

The Relationship between Diet and Physical Activity: A Case Study of Obesity in Adolescents in the Modern Ngawi Vocational School Environment

Fantas Setyadi

Departemen Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Modern Ngawi, Jawa Timur, Indonesia
Jl. Ir. Soekarno Ring Road Barat No.09, Ngronggi, Grudo, Kec. Ngawi, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur 63214, Indonesia
Email : fantassetyadi@gmail.com

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu pola makan peserta didik semakin meningkat dan Aktivitas Jasmani semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kurangnya gerak yang terjadi pada peserta didik di era modern. Tujuan daripada penelitian ini adalah untuk mengetahui pola makan serta Aktivitas Jasmani pada studi kasus Obesitas di usia remaja. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pendekatan *studi cross sectional*. Sampel yang digunakan sebanyak 30 siswa dengan dasar pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Teknik Pengambilan data pola makan menggunakan kuesioner penelitian, pengambilan data Aktivitas Jasmani menggunakan kuisisioner GPAQ dan pengambilan data obesitas dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan. Analisis data menggunakan korelasi product moment. Hasil tersebut menunjukkan: 1) Ada hubungan antara pola makan dengan kejadian obesitas pada remaja dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,778 > 0,374$), 2) Ada hubungan antara Aktivitas Jasmani dengan obesitas pada remaja dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,433 > 0,374$), 3) Ada hubungan antara pola makan dan Aktivitas Jasmani dengan kejadian obesitas pada remaja dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($20,510 > 3,592$). Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki pola makan buruk, selain itu sebagian besar responden yang memiliki aktifitas fisik rendah < 600 MET dan sebagian besar responden yang obesitas. Sehingga impilkasi dari penelitian ini peningkatan promosi kesehatan mengenai faktor resiko mengenai obesitas dan penyakit tidak menular serta lebih meningkatkan program sehat dengan mengadakan senam bersama bagi remaja di SMK Modern Ngawi setiap minggunya.

Kata kunci: Hubungan, Pola Makan, Aktivitas Jasmani, Obesitas, Siswa.

ABSTRACT

As time goes by, students' diets are increasing and physical activity is decreasing. This is due to the lack of movement that occurs in students in the modern era. The purpose of this study is to determine the diet and physical activity in the case study of Obesity in adolescents. This type of research is a correlational research with a cross sectional study approach. The sample used was 30 students on the basis of sampling using the total sampling technique. Dietary data collection techniques using research questionnaires, physical activity data collection using GPAQ questionnaires and obesity data collection were carried out weight and height measurements. Data analysis uses product moment correlation. The results show that: 1) There was a relationship between diet and the

incidence of obesity in adolescents with a value of $F_{\text{count}} > F_{\text{table}}$ (0.778>0.374), 2) There was a relationship between physical activity and obesity in adolescents with a value of $F_{\text{count}} > F_{\text{table}}$ (0.433>0.374), 3) There was a relationship between diet and physical activity and the incidence of obesity in adolescents with a value of $F_{\text{count}} > F_{\text{table}}$ (20.510>3,592). Based on the results of the study, it can be concluded that most of the respondents have a bad diet, in addition to that most of the respondents who have low physical activity < 600 MET and most of the respondents are obese. So that the implication of this study is to increase health promotion regarding risk factors regarding obesity and non-communicable diseases and further improve healthy programs by holding joint gymnastics for adolescents at SMK Modern Ngawi every week

Keywords: Relationships, Diet, Physical Activity, Obesity, Students.

