



# ANALISIS TINGKAT KEBUGARAN FISIK MAHASISWA PENDIDIKAN OLAHRAGA MELALUI LATIHAN *WEIGHT* *TRAINING*

Raden Isnanta<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>STKIP Kusuma Negara Jakarta

\*Corresponding Author: [isnanta@stkipkusumanegara.ac.id](mailto:isnanta@stkipkusumanegara.ac.id)

## Sejarah Artikel

Diterima : 27/10/2023

Direvisi : 12/12/2023

Disetujui: 27/12/2023

## Keywords:

Physical fitness, Weight training

## Kata Kunci:

Kebugaran Fisik, Weight training.

**Abstract.** *Students of the Sports Education Study Program experience problems of fatigue, lack of concentration, and inmotivation during theoretical lectures and practical activities that require endurance and flexibility. These observations indicate that a lack of physical fitness may affect academic performance and active participation in physical activity. The study aims to analyze the physical fitness of students through Weight training to improve their strength, endurance, and flexibility. This study used quantitative descriptive method by applying Weight training Exercise as an intervention. Analysis of the level of physical fitness showed that the strength aspect reached the high category by 60%, the endurance aspect reached the high category by 50%, and the flexibility aspect reached the high category by 40% of the total number of students. Weight training with exercise intensity, duration, regular diet, and adequate rest can effectively increase the strength, endurance, and flexibility of Sports Education Study Program students. This is very relevant to the purpose of sports education that wants to improve the physical abilities of students, both for the benefit of sports and health in general.*

**Abstrak.** Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga mengalami masalah kelelahan, kurang konsentrasi, dan ketidakmotivasi selama perkuliahan teori dan kegiatan praktik yang memerlukan daya tahan tubuh dan fleksibilitas. Observasi ini mengindikasikan bahwa kurangnya tingkat kebugaran fisik dapat mempengaruhi performa akademis dan partisipasi aktif dalam aktivitas fisik. Penelitian bertujuan untuk melakukan analisis kebugaran fisik mahasiswa melalui latihan *weight training* guna meningkatkan kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas mereka. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menerapkan latihan *weight training* sebagai intervensi. Analisis tingkat kebugaran fisik menunjukkan bahwa aspek kekuatan mencapai kategori tinggi sebesar 60%, aspek daya tahan mencapai kategori tinggi sebesar 50%, dan aspek fleksibilitas mencapai kategori tinggi sebesar 40% dari jumlah mahasiswa secara keseluruhan. Latihan *weight training* dengan intensitas latihan, durasi, pola makan teratur, dan istirahat yang cukup dapat efektif meningkatkan kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga. Hal ini sangat relevan dengan tujuan pendidikan olahraga yang ingin meningkatkan kemampuan fisik mahasiswa, baik untuk kepentingan olahraga maupun kesehatan secara umum.

**How to Cite:** Isnanta, R. (2024). ANALISIS TINGKAT KEBUGARAN FISIK MAHASISWA PENDIDIKAN OLAHRAGA MELALUI LATIHAN *WEIGHT TRAINING*. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 31-37. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i1.3321>

## Alamat korespondensi:

Jl. Raya Air Sanih, Bungkulan, Kec. Sawan, Kabupaten

Buleleng, Bali 81171. [isnanta@stkipkusumanegara.ac.id](mailto:isnanta@stkipkusumanegara.ac.id)

## Penerbit:

Program Studi PGSD Universitas Flores. Jln. Samratulangi,  
Kelurahan Paupire, Ende, Flores.

