan futsal pemain harus memiliki dasar dalam bermain futsal salah satunya adalah kelincahan. Berat badan yang tidak ideal secara langsung akan mengurangi kelincahan karena kelebihan berat badan mengakibatkan pergerakan yang lambat (Sani Apriliningtias & Ratna Ningrum, 2021; Sudirman, 2019; Purnomo & Irawan, 2021).

Aktivitas fisik mempunyai korelasi pada kondisi tubuh terhadap pengukuran indeks massa tubuh (Jalil & Hakim, 2021). Penelitian lain mengatakan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang lemah dengan kondisi indeks massa tubuh (Yudho, 2021), ada juga yang berpendapat bahwa indeks massa tubuh tidak berkorelasi terhadap kebiasaan pola makan (Fajriani *et al.*, 2019). Dengan demikian terdapat beberapa metode latihan yang bisa digunakan untuk meningkatkan kelincahan dalam bermain

futsal yaitu, latihan dengan *drill* dapat meningkatkan kelincahan (Zainuddin & Yusuf, 2021; Prananta & Santika, 2022), model latihan garuda, latihan dengan model seperti ini memberi variasi yang membuat latihan tidak membosankan dan tidak monoton (Erlangga *et al.*, 2021), Penelitian ini menyimpulkan bahwa pelatihan zig-zag lebih efektif dalam meningkatkan kelincahan dan untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga tertentu (Wora, 2017), tetapi terdapat penelitian yang mengatakan bahwa latihan dengan *shuttle run exercise* dan *ladder drill exercise* tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kelincahan (Indra Fahlefi *et al.*, 2021).

Dalam permainan futsal kondisi tubuh atlet dituntut untuk berada pada tahap ideal oleh karena itu indeks massa tubuh bisa menjadi parameter untuk mengukur kondisi tubuh atlet. Jika kondisi tubuh atlet dalam keadaan yang ideal tentu hal itu mendukung kelincahan dalam permainan futsal. Berdasarkan kajian di atas penelitian tentang indeks massa tubuh terhadap kelincahan baru terdapat 9 penelitian (Arif & Kusnanik, 2017; Toruan, 2017; Kasidu *et al.*, 2021; Mubarani *et al.*, 2017; Pranata, 2019; Priyanggono, 2002; Sani Apriliningtias & Ratna Ningrum, 2021; Santoso, 2021) sehingga hal ini masih hal yang baru untuk diteliti lebih dalam lagi.

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka terdapat rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “bagaimana hubungan indeks massa tubuh terhadap kelincahan pada atlet futsal?”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bagaimana hubungan indeks massa tubuh terhadap kelincahan pada atlet futsal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survei. Penelitian dilakukan di kecamatan Nanga Pinoh, Kabupaten Melawi, Kalimantan Barat terhadap 4 klub futsal dengan keseluruhan populasi sebagai sampel. Jumlah keseluruhan anggota klub berjumlah 50 orang. Pengukuran dilakukan terhadap variabel kelincahan dan IMT. Tes kelincahan dengan menggunakan tes T dan IMT dengan mengukur tinggi dan berat badan. Data di analisis dengan menggunakan

