

META ANALISIS STUDI: HUBUNGAN ANTARA STATUS GIZI DAN KEBUGARAN JASMANI

META ANALYSIS STUDY: RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL STATUS AND PHYSICAL FITNESS

Arfandi Akkase*¹, Nur Fadly Alamsyah²

^{1,2}Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

***Corresponding Author: Arfandi Akkase, Arfandi.akkase@unm.ac.id**

Abstrak

Kebugaran jasmani merujuk pada kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan penuh energi dan efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Berbagai macam penelitian tentang kebugaran jasmani yang telah dilakukan dan salah satunya adalah status gizi memiliki keterkaitan dalam menentukan derajat kebugaran jasmani seseorang. Pada penelitian studi meta analisis ini bertujuan untuk meneliti hubungan antara status gizi dengan kebugaran jasmani. Peneliti melakukan revidu pada 15 studi jurnal yang berkaitan dengan status gizi dan kebugaran jasmani pada 8 tahun terakhir dengan jumlah responden sebanyak 584. Hasil penelitian studi meta analisis ini menunjukkan korelasi *medium effect size* sebesar $r=0,438$ ($95\%CI = 0,319.0,557$). Hasil analisis menunjukkan bahwa 15 efek size studi-studi yang dianalisis adalah heterogen ($Q = 25,267; 0,032 < 0,05$) maka analisis ini menggunakan *random effect size*. Dari hasil tersebut mengindikasikan bahwa status gizi memberikan efek sedang terhadap kebugaran jasmani, hal ini mengisyaratkan ada variabel-variabel lain memiliki nilai korelasi terhadap kebugaran jasmani.

Kata Kunci: Status Gizi, Kebugaran Jasmani, Meta Analisis, Kesehatan

Abstract

Physical fitness refers to a person's ability to perform daily activities energetically and efficiently without experiencing excessive fatigue. Various kinds of research on physical fitness have been conducted and one of them is that nutritional status has a relationship in determining a person's degree of physical fitness. This meta-analysis study research aims to examine the relationship between nutritional status and physical fitness. Researchers reviewed 15 journal studies related to nutritional status and physical fitness in the last 8 years with a total of 584 respondents. The results of this meta-analysis study showed a medium effect size correlation of $r=0.438$ ($95\%CI = 0.319.0.557$). The results of the analysis showed that the 15 effect sizes of the studies analyzed were heterogeneous ($Q = 25.267; 0.032 < 0.05$) so this analysis used a random effect size. These results indicate that nutritional status has a moderate effect on physical fitness, suggesting that there are other variables that have a correlation value to physical fitness.

Keywords: Nutritional Status, Physical Fitness, Meta Analysis, Health

PENDAHULUAN

Atlet dengan segala keterampilan khusus yang dimiliki sesuai dengan cabang olahraganya tetap harus didorong untuk mengikuti strategi gizi olahraga guna mengoptimalkan kinerja baik secara mental maupun fisik serta untuk mendukung kesehatan atlet itu sendiri (Maughan & Shirreffs, 2011). Strategi yang dimaksudkan

adalah dengan memenuhi kebutuhan zat gizi makro dan zat gizi mikro yang akan dibutuhkan untuk latihan dan mengarungi sebuah kompetisi, dan juga untuk mencapai komposisi tubuh yang optimal (Communications, 2016). Pemilihan makanan yang kaya nutrisi juga penting untuk mengurangi resiko kekurangan nutrisi yang dapat mengganggu kesehatan dan penampilan, terutama ketika asupan energi dibatasi untuk mengurangi massa tubuh/massa lemak (Larson-Meyer et al., 2018). Oleh karena itu sangat penting untuk mempertahankan status gizi yang baik demi mencapai dan mempertahankan kinerja yang optimal.