[primagistrauniflor@gmail.com](mailto:primagistrauniflor@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Memiliki manfaat yang signifikan dalam menjaga kesehatan jantung. Menurut Samani (2017), dengan mempertahankan tingkat kebugaran fisik yang baik, seseorang dapat meningkatkan denyut jantung, mengurangi risiko penyakit jantung koroner, meningkatkan aliran darah, serta menjaga elastisitas pembuluh darah. Dampak ini secara efektif mengurangi risiko serangan jantung dan stroke. Sejalan dengan gagasan Berríos-Torres et al. (2017) kebugaran fisik harus menjadi bagian integral dalam perawatan kesehatan. Selain itu Piercy et al. (2018) menyatakan aktivitas fisik teratur dapat mengurangi risiko kematian dini, meningkatkan kualitas tidur, meningkatkan kemampuan kognitif dan mental, serta mengurangi risiko terjadinya depresi. Pendidikan olahraga harus merancang kurikulum yang mendalam tentang konsep kebugaran fisik dan memberikan kesempatan praktis bagi mahasiswa. Hal tersebut juga harus mendorong motivasi intrinsik siswa dan mengatasi

kesenjangan antara pengetahuan dan penerapan praktis dalam aktivitas fisik (Hastie & Sinelnikov, 2006). Dukungan otonomi dan pengembangan kompetensi akan meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam aktivitas fisik (Shen et al., 2012; Wei et al., 2015).

Pendapat lain disampaikan Thompson et al. (2007) bahwa meningkatkan durasi dan intensitas latihan fisik dapat memberikan manfaat kesehatan yang penting dalam hal kebugaran fisik. Hal ini meliputi peningkatan kesehatan kardiovaskular, peningkatan kualitas hidup, dan pengurangan risiko terjadinya penyakit kronis (Enright & O'Sullivan, 2010). Aktivitas fisik juga dapat berperan sebagai terapi tambahan atau bahkan sebagai pengobatan utama untuk berbagai kondisi medis, seperti penyakit jantung, diabetes, osteoporosis, depresi, dan kanker (Lee et al., 2012; Pedersen & Saltin, 2015).

Kebugaran fisik dapat diimplementasikan melalui beberapa cara yang melibatkan mahasiswa pendidikan olahraga (Armour & MacDonald, 2012) melalui mata kuliah, praktikum, penelitian, dan keterlibatan dalam komunitas olahraga. Ini membantu mereka memahami dan mengaplikasikan kebugaran fisik dalam pendidikan dan olahraga secara holistik dan praktis (Armour & MacDonald, 2012; Hunt & Metzler, 2017). Penekanan diberikan pada pentingnya melibatkan mahasiswa pendidikan olahraga dalam memahami dan menerapkan standar kebugaran fisik dalam mata kuliah dan program pelatihan mereka. Mereka juga diminta untuk memahami faktor-faktor psikologis yang berperan dalam kebugaran fisik dan mendorong mereka untuk menciptakan lingkungan yang positif bagi peserta didik mereka (Armour & MacDonald, 2012; Gearity & Murray, 2011).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan kebugaran fisik yang optimal memiliki manfaat besar dalam menjaga kesehatan jantung, termasuk meningkatkan denyut jantung, mengurangi risiko penyakit jantung koroner, memperbaiki aliran darah, dan menjaga elastisitas pembuluh darah. Aktivitas fisik teratur juga dapat mengurangi risiko kematian dini, meningkatkan kualitas tidur, memperbaiki kemampuan kognitif dan mental, serta mengurangi risiko depresi. Mahasiswa pendidikan olahraga memiliki peran penting dalam memahami, menerapkan, dan mengajarkan konsep kebugaran fisik dalam pendidikan dan olahraga.

Observasi yang dilakukan peneliti pada saat praktik perkuliahan diperoleh beberapa mahasiswa mengalami kelelahan, tidak termotivasi dan lesu pada saat mengikuti perkuliahan dan kegiatan praktik menjadi pasif ketika diberikan aktivitas yang berat dan membutuhkan daya tahan tubuh, keterlibatan otot, fleksibilitas. pada saat perkuliahan teori semangat mahasiswa rendah dan kurang konsentrasi untuk mengikuti perkuliahan. Sikap-sikap yang ditunjukkan mahasiswa merupakan indikator bahwa kurangnya tingkat kebugaran fisik mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga, sehingga peneliti melaksanakan analisis kebugaran fisik mahasiswa melalui Latihan *Weight training*.

