



# Korelasi status gizi dengan kebugaran calon atlet olahraga sepeda (*Talent scouting*)

## *Correlation of nutritional status with the fitness of prospective cycling athletes (Talent scouting)*

Muhammad Yani<sup>1\*</sup>, Azhari<sup>2</sup>, Teuku Muhammad Ilzana<sup>3</sup>, Farid Bastian<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh, Indonesia.

E-mail: [m\\_yani@unsyiah.ac.id](mailto:m_yani@unsyiah.ac.id)

<sup>2</sup> Bidang Gizi dan Kesehatan, Dinas Kesehatan Provinsi Aceh, Aceh, Indonesia.

E-mail: [azharidinkes@gmail.com](mailto:azharidinkes@gmail.com)

<sup>3</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Aceh, Indonesia.

E-mail: [ljzanscope@gmail.com](mailto:ljzanscope@gmail.com)

<sup>4</sup> Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama Aceh, Indonesia.

E-mail: [faridbastian.fb@gmail.com](mailto:faridbastian.fb@gmail.com)

### \*Korespondensi:

Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala. Jl. Teuku Tanoh Abee, Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh 23311, Indonesia. E-mail: [m\\_yani@unsyiah.ac.id](mailto:m_yani@unsyiah.ac.id)

### Riwayat Artikel:

Diterima tanggal 16 Februari 2022; Direvisi tanggal 26 Agustus 2022 sampai 16 September 2022; Disetujui tanggal 14 Oktober 2022; Dipublikasi tanggal 15 November 2022.

### Penerbit:



Politeknik Kesehatan Aceh  
Kementerian Kesehatan RI

© The Author(s). 2022 **Open Access**

Artikel ini telah dilakukan distribusi berdasarkan atas ketentuan *Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0*

## Abstract

The talent scouting process is fundamental in improving the performance of bicycle athletes. The selection process still pays attention to prospective athletes' nutritional and fitness factors. The Indonesian Bicycle Sports Association of Banda Aceh City selects prospective bicycle sports athletes from an early age (adolescence) to be fostered in sustainability. The study measures the correlation between nutritional status (BMI) and fitness (standing board jump, vertical jump, and 30-meter sprint) in prospective bicycle sports athletes. The research design is cross-sectional and has been carried out at the Indonesian Bicycle Sports Association (ISSI) Banda Aceh City 2021. Subjects of as many as 180 prospective athletes were taken by purposive random. Measuring nutritional status was measured by assessing BMI, while fitness was measured by standing board jump, vertical jump, and 30-meter sprint. Statistical analysis using Linear Regression test at CI: 95%. The results showed that there was a correlation between BMI and standing board jump ( $p=0,000$ ), BMI with a vertical jump ( $p=0,004$ ), and BMI with a 30-meter sprint ( $p=0,000$ ) in prospective bicycle athletes in Banda Aceh City. In conclusion, nutritional status (BMI) correlates with fitness (standing board jump, vertical jump and 30-meter sprint) in prospective bicycle athletes in Banda Aceh City.

**Keywords:** BMI, sprint, standing board jump, vertical jump

## Abstrak

Proses penjarangan atlet (*talent scouting*) sangat penting dalam meningkatkan prestasi atlet sepeda. Proses seleksi tetap memperhatikan faktor gizi dan kebugaran calon atlet. Ikatan Sport Sepeda Indonesia Kota Banda Aceh, melakukan proses penjarangan calon atlet olahraga sepeda dimulai sejak usia dini (remaja), untuk dibina secara berkelanjutan. Penelitian bertujuan untuk mengukur korelasi status gizi (IMT) dengan kebugaran (*standing board jump, vertical jump dan sprint 30 m*) pada calon atlet olahraga sepeda. Desain penelitian yaitu *cross-sectional*, telah dilakukan di Ikatan Sport Sepeda Indonesia (ISSI) Kota Banda Aceh, tahun 2021. Subjek sebanyak 180 calon atlet diambil secara purposive random. Pengukuran status gizi dilakukan dengan menilai IMT, sedangkan kebugaran dilakukan pengukuran *standing board jump, vertical jump dan sprint 30 m*. Analisis statistik menggunakan uji Regresi Linier pada CI:95%. Hasil menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara IMT dengan *standing board jump* ( $p=0,000$ ); IMT dengan *vertical jump* ( $p=0,004$ ); dan IMT dengan *sprint 30 meter* ( $p=0,000$ ) pada calon atlet sepeda di Kota Banda Aceh. Kesimpulan, status gizi (IMT) berkorelasi dengan kebugaran (*standing board jump, vertical jump dan sprint 30 m*) pada calon atlet sepeda Kota Banda Aceh.