Status gizi merupakan kesesuaian gizi yang dikonsumsi dengan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh (Festiawan & Arovah, 2020). Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau dapat dikatakan bahwa status gizi merupakan indikator baik-buruknya penyediaan makanan sehari-hari. Untuk mengetahui status gizi ada beberapa penilaian yang dilakukan, penilaian status gizi merupakan langkah pertama untuk memberikan saran kepada atlet. Penilaian status gizi adalah metode sistematis untuk mendapatkan, memverifikasi, dan menginterpretasikan data yang diperlukan untuk mengidentifikasi masalah terkait nutrisi, penyebabnya dan pengaruhnya ke atlet. Penilaian yang lengkap idealnya mencakup evaluasi diet, antropometri dan analisis komposisi tubuh, pengujian biokimia, pemeriksaan klinis yang berfokus pada nutrisi, dan riwayat pasien (Bindu Malla Scholar et al., 2017). Dalam beberapa penelitian menyebutkan bahwa erat kaitannya antara status gizi dengan kebugaran jasmani dari atlet. Status gizi yang optimal, tercermin dari pola makan seimbang yang kaya akan nutrisi, berperan penting dalam mendukung kebugaran jasmani dengan memberikan energi yang cukup untuk melibatkan tubuh dalam aktivitas fisik, meningkatkan daya tahan, dan mempercepat proses pemulihan setelah latihan. Apabila hanya dengan status gizi baik tanpa aktivitas fisik, maka tingkat kebugaran tidak akan meningkat (Setiawan et al., 2022)

Kebugaran jasmani merujuk pada kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan penuh energi dan efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Kebugaran jasmani adalah kemampuan dasar kinerja motorik dalam mempertahankan kesehatan seseorang berdasarkan kemampuan fisik (Jeoung, 2020). Ini adalah kemampuan fisik fungsional dan bawaan untuk merespons secara aktif terhadap rangsangan yang diberikan dalam lingkungan tertentu. Kebugaran ini meliputi berbagai komponen seperti kekuatan otot, daya tahan kardiovaskular, fleksibilitas, serta komposisi tubuh yang sehat. Komponen-komponen tersebut tidak hanya penting untuk menjalani aktivitas harian, tetapi juga untuk mencegah berbagai penyakit kronis. Kebugaran jasmani juga dapat dibagi menjadi kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan dan keterampilan (Becofsky et al., 2015). Untuk mencapai kebugaran jasmani yang optimal, penting untuk menerapkan pola hidup sehat, yang mencakup aktivitas fisik teratur, pola makan seimbang, istirahat yang cukup, dan manajemen stres. Dengan begitu, kebugaran jasmani bukan hanya membantu Anda menjadi lebih kuat secara fisik, tetapi juga mendukung kesejahteraan mental dan emosional, dengan kebugaran jasmani yang meningkat maka kegiatan di berbagai aktivitas fisik dapat dilakukan tanpa kelelahan yang berlebihan (Togatorop et al., 2024).

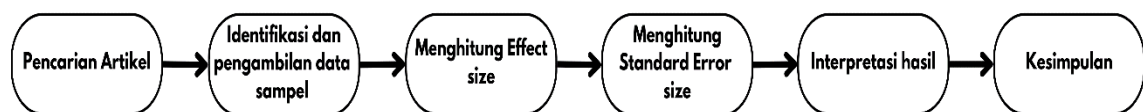
Status gizi merupakan faktor penting yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang. Status gizi yang optimal ditandai dengan asupan nutrisi yang memadai, tidak hanya menyediakan energi yang cukup untuk beraktivitas tetapi juga mendukung pembentukan dan pemeliharaan massa otot, serta memperbaiki jaringan tubuh yang rusak. Sebaliknya, status gizi yang buruk akibat kekurangan maupun

kelebihan nutrisi tertentu, dapat berdampak negatif pada kebugaran fisik. Kekurangan nutrisi seperti protein dan zat besi, misalnya, dapat menyebabkan penurunan massa otot, kelelahan, serta menurunnya daya tahan tubuh, yang pada akhirnya mengurangi kemampuan seseorang untuk tetap bugar namun berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengeksplorasi hubungan antara status gizi dan kebugaran jasmani, namun hasil yang diperoleh masih bervariasi dan terkadang kontradiktif. Beberapa studi menunjukkan bahwa status gizi yang baik berkontribusi pada peningkatan kebugaran jasmani, sementara yang lain menemukan hubungan yang lemah atau tidak signifikan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan meta-analisis untuk mengintegrasikan temuan dari berbagai penelitian guna mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan komprehensif mengenai hubungan antara status gizi dan kebugaran jasmani.