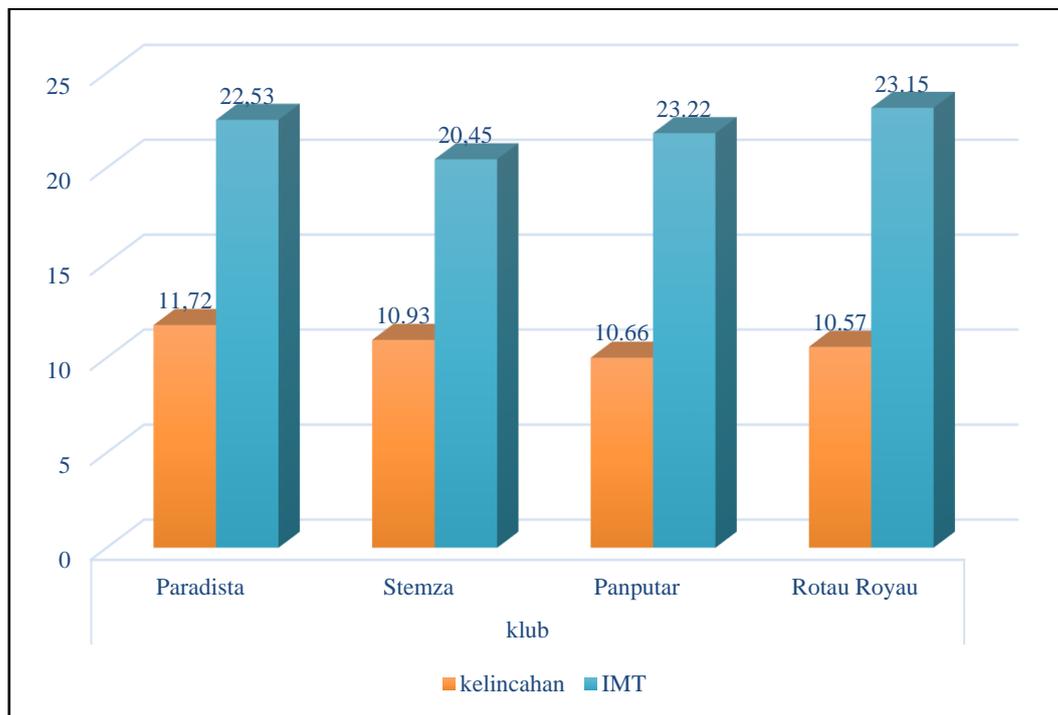
statistik deskriptif dan uji korelasi dengan di dasarkan atas data pengukuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaan digunakan dua tes yaitu Indeks Massa Tubuh dan kelincahan, didalam Indeks Massa terbagi menjadi dua tes yaitu tinggi badan dan berat badan, sedangkan untuk kelincahan dilakukan dengan lari T. Pelaksanaan berjalannya kegiatan dalam tes ini dibantu empat orang yang masing memiliki tugas dalam membantu pengambilan data.

Tabel 1
Uji Deskriptif Data Indeks Massa Tubuh dan Kelincahan

No.	Paradista		Stemza		Panputar		Rotau Royau	
	Lari T	IMT						
1	10,34	21,81	9,80	20,13	10,62	21,30	11,20	21,71
2	12,82	22,65	12,34	16,76	10,05	20,86	10,09	22,72
3	11,40	24,62	10,88	15,62	9,60	21,02	10,13	24,22
4	11,80	21,58	10,28	21,6	10,41	21,85	9,80	24,46
5	11,20	24,7	10,28	22,07	11,18	26,71	10,44	23,38
6	12,13	27,19	14,12	24,73	11,20	23,45	9,81	22,06
7	12,70	17,96	11,49	21,04	10,70	22,92	11,40	24,69
8	11,13	19,64	10,96	20,84	9,80	20,13	10,78	23,90
9	12,32	23,88	10,37	22,39	11,20	26,87	10,47	20,46
10	13,11	24,25	10,19	18,36	11,26	25,45	11,32	25,8
11	11,17	20,56	10,54	24,57	10,77	25,56	9,80	20,19
12	10,55	21,58	10	17,34	10,43	20,97	12	26,88
13	-	-	-	-	11,40	24,82	10,22	20,60
Mean	11,72	22,53	10,93	20,45	10,66	23,22	10,57	23,15



Gambar 1
Grafik Data Indeks Massa Tubuh dan Kelincahan

Untuk rata-rata terbaik kelincahan dari keempat klub adalah Rotau Royau dengan rata-rata 10,66, sedangkan untuk klub yang memiliki rata-rata Indeks Massa Tubuh terbaik dari keempat klub diatas adalah Stemza dengan rata-rata 20,45. Dapat dilihat dari grafik 1 data kelincahan dipaparkan dengan balok berwarna *orange* sedangkan Indeks Massa Tubuh dipaparkan dengan balok warna biru. Untuk rata-rata terbaik kelincahan dari keempat klub adalah

Rotau Royau dengan rata-rata 10,66, sedang untuk klub yang memiliki rata-rata Indeks Massa Tubuh terbaik dari keempat klub diatas adalah Stemza dengan rata-rata 20,45.

Uji Normalitas untuk melihat apakah data yang telah terkumpul berdistribusi normal atau tidak normal dalam penelitian (Hidayat, 2013). Menurut Raharjo (2014) bahwa uji normalitas adalah bagian dari uji prasyarat analisis data.

Tabel 2
Uji Normalitas

	<i>Kolmogrov-Smirnov</i>		
	<i>statistic</i>	<i>df1</i>	<i>Sig.</i>
Kelincahan	0,124	50	0,520
IMT	0,080	50	0,200

Berdasarkan tabel 2 di atas menurut *kolmogrov-smirnov* hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk IMT 0,200 ($p > 0,05$) dan nilai signifikansi untuk kelincahan 0,520 ($p > 0,05$). Data tersebut menunjukkan bahwa data IMT dan kelincahan berdistribusi normal nilai ($p > 0,05$).