Melalui analisis kebugaran fisik mahasiswa menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan penerapan Latihan *Weight training* sebagai intervensi, penelitian ini dapat menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas latihan tersebut dalam meningkatkan kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas mahasiswa. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan ilmiah yang berharga bagi pengembangan metode latihan fisik di lingkungan pendidikan olahraga, memberikan panduan praktis bagi pelaksanaan program latihan, serta merangsang penelitian lebih lanjut di bidang ini. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur ilmiah dan memberikan sumbangan positif terhadap pemahaman kita tentang pentingnya kebugaran fisik dalam konteks pendidikan olahraga.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau populasi dengan menggunakan data numerik. Penelitian ini kuantitatif memiliki kekuatan dalam menggambarkan dan mengukur fenomena dengan presisi dan akurat dan berfokus pada pengumpulan, analisis, dan interpretasi data untuk menjawab pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan karakteristik atau keadaan yang ada (Creswell & Clark, 2017). Subyek dalam penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Kusuma Negara Jakarta yang berjumlah 25 orang. Pengumpulan



data penelitian menggunakan instrument observasi pada latihan *weight training* yang bertujuan untuk menganalisis kebugaran fisik mahasiswa, data yang diperoleh kemudian dianalisis dalam statistic deskrip dan hasilnya dipresentasikan.

Sebelum digunakan, instrumen observasi latihan *weight training* telah melalui proses validasi konten oleh pakar-pakar dalam bidang kebugaran fisik dan olahraga. Ini memastikan bahwa instrumen mencakup elemen-elemen yang relevan dan representatif dari kebugaran fisik. Uji konstruk dilakukan dengan mengidentifikasi hubungan antara variabel-variabel yang diukur, seperti kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas, dengan tujuan untuk memastikan bahwa instrumen secara efektif mengukur konsep-konsep yang dimaksud. Untuk memastikan konsistensi dalam pengukuran, instrumen observasi latihan *weight training* diuji reliabilitas internalnya. Hal ini dilakukan dengan menghitung koefisien reliabilitas internal menggunakan metode seperti *Cronbach's alpha*. Reliabilitas eksternal diperoleh melalui uji ulang instrumen pada kelompok yang sama atau serupa, dan menghitung koefisien korelasi antara hasil pengukuran yang berbeda pada waktu yang berbeda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melaksanakan kegiatan latihan *weight training* mahasiswa dites berdasarkan tiga aspek: 1) kekuatan; 2) daya tahan; 3) fleksibilitas. Dalam penelitian ini latihan *weight training*, atau latihan beban melibatkan penggunaan beban eksternal, sejalan dengan gagasan yang disampaikan Latihan *weight training*, atau latihan beban, melibatkan penggunaan beban eksternal seperti dumbbell, barbel, atau mesin beban untuk melatih otot-otot tubuh. Menurut ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (Westcott et al., 2009) metode ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan kebugaran fisik secara keseluruhan dengan beberapa alasan: 1. meningkatkan kekuatan otot; 2. meningkatkan kepadatan tulang; 3. meningkatkan fungsi metabolik; 4. meningkatkan keseimbangan dan koordinasi. Latihan *weight training* secara signifikan meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan fisik pada individu yang menjalani program latihan. Dalam penelitian terhadap populasi dewasa yang tidak aktif secara fisik dan menjalani program *weight training* selama 8 minggu, ditemukan bahwa latihan *weight training* dengan beban yang sesuai dan variasi intensitas dan volume yang tepat dapat merangsang pertumbuhan otot (*hipertrofi*) yang signifikan (Peterson et al., 2010). Gerakan beban seperti *squat*, *bench press*, dan *deadlift* terbukti memberikan respons anabolik yang kuat pada otot. Selain itu, latihan *weight training* juga membawa manfaat dalam meningkatkan massa otot dan mengurangi persentase lemak tubuh (Schoenfeld et al., 2016; Westcott et al., 2009).