Tujuan utama dari artikel ini adalah peneliti ingin mengetahui sejauh mana status gizi saling berhubungan dengan kebugaran jasmani berdasarkan hasil meta analisis, menganalisis kekuatan dan arah hubungan antara status gizi dan kebugaran jasmani berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan dan apakah terdapat bias publikasi dalam penelitian yang membahas status gizi dan kebugaran jasmani serta faktor-faktor lain yang berperan sebagai moderator dalam hubungan status gizi dan kebugaran jasmani

METODE

Pada penelitian berikut ini, peneliti melakukan penelusuran terhadap penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan dan berkaitan dengan hubungan status gizi dan kebugaran jasmani dengan kata kunci: hubungan antara status gizi dan kebugaran jasmani. Data dalam penelitian ini diperoleh dari Google Scholar. Dari hasil penelusuran yang telah dilakukan peneliti menemukan 15 jurnal yang telah dipublikasi dalam berbahasa Indonesia karena artikel yang dipilih penelitian harus dilakukan di Indonesia yang berkaitan dengan status gizi dan kebugaran jasmani memuat adanya total responden (N) serta adanya hasil dari korelasinya (r). Metode penelitian yang digunakan adalah meta-analisis. Meta-analisis yang dimaksudkan adalah menggunakan penelitian yang telah ada dan telah digunakan oleh peneliti lain lalu dianalisis secara sistematis dan kuantitatif untuk memperoleh sebuah hasil kesimpulan. Meta-analisis adalah bentuk penelitian dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan dan yang berfokus pada hasil yang telah ditemukan dalam penelitian-penelitian tersebut Card 2012 dalam (Utami, 2017). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis data effect size dan standart error dilakukan di Microsoft excel dan menggunakan aplikasi JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program) untuk meta analisis. Kriteria dari jurnal yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu jurnal dalam 8 tahun terakhir dengan rentang tahun 2016-2024 yang menggunakan metode kuantitatif korelasi. Tahapan dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

HASIL

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 15 jurnal dengan jumlah responden sebanyak 584. Jurnal yang diperoleh dikhususkan pada jurnal dari Indonesia dengan

sampel bervariasi antara 15 – 80 sampel. Hasil penelusuran koefisien korelasi, jumlah sampel, judul penelitian serta data jurnal dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Tabel Hasil Penelusuran Data Penelitian

Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Sample Size	Korelasi
(Ramadhana & Prihanto, 2016)	Hubungan Antara Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Di SMA Negeri Plandaan Jombang	80	0,276
(Nurul Ihsan, Sepriadi, 2018)	Hubungan Status Gizi Dan Motivasi Berprestasi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa PPLP Cabang Pencak Silat Sumatera Barat	20	0,458
(Norhasanah et al., 2020)	Status Gizi Serta Asupan Energi Dan Protein Signifikan Dengan Kebugaran Jasmani Atlet Lari Di South Borneo Runners Banjarmasin	72	0,391
(Fitriyana, 2022)	Hubungan Status Gizi Terhadap Kebugaran Jasmani Atlet PB Rio di Masa Pandemi Covid-19 Desa Bakaran Kulon Juwana Pati	15	0,521
(Sepriadi, 2017)	Pengaruh Motivasi Berolahraga dan Status Gizi Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani	41	0,275
(Kelas et al., 2018)	Hubungan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Putra Kelas X Ma Nw Kalijaga Tahun 2018	40	0,414
(Suciana et al., 2021)	Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Atlet Bulutangkis di PB Jaya Raya Ragunan Jakarta	32	0,008
(Sayyidah & Nastiti, 2023)	Hubungan antara Status Gizi dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Bola Basket Universitas Muhammadiyah Surakarta	43	0,442
(Raissa Vania et al., 2018)	Hubungan Gaya Hidup, Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani (Studi Pada Atlet Softball Perguruan Tinggi Di Semarang Tahun 2017)	43	0,711
(Istiqomah et al., 2021)	Hubungan Status Gizi dengan Kebugaran Jasmani Atlet Taekwondo Remaja	30	0,401
(Mariana Ditboya Hukubun &	Hubungan Status Gizi	28	0,68