PENDAHULUAN

Sebagai negara berkembang, Indonesia menghadapi dua masalah gizi utama: kurang gizi dan lebih gizi (Agusta, 2017). Masalah gizi kurang atau buruk akan berdampak negatif pada perkembangan fisik dan mental, sedangkan masalah gizi lebih atau obesitas akan meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti hiperkolesterolemia, hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit jantung koroner. Penyakit—Penyakit ini adalah penyebab kematian terbesar di dunia (Putra, 2020). Obesitas dapat menyebabkan masalah emosional dan sosial (Kristiana et al., 2020) (Asnaldi et al., 2018). Obesitas adalah masalah besar di banyak negara berkembang yang berdampak negatif pada pertumbuhan ekonomi. Seseorang dikatakan obesitas jika berat badannya lebih dari 20% dari berat badan normal (Gusniarti, 2019). Selama lebih dari dua dekade, obesitas meningkat seiring dengan peningkatan populasi. Ini disebabkan oleh gaya hidup, kebiasaan makan, dan gaya hidup yang tidak sehat.

Menurut (Bayudamai & Yuliasrid, 2022) Sekitar 2,8 juta orang meninggal karena diabetes dan penyakit jantung sebagai akibat dari obesitas, yang merupakan masalah epidemiologi global yang membahayakan kesehatan masyarakat global. Bertahun-tahun, jumlah kalori yang masuk melalui makanan lebih besar daripada kalori yang dibakar, yang menyebabkan penumpukan jaringan lemak yang berlebihan dalam tubuh, yang menyebabkan obesitas (Alamsyah, 2021). Selain itu, kondisi lingkungan seseorang dan faktor keturunan juga berkontribusi pada timbulnya obesitas.

Resiko obesitas meningkat dengan pola makan yang buruk (Ahmadi et al., 2023). Ketika ketersediaan makanan meningkat, harga makanan menjadi lebih murah, sehingga

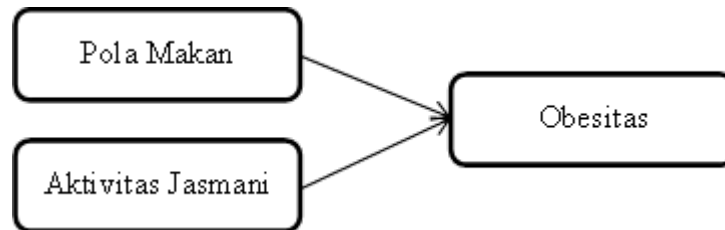
kecenderungan seseorang untuk makan akan meningkat (Muskanan, 2019). Mengalami kelebihan asupan makanan dan kelebihan berat badan lebih sulit untuk dihindari karena masyarakat dapat memilih makanan mereka sendiri. Dengan aktivitas fisik yang ringan, keluaran energi tubuh menjadi lebih rendah, menyebabkan ketidakseimbangan antara masukan dan keluaran energi. Akibatnya, energi yang lebih banyak dimasukkan ke dalam tubuh disimpan menjadi lemak, yang menyebabkan peningkatan berat badan dan akhirnya obesitas (Setyawati, 2017).

Kebiasaan pola makan yang buruk, sering mengonsumsi makanan cepat saji (junk food), dan kurangnya aktivitas fisik meningkatkan kemungkinan obesitas pada orang yang lebih produktif. Pada usia produktif, obesitas meningkatkan risiko penyakit degeneratif, yang dapat menyebabkan penurunan produktifitas, penurunan ekonomi, dan peningkatan angka kesakitan. Jadi, pencegahan dan pengendalian penyebab penyakit degeneratif diperlukan. Menurut (Deng et al., 2023) Dengan melihat kasus obesitas wanita di Kota Malang pada tahun 2017, diketahui bahwa ada korelasi yang signifikan antara aktivitas fisik dan tingkat obesitas. Wanita yang kurang berolahraga akan memiliki tingkat obesitas yang lebih tinggi, sementara wanita yang lebih banyak berolahraga akan memiliki tingkat obesitas yang lebih rendah. Menurut (Badawi et al., 2023) Ada bukti bahwa siswa SMAN 5 Surabaya mengalami obesitas akibat pola makan mereka. Dibandingkan dengan responden dengan pola makan cukup dan kurang, responden dengan pola makan berlebihan mengalami 2,6 kali lebih sedikit kemungkinan terkena obesitas.