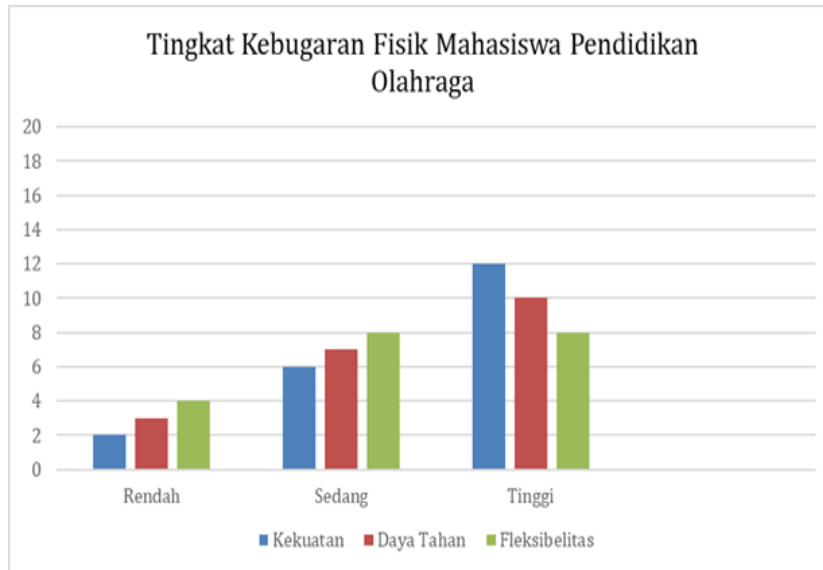
Hasil analisis kebugaran fisik setelah mengikuti latihan *weight training* mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga telah dianalisis menggunakan rumus analisis dekriptif presentase, uraian lebih jelas tertera pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil analisis kebugaran fisik

No	Kategori	Aspek		
		Kekuatan	Daya Tahan	Fleksibilitas
1	Rendah	2	3	4
2	Sedang	6	7	8
3	Tinggi	12	10	8
	<b>Total</b>	20	20	20

Sumber: Olah data peneliti

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan tingkat kebugaran fisik mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga meliputi tiga aspek: 1) aspek kekuatan terdapat 2 orang (10%) masih berada pada kategori rendah, 6 (30%) orang berada pada kategori sedang dan 12 (60%) orang berada pada kategori tinggi; 2) pada aspek daya tahan terdapat 3 (15%) mahasiswa berada pada kategori rendah, 7 (35%) mahasiswa berada pada kategori sedang dan sebanyak 10 (50%) mahasiswa berada dalam kategori tinggi dan; 3) aspek Fleksibilitas sebanyak 4 (20%) masih dalam kategori rendah, 8 (40%) mahasiswa berada dalam kategori sedang dan 8 (40%) mahasiswa dalam kategori tinggi.



**Gambar 1.** Tingkat Kebugaran Fisik Mahasiswa

Pada [Gambar 1](#) di atas menunjukkan tingkat kebugaran fisik mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga tidak merata. Hal tersebut terjadi karena setiap individu memiliki kecenderungan masing-masing dan tingkatan yang berbeda dilihat dari motivasi dan keseriusan saat mengikuti latihan *weight training*.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran yang mendalam tentang dampak positif dari latihan *weight training* pada mahasiswa, khususnya dalam meningkatkan kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas. Implikasi temuan ini sangat relevan dengan tujuan pendidikan olahraga, yang mengampanyekan peningkatan kemampuan fisik mahasiswa untuk kepentingan olahraga dan kesehatan secara keseluruhan.

Pertama peningkatan kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas yang terkait dengan latihan *weight training* memberikan manfaat langsung dalam konteks aktivitas olahraga. Mahasiswa pendidikan olahraga, yang memperoleh pemahaman dan pengalaman praktis melalui latihan *weight training*, dapat meningkatkan performa mereka dalam berbagai cabang olahraga. Kekuatan yang ditingkatkan dapat memberikan keunggulan kompetitif, sedangkan peningkatan daya tahan dan fleksibilitas mendukung kesehatan dan kinerja fisik yang optimal.