**Kata Kunci:** IMT, sprint, standing board jump, vertical jump

## Pendahuluan

Olahraga sepeda merupakan salah satu olahraga yang banyak dilakukan oleh masyarakat, sebagai bagian dalam meningkatkan aktivitas selama pandemic covid-19 (Schweizer et al., 2021). Umumnya olah raga sepeda dilakukan sebagai bagian dari gaya hidup dan olahraga rekreasi (King & Church, 2017). Olahraga sepeda merupakan salah satu jenis cabang olahraga yang populer di masyarakat (Rahma et al., 2021). Namun kepopuleran salah satu olahraga belum dapat menjamin prestasi dari olahraga tersebut. Disisi lainnya olahraga merupakan *national character building* suatu bangsa yang dapat dijadikan sarana strategis untuk membangun kepercayaan diri, identitas bangsa, dan kebanggaan nasional (Ramadhan et al., 2020).

Prestasi olahraga di Indonesia mengalami fase kemunduran ditingkat Asia Tenggara, Asia ataupun dunia (Suffa et al., 2019). Beberapa upaya peningkatan prestasi telah dilakukan namun belum berhasil mengangkat kembali kejayaan yang pernah dialami oleh bangsa Indonesia (Isdianto, 2014). Pembangunan olahraga di Indonesia kita harapkan dapat dilakukan secara sistematis dan efektif pada setiap jenis olahraga (Wahyudi, 2018). Ketiga lingkup baik olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi ini melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga secara terencana, sistematis, berjenjang, dan berkelanjutan, yang dimulai dari pembudayaan dengan pengenalan gerak pada usia dini, pemassalan dengan menjadikan olahraga sebagai gaya hidup, pembibitan dengan penelusuran bakat dan pemberdayaan sentrasentra keolahragaan, serta peningkatan prestasi dengan melakukan kegiatan pembinaan olahraga unggulan nasional sehingga olahragawan andalan dapat meraih puncak pencapaian prestasi (Rahadian & Ma'mun, 2018).

Pembinaan dan pengembangan olahraga harus dilakukan dengan melibatkan seluruh lapisan masyarakat baik secara perorangan maupun dalam bentuk suatu pekumpulan olahraga. Pembinaan olahraga secara sistematis dilakukan melalui proses penemuan calon atlet seharusnya dilakukan melalui metode pencarian bakat yang dilakukan sedini mungkin (Ma'mun, 2016). ISSI Kota Banda Aceh adalah salah satu persatuan olahraga yang memiliki tekad untuk meningkatkan prestasi olahraga sepeda di Kota Banda Aceh. Menurut Qomarrullah & Wulandari (2022), upaya awal yang dilakukan adalah

dengan mencari calon atlet yang akan dilakukan pembinaan secara berkelanjutan. Candra (2020) menyebutkan dalam proses pelaksanaan pencarian bakat calon atlet (*talent scouting*) penggunaan ilmu pengetahuan khususnya ilmu gizi olahraga merupakan salah satu hal yang penting. Untuk mendapatkan calon atlet yang bagus maka harus dilakukan penilaian terhadap kondisi status gizi, antropometri gizi dan hasil tes kebugaran. Talent identifikasi dilakukan bagi calon atlet olahraga yang dilakukan meliputi antropometri, *standing board jump*, *vertical jump* dan *sprint* 30 meter (Arede et al., 2019).

Pola penjarangan atlet dengan pendekatan ilmu pengetahuan masih jarang dilakukan di Aceh, hal ini mengakibatkan proses penyiapan atlet yang dilakukan pada umumnya hanya sebatas pada pembinaan atlet berdasarkan hasil kompetisi. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi metode penjarangan atlet muda yang akan dibina dalam jangka waktu yang panjang untuk dapat berprestasi dimasa yang akan datang.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi remaja terdapat 5,21 % anak remaja berusia 13 s.d 15 Tahun menderita Obesitas. Tingginya prevalensi Obesitas pada remaja diakibatkan pola konsumsi dan aktivitas fisik yang rendah. Data tingkat aktivitas fisik pada remaja hanya 33,70 % dengan kategori cukup dan 66,30 % remaja yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah, aktifitas fisik yang rendah mengakibatkan tingkat kebugaran yang rendah (Balitbangkes, 2018).