Uji homogenitas adalah pengujian data mengenai sama atau tidak varian setiap kelompok (Usmadi, 2020). Jadi bisa disimpulkan bahwa uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa data dari setiap kelompok tersebut sama atau tidak sama.

Tabel 3
Uji Homogenitas

<i>Levene statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
	1	98	0,819

Berdasarkan tabel homogenitas diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,819 $> 0,05$, yang berarti bahwa data tersebut homogen. Uji korelasi menurut Resti (2020) adalah salah satu uji statistik yang dipakai untuk

untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan tidak bebas. Dalam penelitian ini diperlukan uji korelasi guna untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kelincahan.

Tabel 4
Korelasi IMT dan Kelincahan

		Kelincahan	IMT
Kelincahan	<i>Pearson Correlation</i>	1	0,259
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		0,069
	<i>N</i>	50	50
IMT	<i>Pearson Correlation</i>	0,259	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,069	
	<i>N</i>	50	50

Berdasarkan tabel korelasi di atas menunjukkan nilai signifikansi 0,069 $> 0,05$, dengan nilai *pearson correlation* 0,259. Menurut Azhari *et al.* (2017) maka data kelincahan dan Indeks Massa Tubuh memiliki hubungan tetapi lemah karena hanya memiliki *person correlation* 0,259. Setelah dilakukan tes dan pengukuran pada Indeks Massa Tubuh dan kelincahan terdapat hubungan antar Indeks Massa Tubuh terhadap kelincahan pada atlet

futsal tetapi hasilnya lemah. Penelitian ini melibatkan empat anggota klub yang ada di kecamatan Nanga Pinoh yaitu, Paradista, Stemza, Panputar, Rotau Royau dengan rentang usia 17 hingga 23 tahun. Menurut Zemková & Hamar (2012) mengatakan bahwa kelincahan akan menurun dengan seiringnya bertambah usia hingga dewasa awal. Maka seharusnya setiap atlet selalu menjaga pola hidup sehat agar Indeks

Massa Tubuh berada dalam kondisi ideal sama halnya dengan kelincahan, jika Indeks massa tubuh ideal maka kelincahan akan bagus. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur Indeks Massa Tubuh dengan rumus berat badan (kg) dibagi tinggi badan kuadrat (m^2) dan kelincahan diukur dengan Lari-T sebanyak tiga kali dan diambil waktu tercepat.

Indeks massa tubuh dari empat anggota klub di kecamatan Nanga Pinoh yang menjadi sampel penelitian memiliki rata-rata 22,33 dengan begitu disebut normal, data disesuaikan menurut [Subangkit & Prestiliano \(2018\)](#) tentang peraturan Menteri Kesehatan no 41 tahun 2014. Mayoritas atlet futsal yang mengikuti penelitian ini memiliki Indeks Massa Tubuh yang normal. Hal tersebut menandakan bahwa mayoritas sampel memiliki pola hidup yang sehat. Menurut [Annas et al. \(2018\)](#) dengan memiliki Indeks Massa Tubuh yang normal, atlet memiliki kondisi tubuh yang ideal sehingga berpengaruh baik pada keterampilan seseorang dalam bermain futsal. Menurut [Ardiyanti et al. \(2016\)](#) jika atlet memiliki Indeks Massa Tubuh yang berlebihan dapat beresiko mengalami cedera *anterior cruciate ligaments* (ACL), sehingga seharusnya atlet yang memiliki Indeks Massa Tubuh yang normal dapat mengurangi resiko cedera yang dapat menghambat perkembangan prestasi. Karena jika Indeks Massa Tubuh di bawah normal, maka atlet memiliki kondisi daya tahan yang rendah, serta akselerasi dalam menguasai bola dapat di ambil oleh lawan ([Annas et al., 2018](#)).