Selanjutnya, temuan bahwa latihan *weight training* dapat membantu dalam penurunan lemak tubuh menjadi aspek penting dalam konteks pendidikan olahraga. Pengendalian berat badan dan komposisi tubuh yang sehat menjadi fokus utama, dan pemahaman siswa terhadap peran latihan *weight training* dalam mencapai tujuan ini menjadi nilai tambah. Mahasiswa pendidikan olahraga dapat mengaplikasikan pengetahuan ini dalam memberikan panduan yang efektif kepada individu yang ingin mencapai tujuan penurunan berat badan yang sehat dan menjaga komposisi tubuh yang optimal.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kebugaran fisik mahasiswa melalui latihan *weight training* melibatkan beberapa aspek yaitu: 1) intensitas latihan menjadi faktor kunci yang berkontribusi terhadap hasil positif ini. Mahasiswa yang melibatkan diri dalam latihan *weight training* dengan intensitas tinggi cenderung mengalami peningkatan kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas yang lebih signifikan; 2) durasi latihan juga memiliki peran penting. Mahasiswa yang melibatkan diri dalam latihan *weight training* dengan durasi yang memadai dapat mencapai hasil yang lebih baik dalam meningkatkan kebugaran fisik. Durasi yang sesuai memungkinkan tubuh beradaptasi dan merespon latihan dengan lebih efektif; 3) pola makan yang teratur menjadi faktor penting dalam mencapai kebugaran fisik yang optimal. Nutrisi yang memadai memberikan dukungan energi yang diperlukan untuk menjalani latihan *weight training* dengan efektif, serta membantu proses pemulihan dan pembentukan otot. Terakhir, istirahat yang cukup memberikan kesempatan bagi tubuh untuk

pulih dan berkembang setelah latihan. Pemulihan yang optimal diperlukan untuk menghindari kelelahan berlebihan dan cedera, sehingga dapat meningkatkan hasil latihan secara keseluruhan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi terhadap pemahaman ilmiah tentang manfaat latihan *weight training* pada kebugaran fisik, tetapi juga mengaitkannya secara khusus dengan tujuan dan fokus pendidikan olahraga. Hal ini menciptakan landasan kuat untuk mengintegrasikan latihan *weight training* sebagai bagian integral dari kurikulum pendidikan olahraga, membantu siswa dan individu lainnya mencapai kebugaran fisik dan kesehatan yang optimal. Beberapa hasil penelitian relevan menunjukkan bahwa latihan *weight training* dapat efektif meningkatkan kebugaran fisik dan mengubah komposisi tubuh pada individu yang awalnya tidak terlatih. Latihan ini juga memiliki manfaat jangka panjang, seperti peningkatan kepadatan tulang, metabolisme basal, dan keseimbangan hormon. Studi ini menyoroti pentingnya menjalani latihan *weight training* dengan intensitas yang cukup tinggi dan menggunakan beban yang sesuai untuk mencapai hasil optimal dalam meningkatkan kebugaran fisik secara keseluruhan (Schoenfeld et al., 2016; Westcott et al., 2009). Banyak Faktor yang mempengaruhi keefektifan latihan *weight training* dalam mempengaruhi kebugaran fisik mencakup beban tinggi (70-85% 1RM), beban Latihan seperti intensitas tinggi, volume, kecepatan kontraksi, frekuensi, dan periode pemulihan (Morton et al., 2016; Steele et al., 2017).

Studi penelitian lain menyoroti hubungan antara tingkat motivasi, pendidikan jasmani, dan kebugaran fisik siswa. Semakin rendah tingkat motivasi, semakin buruk perkembangan kualitas fisik dan kemampuan fisik siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan peninjauan ulang terhadap sistem pendidikan jasmani yang ada untuk meningkatkan motivasi dan efektivitas kegiatan fisik siswa (Prontenko et al., 2019). Selain itu, memberikan program latihan ketahanan dan kekuatan secara teratur dapat meningkatkan tingkat kebugaran fisik seseorang, sebagaimana yang telah dijelaskan dalam penelitian Griban et al. (2019) dalam penelitian tersebut, pemberian program latihan selama 6 minggu pada komposisi tubuh dan kebugaran fisik wanita muda menghasilkan perubahan adaptif yang signifikan, dengan melibatkan 11 partisipan wanita (berusia 23-27), hasil studi ini menunjukkan dampak positif yang terjadi setelah penerapan program latihan tersebut. Temuan penelitian oleh Yudhistira et al. (2023) mengindikasikan bahwa aktivitas fisik telah menjadi alat yang efektif untuk memelihara kesehatan fisik dan mental. Sebagian besar mahasiswa menunjukkan antusiasme tinggi terhadap pelatihan beban tubuh sendiri.