Berdasarkan kajian permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh status gizi (IMT) dengan tingkat kebugaran (*standing board jump*, *vertical jump* dan *sprint* 30 m) pada calon atlet olahraga sepeda yang mengikuti *talent scouting* yang dilakukan oleh pengurus ISSI Kota Banda Aceh.

## Metode

Penelitian survei menggunakan rancangan *cross-sectional*, telah dilakukan pada 9 Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang dipilih serta ditentukan oleh Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh dengan kriteria inklusi yaitu sekolah mempunyai kegiatan dibawah binaan ISSI Kota Banda Aceh.

Subjek adalah seluruh siswa dan siswi hasil skrining awal yang dilakukan oleh guru olahraga

dengan mempertimbangkan bakat dan motivasi untuk menjadi calon atlet yang dikutip dalam *talent scouting* calon atlet ISSI Kota Banda Aceh tahun 2021. Adapun jumlah calon atlet yang akan mengikuti *talent scouting* ini ditetapkan 10 orang laki-laki dan 10 orang perempuan dari tiap-tiap sekolah yang telah terpilih sebagai lokasi penelitian. Jumlah sampel yaitu 180 orang.

Pengukuran data tinggi badan (TB) diukur dengan menggunakan microtoice dengan tingkat ketelitian 0,1 cm selanjutnya data berat badan (BB) diukur dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg. data *standing board jump* diukur dengan melakukan pengukuran terhadap jarak lompatan anak tanpa melakukan awalan yang diukur dengan menggunakan meteran, data *vertical jump* diukur dengan melakukan pengukuran terhadap tinggi lompatan anak tanpa melakukan awalan yang diukur dengan menggunakan meteran sedangkan *sprint* 30 m anak diukur dengan satuan detik menggunakan stopwatch.

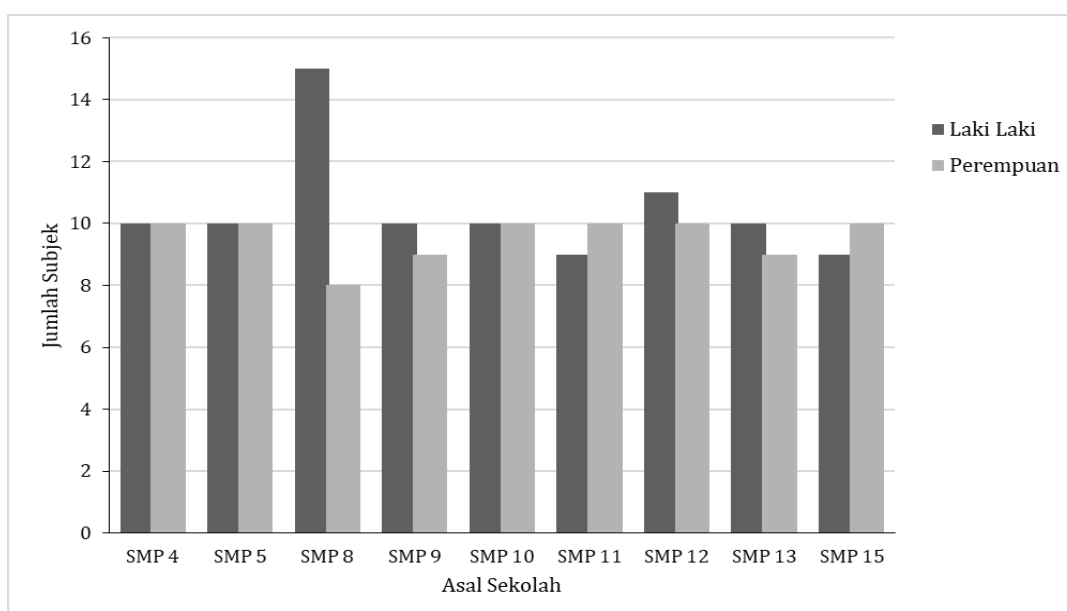
Pengolahan dan analisa data diawali dengan proses *editing*, *coding* dan *entry* data dengan menggunakan program komputer. Data status gizi menggunakan Indeks Massa Tubuh atau IMT (Wahyuningsih & Pratiwi, 2019), sedangkan untuk melihat kebugaran sesuai pedoman *talent scouting* yang dikeluarkan oleh PB-ISSI dengan menilai variabel *standing board*