Untuk mengatasi obesitas, Anda dapat menetapkan tujuan dan mengubah gaya hidup Anda. Misalnya, Anda dapat menurunkan kalori Anda dan meningkatkan konsumsi makanan yang tinggi protein, seperti makanan olahan gandum, sayur-sayuran, buah-buahan, dan garam. Anda juga harus menghindari makanan yang tinggi lemak jenuh, lemak trans, kolesterol, garam, dan gula. Anda juga harus meningkatkan aktivitas fisik Anda. (Agusta, 2017). Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan pola makan dan Aktivitas Jasmani terhadap kejadian obesitas remaja pada siswa di SMK Modern Ngawi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah analitik korelasi dengan pendekatan rancangan cross sectional. Dasar pengambilan subjek menggunakan teknik total sampling. Sehingga populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Modern Ngawi yang kelebihan berat badan yaitu berjumlah 30 siswa. Adapun rancangan desain dalam penelitian ini terdapat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Rancangan Desain Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan angket kuisionare yang telah diujikan oleh pakar ahli dengan memiliki nilai validitas sebesar 0.87 dan reliabilitas sebesar 0.75 Serta pengumpulan data menggunakan data primer dan sekunder. Teknik analisis data yang peneliti gunakan yakni menggunakan uji prasyarat, uji linearitas, dan uji hipotesis dengan menggunakan bantuan SPSS V25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian untuk mengetahui hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kasus obesitas remaja di SMK Modern Ngawi disajikan secara keseluruhan pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskriptif Statistik

No.	Hasil	Variabel		
		Pola Makan	Aktivitas Jasmani	Obesitas
1.	Rata-rata	30	177	30,71
2.	SD	7,37	122,92	3,57
3.	Minimum	16	20	24,69
4.	Maksimum	41	600	41,23

Berdasarkan dari hasil tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya pada variabel Pola Makan memiliki nilai rata-rata sebesar 30, Standart Deviasi sebesar 7,37, nilai minimum sebesar 16, dan nilai maksimum sebesar 41. Sedangkan pada variabel aktivitas

jasmani memiliki nilai rata-rata sebesar 177, Standart Deviasi sebesar 122,92, nilai minimum sebesar 20, dan nilai maksimum sebesar 600. Dan pada vairabel obesitas memiliki nilai rata-rata sebesar 30,71, Standart Deviasi sebesar 3,57, nilai minimum sebesar 24,69, dan nilai maksimum sebesar 41,23.

a. Uji Normalitas

Setelah hasil statistik diperoleh, normalitas diuji menggunakan kolmogorov-smirnov. Hasilnya ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Uji Normalitas

No.	Variabel	L _{hitung}	L _{tabel}	Kesimpulan
1.	Pola Makan	0,119	0,161	Normal
2.	Aktivitas Jasmani	0,127	0,161	Normal
3.	Obesitas	0,106	0,161	Normal

Hasil setiap variabel diatas menunjukkan nilai $P > 0.05$. Sehingga data tersebut berdistribusi Normal. Selanjutnya dilakukannya uji linearitas, yang akan disajikan pada tabel dibawah ini.

b. Uji Linearitas

Ketika nilai tersebut secara keseluruhan berdistribusi normal, selanjutnya peneliti melakukan uji linearitas. Yang dimana pada hasil tersebut terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Uji Linearitas Hubungan

No.	Data	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
1.	Pola Makan - Obesitas	1,063	2,798	Linear
2.	Aktivitas Jasmani - Obesitas	1,907	2,533	Linear

Hubungan seluruh variabel independen dan dependen dinyatakan secara linier, yang diwakili dengan nilai F_{tabel} yang lebih besar dari nilai F_{hitung} . Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis.

c. Uji Hipotesis

Adapun hasil tersebut, terdapat pada hasil tabel dibawah.

a) Hubungan Antara Pola Makan dengan Obesitas

Tabel 4. Uji Hipotesis Pola Makan – Obesitas

Korelasi	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
X ₁ -Y	0,778	0,347	Kuat	Signifikan