Secara umum kelincahan dibagi menjadi dua jenis yaitu, kelincahan umum (*general agility*) yang terlibat

dalam ragam aktivitas olahraga dan menghadapi situasi hidup sehari-hari. Kelincahan khusus (*special agility*) adalah yang terlihat sebagai teknik olahraga tertentu. Jika dilihat dari aspek kinisiologis, kelincahan umum melibatkan gerakan dari semua anggota tubuh sedangkan kelincahan khusus hanya melibatkan sebagian tubuh tertentu. Pada permainan futsal juga diperlukan kelincahan, analisis biomekanik kelincahan bermanfaat untuk meningkatkan performa dan mengurangi resiko cedera pada atlet, sehingga Atlet yang memiliki kelincahan yang baik tentu memiliki kemampuan yang cepat dalam mengubah arah gerak tanpa harus kehilangan keseimbangan. Maka dari itu atlet perlu untuk mengetahui latihan gerakan dalam meningkatkan kecepatan gerak ketika mencari ruang tanpa kehilangan keseimbangan saat bergerak. Berdasarkan hasil penelitian klub yang memiliki rata-rata kelincahan yang terbaik dari keempat klub adalah Rotau Royau, sedangkan posisi kedua adalah klub Panputar, ketiga klub Stemza, dan keempat adalah klub Paradista. Dengan hasil ini semua disesuaikan dengan katagori kelincahan menurut [Paoule et al. \(2000\)](#) dan hasilnya adalah tiga klub memiliki kelincahan yang baik yaitu, Rotau Royau, Panputar, Stemza. Sedangkan Paradista masuk pada kategori yang cukup baik.

Berdasarkan data yang diperoleh terdapat hubungan yang lemah antara Indeks Massa Tubuh dan kelincahan pada atlet. Menurut [Prayuda & Widodo \(2016\)](#) kelincahan dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah berat badan. Berat badan yang tidak normal berpengaruh pada kemampuan atlet dalam permainan futsal khususnya

kelincahan. Penelitian lain juga mengatakan berat badan digambarkan dengan Indeks Massa Tubuh, dengan kelincahan yang baik atlet futsal akan mudah dalam menggiring bola sehingga hal ini sangat membantu dalam mengecoh lawan dan mencetak gol lebih mudah (Annas *et al.*, 2018). Dengan penelitian ini membuktikan bahwa kelincahan dipengaruhi oleh proporsi badan yang digambarkan dengan Indeks Massa Tubuh. Atlet yang memiliki Indeks Massa Tubuh yang normal akan mudah bergerak mencari ruang dalam permainan futsal, di dalam permainan futsal atlet dituntut untuk selalu bergerak untuk mencari orang agar dapat menciptakan peluang maupun mencetak gol. Berat yang berlebihan dapat menghambat kelincahan karena atlet membawa beban tambahan. Menurut Pranata (2019) bahwa Indeks Massa Tubuh yang semakin tinggi sejalan dengan berat badan yang semakin berat sehingga menghasilkan gerakan yang lambat. Berdasarkan hasil uji korelasi, didapatkan hasil *pearson correlation* sebesar 0,259 dengan signifikansi hitung $0,69 > 0,05$ yang berarti terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan kelincahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang lemah antara Indeks Massa Tubuh dan kelincahan terhadap atlet futsal, dimana Indeks Massa Tubuh yang Normal meningkatkan kelincahan sehingga atlet lebih aktif dan lincah ketika bergerak, sebaliknya jika Indeks Massa Tubuh dibawah normal maka kelincahannya berkurang dalam permainan.

Hasil penelitian terdapat hubungan yang lemah antara Indeks Massa Tubuh dengan kelincahan, terdapat persamaan

hasil yang positif dengan penelitian terdahulu tetapi hasil kekuatan hubungan yang berbeda yaitu, penelitian terdahulu tentang Indeks Massa Tubuh dengan kelincahan memiliki hubungan yang kuat sedangkan hasil penelitian ini menyatakan terdapat hubungan yang lemah. Ada berapa faktor yang mempengaruhi hasil penelitian ini yaitu, latihan yang tidak teratur, bukan atlet seutuhnya, tidak memiliki keseriusan dalam menekuni futsal, kurang perhatian dari pihak pembinaan atlet di Kecamatan Nanga Pinoh, lingkungan sosial yang tidak mendukung.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang lemah antara Indeks Massa Tubuh dan Kelincahan pada atlet Futsal Kecamatan Nanga Pinoh. Dimana rata-rata Indeks Massa Tubuh berada pada kondisi normal dan rata-rata kelincahan dengan kategori baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang lemah antara Indeks Massa Tubuh dengan Kelincahan. Berdasarkan penelitian dan analisis data, terdapat beberapa saran yang perlu dikemukakan sebagai berikut : 1) diharapkan dilakukan penelitian berikutnya dengan memperhatikan kelemahan dari penelitian ini, diharapkan kepada atlet futsal yang mengikuti penelitian ini tetap menjaga pola hidup sehat dan berlatih futsal lebih baik lagi untuk meningkatkan prestasi; 2) diharapkan kepada pelatih untuk selalu memperhatikan Indeks Massa Tubuh atlet.