Mieke Souisa, 2019)	Dengan Kebugaran Jasmani Siswa-Siswi Smp Negeri 1 Ambon		
(Azizin, 2014)	Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar	27	0,383
(Afridah & Editors, n.d.)	Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran Jasmani Remaja	55	0,16
(Anas et al., 2019)	Hubungan Status Gizi Dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pemain Basket Sma Negeri 1 Pinrang	23	0,532
(Yusuf et al., 2020)	Hubungan Status Gizi Dan Asupan Energi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani	35	0,505

Uji Heterogenitas

Tabel 2. Uji Heterogenitas

<i>Fixed and Random Effects</i>			
	Q	df	p
Omnibus test of Model Coefficients	52.061	1	< .001
Test of Residual Heterogeneity	25.267	14	0.032

Note. *p*-values are approximate.
Note. The model was estimated using Restricted ML method.

Interpretasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa 15 efek size studi-studi yang dianalisis adalah heterogen ($Q = 25,267$; $0,032 < 0,05$). Dengan demikian model random effect lebih cocok digunakan untuk mengestimasi rata-rata efek size dari 15 studi yang dianalisis.

Summary Effect/Mean Effect Size

Tabel 3. Summary Effect/Mean Effect Size

<i>Coefficients</i>						
	Estimate	Standard Error	z	p	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
intercept	0.438	0.061	7.215	< .001	0.319	0.557

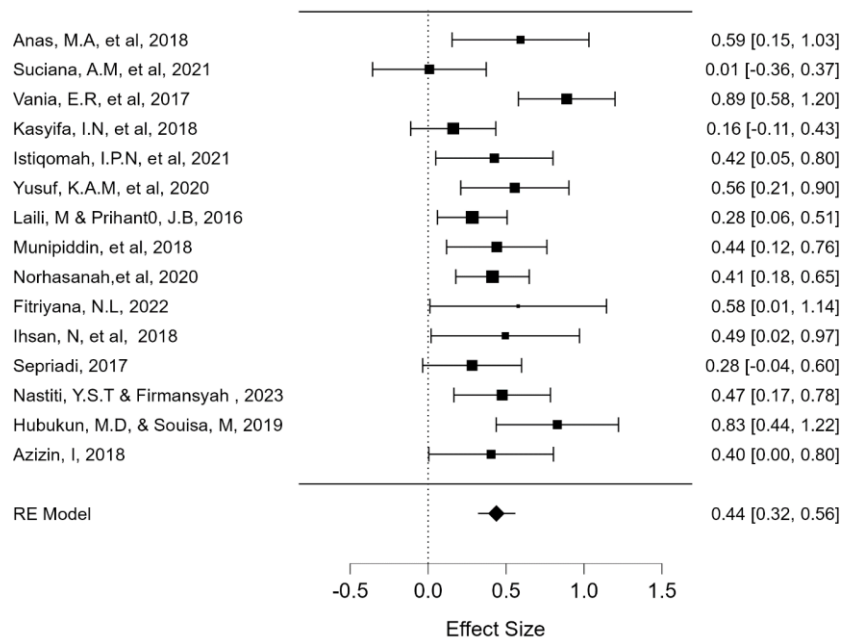
Note. Wald test.

Interpretasi

Hasil analisis dengan model random effect menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara status gizi dengan kebugaran jasmani ($z = 7,215$; $p < 0,001$, 95%CI (0,319;0,557)). Adapun hubungan status gizi terhadap kebugaran jasmani pada kategori sedang* ($r_{RE} = 0,438$)

* $r = 0,1$ (rendah), $r = 0,3$ (sedang), $r = 0,5$ (tinggi) (Cohen, 1998)