Berdasarkan analisis data di atas diperoleh Signifikan sebesar 0,778. Tabel distribusi r dicari pada $\alpha = 5\% : 2 = 2.5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) n-2 atau 30-2 = 28 diperoleh untuk r_{tabel} sebesar 0,347. Sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan antara pola makan dengan obesitas.

b) Hubungan Antara Aktivitas Jasmani dengan Obesitas

Tabel 4. Uji Hipotesis Aktivitas Jasmani – Obesitas

Korelasi	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
X ₂ -Y	0,433	0,374	Cukup	Signifikan

Berdasarkan analisis data di atas diperoleh Signifikan sebesar 0,433. Tabel distribusi r dicari pada $\alpha = 5\% : 2 = 2.5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) n-2 atau 30-2 = 28 diperoleh untuk r_{tabel} sebesar 0,374. Sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan antara Aktivitas Jasmani dengan obesitas.

c) Hubungan Antara Pola Makan dan Aktivitas Jasmani dengan Obesitas

Tabel 4. Uji Hipotesis Pola Makan - Aktivitas Jasmani – Obesitas

Korelasi	R_{x1x2.y}	R²	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
X ₁ dan X ₂ -Y	0,786	0,374	20,510	3,592	Kuat	Signifikan

Berdasarkan analisis data di atas diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ (20,510 > 3,592). Sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan antara Pola Makan dan Aktivitas Jasmani Terhadap obesitas.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dan insiden obesitas pada remaja di SMK Modern Ngawi. Nilai r_{hitung} lebih besar dari nilai r_{tabel} (0,778 > 0,374), yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dan insiden obesitas. Oleh karena itu, responden yang memiliki pola makan buruk memiliki kemungkinan lebih besar mengalami obesitas dibandingkan dengan responden yang memiliki pola makan yang baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh (Putra, 2020) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan konsumsi karbohidrat dengan

kejadian obesitas, dengan nilai $p. value 0,004 < \alpha = 0,05$ dan nilai $RP 2,64$ (95% CI 1,34-5,20). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Carvache-Franco et al., 2024) yang menyatakan bahwa ada hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan obesitas. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Li et al., 2023) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan karbohidrat dengan kejadian obesitas pada karyawan perusahaan di bidang telekomunikasi dengan nilai $p. value = 0,645 > \alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola makan yang tidak sehat, seperti konsumsi karbohidrat yang tinggi, adalah penyebab responden obesitas (Muttaqin, 2023). Mayoritas orang yang menjawab lebih suka makan nasi putih dan makanan siap saji seperti mie instan setiap hari. Mereka juga suka makan makanan ringan seperti roti kering dan kripik singkong. Tubuh mengubah karbohidrat menjadi lemak. Lemak ini kemudian dibawa ke sel-sel lemak, yang memiliki kapasitas untuk menyimpan lemak dalam jumlah yang tidak terbatas (Layte et al., 2023). Makan berlebihan dapat menyebabkan obesitas dan kegemukan (Ponce-España et al., 2024). Adanya faktor genetik juga dapat menyebabkan obesitas pada responden; selain itu, beberapa responden mengalami obesitas karena menderita diabetes melitus (Hodge et al., 2023). Oleh karena itu, sangat penting bagi masyarakat untuk mempertahankan kesehatan fisik dengan rajin menjalani diet sehat untuk responden yang mengalami kegemukan atau obesitas dan lebih memperhatikan asupan makanan yang bergizi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variable aktivitas fisik menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak berolahraga lebih dari 600 MET. Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dan insiden obesitas pada remaja, dengan nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($0,433 > 0,374$). Hasil tersebut membuktikan bahwa ada hubungan aktifitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja. Jadi responden yang aktifitas fisiknya kurang < 600 MET memiliki resiko 6,000 kali lebih besar mengalami obesitas dibandingkan dengan responden yang aktifitas fisik yang cukup ≥ 600 MET. Namun penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan (Zulukhu et al., 2022) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan aktifitas fisik terhadap kejadian obesitas di Desa Banjaroyo Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta dengan nilai $p. value 0,18 > \alpha = 0,05$ dan nilai $OR = 0,62$ (95%CI 0,30-1,26).