Pentingnya mengintegrasikan latihan *weight training* dalam kurikulum pendidikan olahraga juga dipaparkan dengan jelas. Implikasi ini menunjukkan bahwa dengan mengajarkan siswa tentang manfaat dan implementasi latihan ini, pendidikan olahraga dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memberikan pemahaman mendalam dan pengalaman praktis bagi siswa dalam mencapai kebugaran fisik yang optimal. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk merekomendasikan integrasi latihan *weight training* dalam konteks pendidikan olahraga.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa latihan *weight training* memberikan kontribusi positif terhadap tingkat kebugaran fisik mahasiswa dalam beberapa aspek utama, yaitu kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas. Analisis menunjukkan bahwa sekitar 60% dari jumlah mahasiswa berada pada kategori tinggi dalam aspek kekuatan, 50% pada aspek daya tahan, dan 40% pada aspek fleksibilitas. Kesimpulan ini mencerminkan dampak yang signifikan dari pelaksanaan latihan *weight training* terhadap peningkatan berbagai dimensi kebugaran fisik.

Dengan demikian, kesimpulan ini menunjukkan bahwa keberhasilan dalam mencapai tingkat kebugaran fisik yang optimal melalui latihan *weight training* melibatkan kombinasi yang baik antara intensitas latihan, durasi, pola makan yang teratur, dan istirahat yang cukup. Integrasi aspek-aspek ini dalam program latihan *weight training* dapat menjadi panduan yang efektif dalam meningkatkan kebugaran fisik mahasiswa secara menyeluruh.





## DAFTAR PUSTAKA

- Armour, K., & Chen, H. H. (2012). 18 Narrative research methods. *Research methods in physical education and youth sport*, 237. <https://doi.org/10.4324/9780203807170>
- Berrios-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., Leas, B., Stone, E. C., Kelz, R. R., Reinke, C. E., Morgan, S., Solomkin, J. S., Mazuski, J. E., Dellinger, E. P., Itani, K. M. F., Berbari, E. F., Segreti, J., Parvizi, J., Blanchard, J., Allen, G., Kluytmans, J. A. J. W., Donlan, R., ... for the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2017). Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surgery*, 152(8), 784. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications. <https://psycnet.apa.org/record/2006-11884-000>
- Enright, E., & O'Sullivan, M. (2010). 'Can I do it in my pyjamas?' Negotiating a physical education curriculum with teenage girls. *European Physical Education Review*, 16(3), 203–222. <https://doi.org/10.1177/1356336X10382967>
- Gearity, B. T., & Murray, M. A. (2011). Athletes' experiences of the psychological effects of poor coaching. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(3), 213–221. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.11.004>
- Griban, G., Prontenko, K., Yavorska, T., Bezpalii, S., Bublei, T., Marushchak, M., ... & Bloshchynskiy, I. (2019). Non-traditional means of physical training in middle school physical education classes. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8(3.1), 224-232. <http://ir.polissiauniver.edu.ua/handle/123456789/9985>
- Hastie, P. A., & Sinelnikov, O. A. (2006). Russian students' participation in and perceptions of a season of Sport Education. *European Physical Education Review*, 12(2), 131–150. <https://doi.org/10.1177/1356336X06065166>
- Hunt, K., & Metzler, M. (2017). Adoption of Comprehensive School Physical Activity Programs: A Literature Review. *The Physical Educator*, 74(2), 315–340. <https://doi.org/10.18666/TPE-2017-V74-I2-7167>
- Thompson, P. D., Franklin, B. A., Balady, G. J., Blair, S. N., Corrado, D., Estes, N. M., ... & Costa, F. (2007). Exercise and acute cardiovascular events: Placing the risks into perspective a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation*, 115(17), 2358-2368. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181485>
- Lee, I.M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Morton, R. W., Oikawa, S. Y., Wavell, C. G., Mazara, N., McGlory, C., Quadrilatero, J., Baechler, B. L., Baker, S. K., & Phillips, S. M. (2016). Neither load nor systemic hormones determine resistance training-mediated hypertrophy or strength gains in resistance-trained young men. *Journal of Applied Physiology*, 121(1), 129–138. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00154.2016>
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine-evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(S3), 1–72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>
- Peterson, M. D., Rhea, M. R., Sen, A., & Gordon, P. M. (2010). Resistance exercise for muscular strength in older adults: A meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 9(3), 226–237. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2010.03.004>
- Piercy, K. L., & Troiano, R. P. (2018). Physical activity guidelines for Americans from the US department of health and human services: Cardiovascular benefits and