*jump*, *vertical jump* dan *sprint* 30 meter. Analisis hubungan variabel IMT dengan variabel *standing board jump*, *vertical jump* dan *sprint* 30 meter dianalisis dengan menggunakan uji Regresi Linier pada tingkat kemaknaan 95%. Penelitian telah memperoleh *Ethical Approval* nomor: 2205/VIII/SP/2021.

## Hasil dan Pembahasan

Lokasi penelitian yang dilakukan untuk kegiatan *talent scouting* dalam penemuan calon atlet sepeda ISSI Kota Banda Aceh dilakukan pada 9 sekolah SLTP di Kota Banda Aceh. Lokasi penelitian ditentukan rekomendasi dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh.

Gambar 1 menunjukkan bahwa subjek penelitian ini adalah 180 siswa sekolah menengah pertama (SMP) yang terdiri dari 94 orang siswa laki laki dan 86 orang siswa perempuan dari 9 sekolah yang dijadikan lokasi penelitian. Terdapat sembilan sekolah yang dijadikan lokasi dalam studi ini. Proporsi populasi pada setiap perwakilan sekolah menunjukkan kesamaan baik dari segi jumlah maupun perwakilan jenis kelamin. Namun, terdapat satu sekolah yang mempunyai jumlah laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan.



**Gambar 1.** Distribusi sampel berdasarkan asal sekolah dan jenis kelamin

**Tabel 2.** Gambaran diskriptif statistik dari variabel penelitian

Variabel	Laki Laki		Perempuan	
	Mean $\pm$ SD	Min-Max	Mean $\pm$ SD	Min-Max
Umur (tahun)	13,1 $\pm$ 0,56	11,3 - 14,8	12,9 $\pm$ 0,45	11,3 - 14,1
Tinggi Badan (cm)	149,4 $\pm$ 8,66	129 - 167,8	149,1 $\pm$ 5,73	129,5 - 160,8
Berat Badan (kg)	41,5 $\pm$ 11,16	26,2 - 97,4	42,5 $\pm$ 8,08	26,0 - 66,6
<i>Standing Board Jump</i> (cm)	188,4 $\pm$ 27,16	105,0 - 279,0	142,9 $\pm$ 20,88	94,0 - 188,0
<i>Vertical Jump</i> (cm)	39,3 $\pm$ 8,09	14,0 - 56,5	31,4 $\pm$ 6,14	19,0 - 48,0
<i>Sprint</i> 30 m (detik)	5,7 $\pm$ 0,57	4,6 - 7,9	7,1 $\pm$ 0,62	5,7 - 8,8
Indeks Massa Tubuh (kg/m <sup>2</sup> )	18,4 $\pm$ 4,05	13,7- 39,3	19,1 $\pm$ 3,17	13,0 - 29,1

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata rata *standing board jump* dan *vertical jump* pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Begitu juga dengan lari *sprint* 30 meter lebih cepat siswa laki-laki dibandingkan perempuan. Jika dikaitkan dengan IMT, walaupun dalam keadaan normal namun IMT pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal ini yang memungkinkan terjadi selisih yang besar

antara *standing board jump* dan *vertical jump* pada laki-laki dibandingkan perempuan. Selain itu banyak hasil studi telah melaporkan bahwa *explosive power* pada laki-laki lebih kuat dibandingkan perempuan. *Explosive power* kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan yang maksimal (Arianda et al., 2021; Bo et al., 2017).