Forest Plot

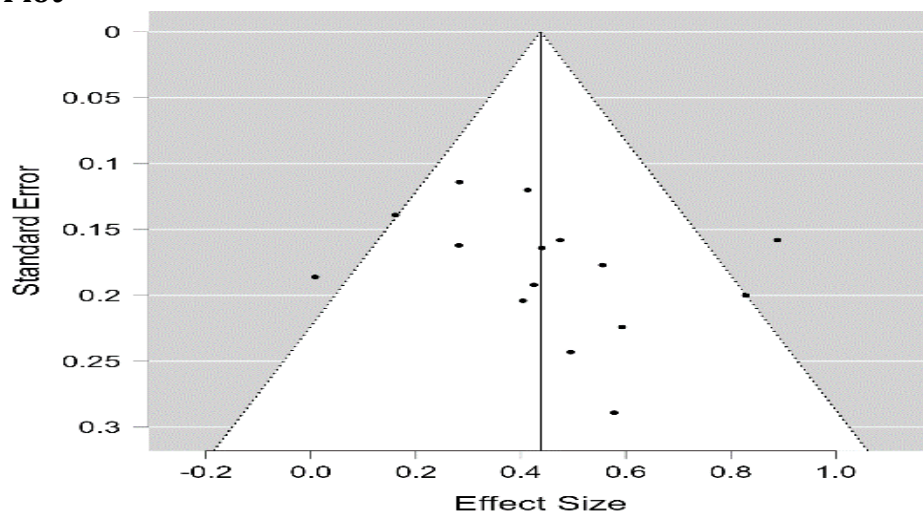


Gambar 2. Forest Flot

Sifat hubungan status gizi dengan kebugaran jasmani berdasarkan hasil analisis dengan JASP ditunjukkan dengan forest plot. Diagram ini menggambarkan hubungan antar variabel dengan posisi dari garis kotak yang berada pada area negatif atau positif. Berdasarkan diagram yang ditunjukkan dari 15 artikel yang dianalisis semua berada pada area positif. Dengan demikian, 15 artikel menguatkan hasil penelitian yang sudah ada yang menyatakan adanya hubungan yang positif antara status gizi dengan kebugaran jasmani. Artinya hasil meta-analysis dari artikel-artikel yang dianalisis memang mendukung hasil penelitian sebelumnya. Dari forest plot juga dapat diambil bahwa efek size studi-studi yang dianalisis bervariasi yang besarnya antara 0,01 – 0,89.

Evaluasi bias publikasi

Funnel Plot



Gambar 3. Funnel Plot

Interpretasi

Dari hasil funnel plot dapat disimpulkan gambar diatas dalam keadaan simetris sehingga tidak ada bias dalam studi meta analysis tersebut

Tabel 4. Egger's test

<i>Regression test for Funnel plot asymmetry ("Egger's test")</i>		
	z	p
sei	1.116	0.264

Interpretasi

Dari hasil egger test menyebutkan bahwa nilai $p > 0,05$ dengan nilai $p 0,264 > 0,05$ mengonfirmasi bahwa funnel plot simetris. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah bias publikasi pada studi meta analysis tersebut.

PEMBAHASAN

Berdasarkan perhitungan uji statistika meta analisis antara status gizi dan kebugaran jasmani diperoleh hasil *Medium Effect Size* (0,438) maka dapat diartikan bahwa status gizi memberikan efek sedang terhadap kebugaran jasmani. Hasil yang sedang tersebut dapat disebabkan adanya factor lain yang mempunyai efek dalam mempengaruhi kebugaran jasmani seperti: Aktivitas olahraga dan faktor istirahat.

Menurut (Prativi, 2013) menjelaskan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani adalah aktivitas fisik, dalam penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa Aktivitas olahraga dalam bentuk latihan aerobik, latihan resisten atau ketahanan dan latihan fleksibilitas dapat meningkatkan kebugaran tubuh. Latihan dilakukan dengan intensitas sedang frekuensi 3 kali perminggu dan durasi 60 menit. Hal ini sejalan dengan penelitian (Salamah, 2019) menunjukkan nilai koefisiensi korelasi 0,822 dapat disimpulkan terdapat hubungan yang kuat antara aktivitas olahraga dengan kebugaran jasmani. Selain itu dalam penelitian (Afridah & Editors, n.d.) juga menyatakan bahwa aktivitas olahraga mempunyai hubungan yang positif dengan kebugaran jasmani dengan nilai koefisiensi korelasi sebesar 0,391.

Menurut (Gunarsa & Wibowo, 2021) dalam *literature review* yang dilakukan menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani, dengan ini menjaga dan mengatur kualitas tidur dengan baik, maka akan berdampak meningkatnya kebugaran jasmani. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Safaringga & Herpandika, 2018) menyatakan bahwa faktor istirahat atau kualitas tidur mempunyai hubungan yang positif terhadap kebugaran jasmani dengan nilai koefisiensi korelasi sebesar 0,408. Sejalan dengan penelitian (Izzul Islam & Mujari Wahid, 2024) yang menunjukkan nilai koefisiensi korelasi sebesar 0,438 dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara faktor istirahat atau kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani.