- recommendations. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 11(11), e005263. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005263>
- Prontenko, Kostiantyn, G., Grygoriy, Medvedeva, Iryna, A., Alla, Bloschynskiy, Ihor, B., Sergiy, Bychuk, Olexandr, M., Zhanna, Bychuk, Ihor, R., Viktor, & Filatova, Zoya, Y., Maryna. (2019). Interrelation of Students' Motivation for Physical Education and Their Physical Fitness Level. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8(2.1), 1–1050. <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i2.1.566>
- Samani, N. (2017). British Heart Foundation. *Impact*, 2017(8), 40-41. <https://doi.org/10.21820/23987073.2017.8.40>
- Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. (2016). Effects of Resistance Training Frequency on Measures of Muscle Hypertrophy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1689–1697. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0543-8>
- Shen, B., McCaughtry, N., Martin, J. J., Fahlman, M., & Garn, A. C. (2012). Urban High-School Girls' Sense of Relatedness and Their Engagement in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31(3), 231–245. <https://doi.org/10.1123/jtpe.31.3.231>
- Steele, J., Fisher, J., Skivington, M., Dunn, C., Arnold, J., Tew, G., Batterham, A. M., Nunan, D., O'Driscoll, J. M., Mann, S., Beedie, C., Jobson, S., Smith, D., Vigotsky, A., Phillips, S., Estabrooks, P., & Winnett, R. (2017). A higher effort-based paradigm in physical activity and exercise for public health: Making the case for a greater emphasis on resistance training. *BMC Public Health*, 17(1), 300. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4209-8>
- Wei, F.-Z., Cao, Z., Wang, X., Wang, H., Cai, M.-Y., Li, T., Hattori, N., Wang, D., Du, Y., Song, B., Cao, L.-L., Shen, C., Wang, L., Wang, H., Yang, Y., Xie, D., Wang, F., Ushijima, T., Zhao, Y., & Zhu, W.-G. (2015). Epigenetic regulation of autophagy by the methyltransferase EZH2 through an MTOR-dependent pathway. *Autophagy*, 11(12), 2309–2322. <https://doi.org/10.1080/15548627.2015.1117734>
- Westcott, W. L., Winnett, R. A., Annesi, J. J., Wojcik, J. R., Anderson, E. S., & Madden, P. J. (2009). Prescribing Physical Activity: Applying the ACSM Protocols for Exercise Type, Intensity, and Duration Across 3 Training Frequencies. *The Physician and Sportsmedicine*, 37(2), 51–58. <https://doi.org/10.3810/psm.2009.06.1709>
- Yudhistira, D., Kurnianto, H., Paryadi, Ariestika, E., Ikhsan Rizkyanto, W., & Ramadhan, K. (2023). Enthusiastic Students of Poltekkes Semarang Participated in Self-Body *Weight training* in the Covid-19 Era: A Survey Study. *GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 754–762. <https://doi.org/10.36526/gandrung.v4i1.2399>