**Tabel 3.** Korelasi IMT dengan *standing board jump* (SBJ), *vertical jump* (VJ) dan *sprint* 30 meter

Variabel	r	R <sup>2</sup>	Persamaan Garis	Nilai p
IMT	-0,261	0,068	SBJ = 211,67 - 2,38 IMT	0,000
IMT	-0,217	0,047	VJ = 44,64 - 0,48 IMT	0,004
IMT	0,186	0,035	Sprint = 5,54 + 0,018 IMT	0,000

### Hubungan IMT dengan *Standing Board Jump*

Hasil penelitian (Tabel 3), terkait dengan hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap *standing board jump* menunjukkan hubungan lemah ( $r = -0,261$ ) dan berpola negatif artinya semakin tinggi nilai IMT maka semakin rendah nilai *standing board jump*. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji Regresi Linear didapat adanya hubungan yang signifikan antara nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan nilai *standing board jump* dengan nilai  $p = 0,000$ .

*Standing board jump* adalah metode yang digunakan untuk mengetahui kekuatan otot tungkai dari seorang atlet. Kekuatan otot tungkai yang baik akan berpengaruh terhadap kemampuan dalam memaksimalkan daya ledak otot sehingga akan memiliki kekuatan dalam melompat (Harsono, 2015).

Menurut Arianda et al. (2021) dan Bo et al. (2017) menyebutkan bahwa kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan yang maksimal pada waktu menolak atau melompat. Kekuatan ini akan menghasilkan gerakan yang utuh yang dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya (*explosive power*).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Girsang et al. (2018) dengan judul hubungan indeks massa tubuh dan kekuatan otot tungkai dengan keseimbangan tubuh pada SSB Lowo Ijo Kabupaten Grobogan menyimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan daya ledak atau kekuatan otot tungkai dengan tes *long jump*. Penelitian ini juga menyimpulkan hasil yang sama dengan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hariyanto (2020) dengan judul studi tentang indeks massa tubuh terhadap kondisi fisik atlet Muangthai pusat pelatihan Kabupaten Malang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara IMT dan daya ledak otot tungkai pada atlet Muangthai pusat pelatihan Kabupaten Malang.

### Hubungan IMT dengan *Vertical Jump*

Hubungan IMT dengan *vertical jump* menunjukkan hubungan lemah ( $r = -0,217$ ) dan berpola negatif artinya semakin tinggi nilai IMT maka semakin rendah nilai *vertical jump*. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji regresi linear didapat adanya hubungan yang signifikan antara

nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan nilai *vertical jump* dengan nilai  $p=0,004$ .

*Vertical jump test* atau *sargent jump test* bertujuan untuk mengukur power otot-otot tungkai dengan mengukur perbedaan jangkauan maksimal pada saat berdiri dan pada saat melompat dengan menggunakan dinding yang berskala cm (Zhu et al., 2022).

Hasil penelitian yang ditemukan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayah & Muniroh (2017) dengan judul hubungan tingkat kecukupan energi, protein dan IMT dengan *power* atlet beladiri menyimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara IMT dengan *power* atlet beladiri dengan pola negatif. Penelitian ini juga menyimpulkan hasil yang sama dengan penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Tisna, 2015) dengan judul hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kebugaran jasmani pada anak usia 13 sampai 15 tahun di SMP N 3 Singaraja menyimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara IMT dengan tingkat kebugaran jasmani pada anak sekolah dengan pola negatif.

Cabang olahraga sepeda sangat penting untuk membutuhkan *vertical jump* (Gross & Lüthy, 2020). Begitu juga cabang olah raga lainnya seperti, bolabasket, bolavoli, sepakbola dan lain sebagainya. Variasi latihan otot tungkai sangat dibutuhkan untuk mendapatkan daya ledak otot tungkai dalam peningkatan performa atlet (Nugroho & Gumantan, 2020). Disamping itu, latihan rutin dan latihan dalam permainan juga dapat digunakan sebagai metode meningkatkan kemampuan *vertical jump* (Cooper et al., 2020).

### Hubungan IMT dengan *Sprint 30 m*

Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *sprint 30 meter* menunjukkan hubungan sangat lemah ( $r=0,186$ ) dan berpola positif artinya semakin tinggi nilai IMT maka semakin baik nilai *sprint 30 meter*. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji regresi linear didapat adanya hubungan yang signifikan antara nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan nilai *sprint 30 meter* dengan nilai  $p=0,000$ .