Maka dengan demikian pada penelitian meta analisis antara status gizi dengan kebugaran jasmani hanya memberikan efek yang sedang atau *medium effect size* hal ini disebabkan adanya faktor-faktor variabel lain yang memberikan pengaruh pada kebugaran jasmani daripada variable status gizi. Hasil yang memberikan efek sedang

atau *medium effect size* diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pelatih, atlet maupun masyarakat akan pentingnya keseimbangan antara status gizi dan kebugaran jasmani dalam menunjang kualitas hidup yang lebih baik sehingga mendorong menerapkan gaya hidup sehat melalui pola makan yang baik dan aktivitas fisik yang memadai (Akkase & Santika, 2022). Penelitian ini belum memilah sampel seperti usia, jenis kelamin dan metode pengukuran status gizi yang dapat mempengaruhi hubungan tersebut sehingga menjadi keterbatasan dalam penelitian meta analisis ini.

SIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini menyatakan bahwa status gizi memiliki efek sedang (*Medium Effect Size*) dalam mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang. Status gizi memberikan efek yang sedang terhadap kebugaran jasmani hal ini menandakan bahwa masih ada faktor lain yang mempengaruhi kebugaran jasmani diantaranya aktivitas olahraga dan faktor istirahat. Saran untuk penelitian selanjutnya pada penelitian studi meta analisis adalah penulis dapat mengkategorikan responden penelitian secara spesifik pada orang dewasa dikarenakan responden pada studi meta analisis ini masih ada responden di sekolah dasar (SD).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada penulis yang terlibat dalam penelitian ini

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Afridah, W., & Editors, E. (n.d.). *mtpjh2018,+Vol2no22018.pdf33 (1)*.
- Akkase, A., & Santika, L. (2022). Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah dan Daya Tahan Atlet Sepak Takraw. *Journal Physical Health Recreation (JPHR)*, 3(1), 1–4. <https://doi.org/10.55081/jphr.v3i1.686>
- Anas, M. A., Djala, D., & Nur, M. (2019). Hubungan Status Gizi dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pemain Basket SMA Negeri 1 PINRANG. *Universitas Negeri Makassar*, 1(1), 1–14. <http://eprints.unm.ac.id/12229/>
- Azizin, I. (2014). Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 02(02), 17–22. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/8107>
- Becofsky, K. M., Sui, X., Lee, D., Wilcox, S., Zhang, J., & Blair, S. N. (2015). A prospective study of fitness, fatness, and depressive symptoms. *American Journal of Epidemiology*, 181(5), 311–320. <https://doi.org/10.1093/aje/kwu330>
- Bindu Malla Scholar, H., Dhingra, M., Rishi Lal Assistant Professor, P., Hima Bindu Malla Scholar, C., Bindu Malla, H., & Rishi Lal, P. (2017). Nutritional status of athletes: A review. ~ 895 ~ *International Journal of Physiology*, 2(2), 895–904. www.journalofsports.com
- Communications, S. (2016). Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(3), 543–568. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>
- Festiawan, R., & Arovah, N. I. (2020). Pengembangan “Buku Saku Pintar Gizi” Untuk Siswa SMP: Alternatif Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pengetahuan Gizi