DAFTAR PUSTAKA

Adiatmika, I. P. G., & Santika, I. G. P. N. A. (2016). *Bahan Ajar Tes dan*

- Pengukuran Olahraga*. Denpasar : Udayana University Press
- 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. *Jurnal Porkes*. <https://doi.org/10.29408/porkes.v1i1.1095>
- Ardiyanti, R., Afriwardi, A., & Afraini Syah, N. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Cedera Ligamen Krusiat Anterior pada Atlet Cabang Olahraga Kontak. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3). <https://doi.org/10.25077/jka.v5i3.589>
- Arif, A. C., & Kusnanik, N. W. (2017). Analisis Antropometri Dan Kondisi Fisik Atlet Ekstrakurikuler Indoor Hockey Tim Putra Sma Negeri 1 Kwanyar Kabupaten Bangkalan Achmad Chabibi Arif Nining Widyah Kusnanik. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 1(1), 1-9. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/8/article/view/19487>
- Azhari, M. Y., Sujiono, B., & Widyonarto, R. (2017). Hubungan Kecepatan Lari Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Hasil Lompat Jauh Gaya Menggantong Pada Mahasiswa Kuliah Olahraga Prestasi Atletik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*. <https://doi.org/10.21009/jsce.01204>
- Erlangga, A. G., Muhyi, M., & Rosmi, Y. F. (2021). Pengembangan model latihan garuda dalam meningkatkan kelincahan pemain futsal ku-16. *Jurnal Pendidikan Jasmani Khatulistiwa*, 2(1). <https://doi.org/10.26418/jpjk.v2i1.47012>
- Fajriani, E. P., Nurfianti, A., & Budiharto, I. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Perilaku Makan pada Remaja di SMK Negeri 5 Pontianak. *Jurnal ProNers*, 511. untan.ac.id
- Hidayat, A. (2013). Penjelasan Tentang Uji Normalitas dan Metode Perhitungan. *Statistikian*
- Indra Fahlefi, P. M., Multazam, A., Rahmanto, S., & Rahim, A. F. (2021). Perbandingan Shuttle Run Exercise Dan Ladder Drill Exercise Terhadap Kelincahan Pada Pemain Futsal. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 2(2). <https://doi.org/10.22219/physiohs.v2i2.15195>
- Jalil, R., & Hakim, N. (2021). Efek Aktivitas Fisik pada Indeks Massa Tubuh. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, 3(02). <https://doi.org/10.35724/mjpes.v3i0.2.3484>
- Kasidu, H., Muhyi, M., Pendidikan, Y. W.-J., & 2021, undefined. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kelincahan Terhadap Permainan Bola Kecil Berbasis Kreatif Pada Pembelajaran PJOK. *Ojs.Ikipgribali.Ac.Id*, 7(1)
- Miqdaddiati, M., Andayani, N. L. N., Primayanti, I. D. A. D., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2021). Hubungan antara indeks massa tubuh (imt) dengan kebugaran jasmani pada siswi sma negeri 2 tabanan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 9(1). <https://doi.org/10.24843/mifi.2021.v>