Menurut Harsono (2015), kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat yang lainnya dalam waktu yang paling singkat disebut dengan kecepatan (Wilson et al., 2020). Kecepatan merupakan gerakan yang bersifat siklik atau berulang-ulang dan bersifat

lokomotor yang mengakibatkan terjadinya perubahan posisi seseorang atau benda seperti halnya berlari atau kecepatan gerak bagian tubuh lain (Rahma et al., 2021).

Hasil penelitian yang didapat sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mawardi (2021) yang menyimpulkan bahwa ditemukan hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kecepatan atlet. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hariyanto (2020) juga menyimpulkan hasil yang sama bahwa ada hubungan antara IMT dengan kecepatan *sprint* pada atlet Muangthai pusat pelatihan Kabupaten Malang.

## Kesimpulan

Terdapat korelasi antara status gizi dengan *standing board jump* dan *vertical jump*, dan menunjukkan pola negatif. Selain itu terdapat hubungan korelasi positif antara status gizi dengan *sprint 30 meter* pada calon atlet olahraga sepeda yang mengikuti talent scouting.

Pencarian bakat calon atlet (*talent scouting*) yang dilakukan diharapkan dapat menerapkan prinsip-prinsip *sport science*. Selain itu perlu dilakukan advokasi lanjutan kepada Komite Olahraga Nasional Indonesia baik di tingkat Provinsi dan Kabupaten Kota serta agar dalam melakukan pencarian bakat calon atlet dapat dilakukan dengan pendekatan *sport science*.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh, beserta kepala sekolah pada sembilan SMP terpilih yang telah mendukung dan memberikan kesempatan dilakukannya penelitian ini. Terima kasih juga kepada siswa siswi yang telah ikut serta dan berperan dan terlibat aktif sebagai subjek dalam penelitian ini.

## Daftar Rujukan

- Arede, J., Esteves, P., Ferreira, A. P., Sampaio, J., & Leite, N. (2019). Jump higher, run faster: effects of diversified sport participation on talent identification and selection in youth basketball. *Journal of Sports Sciences*, 37(19), 2220-2227.

- <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1626114>
- Arianda, E., Rustiadi, T., & Kusuma, D. W. Y. (2021). The effect of plyometric and resistance training on increasing the speed and explosive power of the leg muscles. *Journal of Physical Education and Sports*, 10(2), 200–210. <https://doi.org/10.15294/JPES.V10I2.48415>
- Balitbangkes. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas Tahun 2018*. <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
- Bo, A. P. L., Fonseca, L. O. da, Guimaraes, J. A., Fachin-Martins, E., Paredes, M. E. G., Brindeiro, G. A., Sousa, A. C. C. de, Dorado, M. C. N., & Ramos, F. M. (2017). Cycling with Spinal Cord Injury: A Novel System for Cycling Using Electrical Stimulation for Individuals with Paraplegia, and Preparation for Cybathlon 2016. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 24(4), 58–65. <https://doi.org/10.1109/MRA.2017.2751660>
- Candra, A. T. (2020). Minat dan bakat olahraga berbasis kearifan lokal di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(2), 177–189. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3890812>
- Cooper, C. N., Dabbs, N. C., Davis, J., & Sauls, N. M. (2020). Effects of Lower-Body Muscular Fatigue on Vertical Jump and Balance Performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(10), 2903–2910. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002882>
- Girsang, V. I., Munthe, R., & Pribadi, T. (2018). Pengaruh kejadian kecacangan terhadap kadar Hb dan Indeks Masa Tubuh anak. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 12(4), 265–270. <https://doi.org/10.33024/hjk.v12i4.39>
- Gross, M., & Lüthy, F. (2020). Anaerobic power assessment in athletes: are cycling and vertical jump tests interchangeable? *Sports (Basel, Switzerland)*, 8(5), 60. <https://doi.org/10.3390/sports8050060>
- Hariyanto, E. (2020). Studi tentang indeks massa tubuh terhadap kondisi fisik atlet muaythai pusat pelatihan Kabupaten Malang. *Sport Science and Health*, 2(10), 471–483. <https://doi.org/10.17977/um062v2i102020p471-483>
- Harsono. (2015). Kepeleatihan olahraga teori dan metodologi. In *PT Remaja Rosdakarya*. PT Remaja Rosdakarya.
- Hidayah, L. M., & Muniroh, L. (2017). Hubungan tingkat kecukupan energi, protein dan indeks massa tubuh (IMT) dengan power atlet beladiri. *Media Gizi Indonesia*, 12(1), 34–39. <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i1.34-39>
- Isdianto, B. (2014). Museum olah raga Indonesia. *Interior Design*, 3(1), 1–7.
- King, K., & Church, A. (2017). Lifestyle sports delivery and sustainability: clubs, communities and user-managers. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 9(1), 107–119. <https://doi.org/10.1080/19406940.2017.1289236>
- Ma'mun, A. (2016). Pembudayaan olahraga dalam perspektif pembangunan nasional di bidang keolahragaan, 2015-2019: Konsep, strategi, dan implementasi kebijakan. *Sosiohumanika*, 9(1), 65–88. <https://doi.org/10.2121/sosiohumanika.v9i1.657>
- Mawardi, A. M. (2021). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap kelincahan pemain sepak bola di SSB Mitra FC U-19 Kabupaten Sumenep. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3), 321–330.
- Nugroho, R. A., & Gumantan, A. (2020). Pengaruh latihan plyometric terhadap peningkatan kemampuan vertical jump peserta kegiatan ekstrakurikuler bolabasket SMAN 1 Pagelaran. *Sport Science And Education Journal*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.33365/v1i1.628>
- Qomarrullah, R., & Wulandari, L. (2022). *Desain pembangunan olahraga nasional (perspektif sosial-budaya, politik, kebijakan dan hukum)*. Deepublish.
- Rahadian, A., & Ma'mun, A. (2018). Kebijakan olahraga dalam pemerintahan lokal: Sebuah penelitian dalam merumuskan rancangan induk pembangunan olahraga nasional. *Seminar Pendidikan Jasmani*, 1–11.
- Rahma, A., Claudia, D., Romadhona, N., & Yulianto, F. A. (2021). Systematical review: Pengaruh olahraga sepeda terhadap penurunan berat badan pada dewasa muda. *Jurnal Integrasi*