Fungsi dasar manusia adalah aktivitas fisik, yang melibatkan gerakan tubuh untuk mengeluarkan energi. Gerakan seluruh tubuh, dari yang kecil hingga yang berat, seperti lari maraton, termasuk dalam aktivitas fisik. Remaja yang kurang olahraga dan malas gerak juga menjadi penyebab utama obesitas. Orang yang jarang berolahraga akan cenderung menjadi lebih tua (Wang et al., 2023). Aktifitas fisik dapat membantu mencegah obesitas, hipertensi, dan penyakit jantung koroner (Arfon, 2017). Selain itu, karena olahraga atau aktifitas fisik dapat memperpanjang masa jaringan bebas lemak, aktifitas fisik dapat menyebabkan penurunan yang signifikan pada jaringan lemak bahkan tanpa penurunan berat badan (Subiago et al., 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang tidak melakukan lebih dari 600 MET tidak memiliki waktu untuk melakukan aktifitas seperti olahraga karena sibuk mengerjakan tugas sekolah, bermain game, atau melakukan aktivitas lainnya. Selain itu, sebagian besar responden lebih memilih menggunakan sepeda motor daripada jalan kaki atau menaiki sepeda saat melakukan aktivitas dengan jarak yang lebih dekat. Fakta bahwa kurangnya aktifitas fisik adalah faktor utama yang menyebabkan kegemukan dan obesitas adalah fakta bahwa kurangnya aktifitas fisik dapat mempengaruhi keseimbangan pemasukan dan pengeluaran energi seseorang, yang pada gilirannya menyebabkan obesitas. Selain itu, kurangnya aktifitas fisik juga dapat menyebabkan obesitas, dan kurangnya kesadaran remaja akan pentingnya menjaga kesehatan tubuh mereka dapat menyebabkan banyak penyakit penyerta yang akan muncul apabila remaja tidak sadar akan pentingnya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa sangat penting bagi remaja untuk mengikuti pola hidup sehat setiap hari, seperti menjaga pola makan yang sehat dengan mengurangi makanan yang mengandung karbohidrat tinggi. Selain itu, diharapkan mereka mengimbangi konsumsi buah dan sayur mereka dengan berolahraga dan melakukan aktivitas fisik. Karena penerapan ini dapat mengurangi efek obesitas. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur untuk menurunkan berat badan dan mencegah obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, I. (2017). Teknik Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif. *Pusat Penelitian Sosial Ekonomi. Litbang Pertanian, Bogor*, 27, 02(1), 59.
- Ahmadi, M. N., Inan-Eroglu, E., Mishra, G. D., Salis, A., & Stamatakis, E. (2023). Associations of changes in physical activity and diet with incident obesity and changes in adiposity: Longitudinal findings from the UK Biobank. *Preventive Medicine*, 168(January), 107435. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2023.107435>
- Alamsyah, N. F. (2021). *Hubungan Aktivitas Olahraga, Life Style, dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Penyakit Persendian*.
- Arfon, M. (2017). Studi Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa Sd Negeri 12 Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman Study. *Journal of Education*, 1(4), 323–330.
- Asnaldi, A., Zulman, & Madri. (2018). Hubungan Motivasi Olahraga Dan Kemampuan Motorik Dengan Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Siswa Sekolah Dasar Negeri 16 Sintoga Kecamatan Sintuk Toboh Gadang Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal MensSana*, 3(2), 16. <https://doi.org/10.24036/jm.v3i2.75>
- Badawi, A., Kurniawan, A. R., & Setyawati, H. (2023). Efforts to Improve Learning Motivation and Learning Outcomes Throw in the Game Softball through Traditional Games. *Journal of Education Action Research*, 7(3), 320–326. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i3.62542>
- Bayudamai, C. P., & Yuliasrid, D. (2022). Tingkat Motivasi Berolahraga dan Aktivitas Fisik pada Remaja di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(4), 7–12.
- Carvache-Franco, M., Hassan, T., Orden-Mejía, M., Carvache-Franco, O., & Carvache-Franco, W. (2024). Motivations and satisfaction of sports tourists during the FIFA world cup in Qatar 2022. *Heliyon*, 10(5), e26682. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26682>
- Deng, S., Zhan, X., Lyu, C., & Saibon, J. Bin. (2023). Sports motivation in Chinese college students: A systematic review. *Heliyon*, 9(12), e22518. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22518>
- Gusniarti, U. (2019). Hubungan Antara Persepsi Siswa terhadap Tuntutan dan Harapan Sekolah dengan Derajat Stres Siswa Sekolah Plus. *Psikologika : Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Psikologi*, 7(13). <https://doi.org/10.20885/psikologika.vol7.iss13.art5>
- Hodge, K., Chow, G. M., Luzzi, M., Scanlan, T., & Scanlan, L. (2023). Commitment in sport: Motivational climate, need satisfaction/thwarting and behavioural outcomes. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(2), 121–129. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2023.03.004>
- Kristiana, T., Hermawan, D., Febriani, U., & Farich, A. (2020). Hubungan Antara Pola Tidur Dan Kebiasaan Makan Junk Food Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Universitas Malahayati Tahun 2019. *Human Care Journal*, 5(3), 750. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i3.758>
- Layte, R., Cronin, F. M., Nivakoski, S., McEvoy, O., Brannigan, R., & Stanistreet, D. (2023). The