- Olahraga. *Physical Activity Journal*, 1(2), 188.
<https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2436>
- Fitriyana, N. L. (2022). Hubungan Status Gizi Terhadap Kebugaran Jasmani Atlet PB Rio di Masa Pandemi Covid-19 Desa Bakaran Kulon Juwana Pati. *Seminar Nasional Keindonesiaan (FPIPSKR)*, November, 1572–1580.
<https://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/3077>
- Gunarsa, S. D., & Wibowo, S. (2021). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 43–52.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/37777>
- Istiqomah, I. P. N., Kristiyanto, A., & Ardyanto, T. D. (2021). Hubungan Status Gizi dengan Kebugaran Jasmani Atlet Taekwondo Remaja. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v3i1.14802>
- Izzul Islam, B., & Mujari Wahid, W. (2024). the Correlation Between Sleep Quality With Physical Fitness in Hipocrates Futsal Players Fk Unhas. *Jurnal Ilara*, 15(1), 12–18.
<https://journal.unm.ac.id/index.php/ilara>
- Jeoung, B. (2020). Correlation of physical fitness with psychological well-being, stress, and depression in Korean adults. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 16(4), 351–355.
<https://doi.org/10.12965/jer.2040454.227>
- Kelas, P., Nw, X. M. A., & Tahun, K. (2018). *Munipiddin 1, Muhammad Husni Tamim 2, Rina Nopiana 3*. 1(2), 50–59.
- Larson-Meyer, D. E., Woolf, K., & Burke, L. (2018). Assessment of nutrient status in athletes and the need for supplementation. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 28(2), 139–158. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0338>
- Mariana Ditboya Hukubun, & Mieke Souisa. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kebugaran Jasmani Siswa-Siswi Smp Negeri 1 Ambon. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olahraga)*, 4(2), 18–22. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v4i2.705>
- Maughan, R. J., & Shirreffs, susan M. (2011). Ioc consensus conference on nutrition in sport, 25–27 october 2010, international olympic committee, lausanne, Switzerland. *Journal of Sports Sciences*, 29(May 2013), S1.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2011.619339>
- Norhasanah, N., Bonita, V. S., & Yasmin, F. (2020). Status Gizi Serta Asupan Energi Dan Protein Signifikan Dengan Kebugaran Jasmani Atlet Lari Di South Borneo Runners Banjarmasin. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(2), 119–122.
<https://doi.org/10.47522/jmk.v2i2.40>
- Nurul Ihsan, Sepriadi, S. (2018). ubungan status gizi dan motivasi berprestasi dengan tingkat kondisi fisik siswa pplp cabang pencak silat sumatera barat. *Sporta Sainatika*. 410–422. <https://doi.org/10.24036/sporta.v3i1.61>
- Prativi, G. O. (2013). Pengaruh Aktivitas Olahraga Terhadap Kebugaran Jasmani. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(3), 32–36.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>
- Raissa Vania, E., Fatimah Pradigdo, S., & Nugraheni, S. . (2018). Hubungan Gaya Hidup, Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani (Studi Pada Atlet Softball Perguruan Tinggi Di Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 449–457. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Ramadhana, M. M. L., & Prihanto, J. B. (2016). Hubungan Antara Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Di SMA Negeri Plandaan Jombang. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 4(2), 467–471.

- <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
- Safaringga, E., & Herpandika, R. P. (2018). Hubungan antara Kebugaran Jasmani dengan Kualitas Tidur. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), 235. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12467
- Salamah, R. (2019). Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(2), 14–18. <https://doi.org/10.14710/mkmi.18.2.14-18>
- Sayyidah, Y., & Nastiti, T. (2023). Hubungan antara Status Gizi dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Bola Basket Universitas Muhammadiyah Surakarta. 15(2), 1–9. <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1246>
- Sepriadi. (2017). Pengaruh Motivasi Berolahraga dan Status Gizi Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PENJAKORA/article/view/11755>
- Setiawan, F. E., Luhurningtyas, F. P., & Sofia, A. (2022). Korelasi status gizi dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia (JOKI)*, 2(2), 130–136. <https://doi.org/10.55081/joki.v2i2.537>
- Suciana, A. M. S., Nazhif Gifari, Laras Sitoayu, Rachmanida Nuzrina, & Dudung Angkasa. (2021). Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Atlet Bulutangkis di PB Jaya Raya Ragunan Jakarta. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 13(2), 31–42. <https://doi.org/10.35473/jgk.v13i2.125>
- Togatorop, I., Lumbu, H. K. K., Pratama, H., Ginting, I. B., Syahrani, I., Zebua, H., Helmi, B., Aditya, R., Abady, A. N., & Nugroho, A. (2024). Pengaruh Materi Pembelajaran Aktivitas Kebugaran Jasmani Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 12(1), 86–95. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JSBG/article/view/2109>
- Utami, C. T. (2017). Self-Efficacy dan Resiliensi: Sebuah Tinjauan Meta-Analisis. *Buletin Psikologi*, 25(1), 54–65. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.18419>
- Yusuf, K. A. M., Nurcahyo, P. J., & Festiawan, R. (2020). Hubungan Status Gizi dan Asupan Energi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 19(1), 76–83. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/IJK/article/view/18458>