- Kesehatan Dan Sains*, 3(1), 117–123.  
<https://doi.org/10.29313/jiks.v3i1.7427>
- Ramadhan, M. G., Ma'mun, A., & Mahendra, A. (2020). implementasi kebijakan olahraga pendidikan sebagai upaya pembangunan melalui olahraga berdasarkan undang-undang sistem keolahragaan nasional. *JTIKOR (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan)*, 5(1), 69–80.  
<https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.23824>
- Schweizer, A.-M., Leiderer, A., Mitterwallner, V., Walentowitz, A., Mathes, G. H., & Steinbauer, M. J. (2021). Outdoor cycling activity affected by COVID-19 related epidemic-control-decisions. *Plos One*, 16(5), e0249268.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249268>
- Suffa, Y. F., Hartono, M., & Soenyoto, T. (2019). Study of development philosophy of indonesian archery sports (Study at the national sports museum). *Journal of Physical Education and Sports*, 8(2), 94–101.
- Tisna, G. D. (2015). Hubungan Indek Masa Tubuh dengan kesegaran jasmani pada anak usia 13-15 tahun di SMP N 3 Singaraja. *Jurnal Penjakora Fakultas Olahraga Dan Kesehatan*, 2(1), 83–93.  
<https://doi.org/10.23887/penjakora.v2i1.11345>
- Wahyudi, N. A. (2018). Peran perkembangan industri olahraga dan rekreasi dalam menumbuhkan jiwa kewirausahaan bagi generasi muda. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Keolahragaan UNIPMA*, 1(1), 34–42.
- Wahyuningsih, R., & Pratiwi, I. G. (2019). Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian kegemukan pada remaja di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 163–167.  
<https://doi.org/10.30867/action.v4i2.180>
- Wilson, R. S., Smith, N. M. A., Bedo, B. L. S., Aquino, R., Moura, F. A., & Santiago, P. R. P. (2020). Technical skill not athleticism predicts an individual's ability to maintain possession in small-sided soccer games. *Science and Medicine in Football*, 4(4), 305–313.  
<https://doi.org/10.1080/24733938.2020.1780468>
- Zhu, W., Konishi, D., Welk, G., Mahar, M., Laurson, K., Janz, K., & Baptista, F. (2022). Linking vertical jump and standing broad jump tests: A testing equating application. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 1–9.  
<https://doi.org/10.1080/1091367X.2022.2112683>