- relative roles of early life, physical activity, sedentarism and diet in social and economic inequalities in body mass index and obesity risk between 9 and 18. *SSM - Population Health*, 24(April), 101499. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2023.101499>
- Li, C., Hu, X., Wu, Y., Kee, Y. H., & Cho, H. (2023). Work climate, motivation, emotional exhaustion, and continuance intention in sport volunteers: A two-wave prospective survey. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(2), 137–143. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2023.08.004>
- Muskanan, K. (2019). Analisis Motivasi Berprestasi Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Psikologi*, 5(1), 187–192.
- Muttaqin, Z. (2023). Implementasi Unsupervised Learning Pada Nilai Jasmani Kesamaptaan Sekolah Polisi Negara Dengan Metode Clustering Analysis. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 10(1), 18–23. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v10i1.6269>
- Ponce-España, E., Cruz-Chamorro, I., Santos-Sánchez, G., Álvarez-López, A. I., Fernández-Santos, J. M., Pedroche, J., Millán-Linares, M. C., Bejarano, I., Lardone, P. J., & Carrillo-Vico, A. (2024). Anti-obesogenic effect of lupin-derived protein hydrolysate through modulation of adiposopathy, insulin resistance and gut dysbiosis in a diet-induced obese mouse. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2024.117198>
- Putra, M. F. P. (2020). Bagaimana Motivasi Olahraga Mahasiswa di Papua? *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 51–60. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.24415>
- Setyawati, H. (2017). Pengaruh Pemberitaan Media Massa Pada Motivasi Olahragawan. *JOSSAE: Journal of Sport Science and Education*, 2(1), 4. <https://doi.org/10.26740/jossae.v2n1.p4-8>
- Subiago, Muliyani, S. E., & Muliadi, A. (2021). Pengaruh Lingkungan Kampus Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 8(2), 22–26.
- Wang, C. K. J., Spray, C. M., & Warburton, V. E. (2023). Motivational processes in sport, exercise and physical activity. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(2), 63–64. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2023.10.001>
- Zulukhu, A., Badri, H., Septri, & Gemaini, A. (2022). Motivasi Berolahraga Masyarakat Jorong Air Balam Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Stamina*, 5(1), 53–63.