- 09.i01.p01
- Mubarani, E. R., Azhar, M. B., & Septadina, I. S. (2017). Hubungan Kelincahan dengan Indeks Massa Tubuh dan Persentase Lemak Tubuh pada Siswa SMA Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang. *Biomedical Journal of Indonesia*, 3(1)
- Paule, k., madole, k., garhammer, j., lacourse, m., & rozenek, r. (2000). Reliability and Validity of the T-Test as a Measure of Agility, Leg Power, and Leg Speed in College-Aged Men and Women. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4). [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2000\)014<0443:ravott>2.0.co;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2000)014<0443:ravott>2.0.co;2)
- Prananta, I. G. N. A. C., & Santika, I. G. P. N. A. (2022). Pelatihan Modifikasi Agility Ladder Drill 3 Reptisi 5 Set terhadap Kelincahan Siswa Peserta Ekstrakurikuler Pencak Silat. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olahraga)*, 7(1), 64-70. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/kejaora/article/view/1944>
- Pranata, D. Y. (2019). Indeks Massa Tubuh Dengan Kelincahan Pemain Futsal STKIP BBG. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v8i2.8987>
- Pratama, A., & Zulfahmidah, Z. (2021). Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Mahasiswa. In *Indonesian Journal of Health*. <https://doi.org/10.33368/inajoh.v2i1.29>
- Pratama, Y. S., Parwata, Y., & Santika, N. A. (2016). Pelatihan Lari Amplop Meningkatkan Kelincahan Siswa Putra Peserta Ekstra Kurikuler Pencak Silat SMA Dwijendra Denpasar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 2(2), 21-25. Retrieved from <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/190>
- Prayuda, B. A., & Widodo, A. (2016). Pengaruh Latihan Rope Jump Selama 20 Detik Dengan Metode Interval Training 1 : 5 Terhadap Kecepatan Gerak Lari. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 4(4), 523-529. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/7/article/view/17842>
- Priyanggono, M. R. (2002). Kelincahan Pada Atlet Hoki Putra Puslatcab Kab. Gresik Noortje Anita Kumaat Abstrak. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3)
- Purnomo, A., & Irawan, F. A. (2021). Analisis kecepatan dan kelincahan dalam menggiring bola pada tim futsal. *Sepakbola*, 1(1). <https://doi.org/10.33292/sepakbola.v1i1.90>
- Raharjo, S. (2014). Cara Melakukan Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan SPSS. *SPSS Indonesia*
- Resti. (2020). *Cara Uji Korelasi Menggunakan SPSS*. Tambahpinter.com
- Sani Apriliningtias, P. W., & Ratna Ningrum, T. S. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Kelincahan Pada Pemain Futsal. *Journal Physical Therapy UNISA*, 1(1). <https://doi.org/10.31101/jitu.2014>
- Santoso, R. (2021). Studi Tentang Indeks Massa Tubuh Terhadap Kondisi Fisik Atlet Sepakbola Akademi Arema Nganut Tulungagung. *Sport Science and Health*, 3(1). <https://doi.org/10.17977/um062v3i1>

- 2021p8-19
- Subangkit, Y. P. A., & Prestiliano, J. (2018). Perancangan Buku Pengenalan Pedoman Gizi Seimbang Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas 1 Umur 6-8 Tahun Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*. <https://doi.org/10.34035/jk.v9i1.267>
- Sudirman, S. (2019). Analisis Motor Educability Dan Kelincahan Dengan Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Futsal. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 3(1). <https://doi.org/10.26858/sportive.v3i1.16863>
- Suryanata, I., Yasa, I. M., & Santika, I. N. A. (2018). Pelatihan Double Dot Drill 2 Repetisi 3 Set Meningkatkan Kelincahan Siswa Putra Peserta Ekstra Kurikuler Pencak Silat SMP Negeri 1 Kuta Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 4(1), 33-38. Retrieved from <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/129>
- Toruan, A. J. M. L. (2017). Evaluasi Anthropometri Dan Kondisi Fisik Atlet Futsal Bintang Timur Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1), 1-11. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/21680>
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.228>
- 1
- Wati, C. R., Lidiawati, M., & Bintoro, Y. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Body Image Pada Remaja Putri Kelas I dan Kelas II SMAN 4 Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA*, 3(1)
- Wibowo, E. T., & Hakim, A. A. (2019). Profil Indeks Massa Tubuh Pada Atlet Tim Nasional Indonesia Pada Asian Games 2018 Eko. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(1).
- Wora, D. et al. (2017). Pelatihan Zig-Zag Run Lebih Efektif Meningkatkan Kelincahan Menggiring Bola Dari Pada Pelatihan Shuttle Run Dalam Permainan Futsal. *Sport and Fitness Journal*, 5(2), 849-857. <http://103.52.61.43/index.php/semduunaya/article/view/774>
- Yudho, F. H. P. (2021). Tingkat Signifikansi Jenis Aktivitas Fisik Terhadap Kondisi Indeks Massa Tubuh. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 5(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um040v5i2p%25p>
- Zainuddin, F., & Yusuf, P. M. (2021). Pengaruh Latihan Ladder Drill Terhadap Kelincahan Dan Kecepatan Pemain Futsal Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(2). <https://doi.org/10.36312/jime.v7i2.2064>
- Zemková, E., & Hamar, D. (2012). Age-Related Changes in Agility Time in Children and Adolescents. *International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN (Online Impact Factor)*. www.ijsr.net