

PENGARUH LATIHAN *BURPEE* TERHADAP DAYA TAHAN OTOT DAN KARDIOVASKULAR MAHASISWA ILMU KEOLAHRAGAAN

Muhamad Ihsan Kamal¹, Iman Imanudin², Mohammad Zaky³
Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3}
mohammadihsan2808@upi.edu¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan burpee terhadap daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan rancangan one group pretest-posttest design. Subjek penelitian berjumlah 10 mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Indonesia yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria tertentu. Instrumen yang digunakan meliputi tes push-up, sit-up, dan hurdle jump untuk mengukur daya tahan otot, serta Balke Test (15 menit) untuk mengukur kebugaran kardiovaskular. Perlakuan berupa program latihan burpee diberikan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pada kebugaran kardiovaskular yang ditunjukkan oleh kenaikan nilai $VO_2\max$ serta peningkatan daya tahan otot pada seluruh komponen yang diukur. Uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan burpee terhadap daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan burpee efektif digunakan sebagai metode latihan untuk meningkatkan daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular mahasiswa.

Kata Kunci: Burpee, Daya Tahan Otot, Kebugaran Kardiovaskular, Latihan Fisik, $VO_2\max$

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of burpee exercise on muscular endurance and cardiovascular fitness in sports science students. The method used was a quasi-experimental design with a one group pretest-posttest approach. The subjects consisted of 10 students from the Faculty of Sports Science, Universitas Pendidikan Indonesia, selected using purposive sampling based on specific criteria. The instruments included push-up, sit-up, and hurdle jump tests to measure muscular endurance, and the 15-minute Balke Test to assess cardiovascular fitness. The treatment was a burpee exercise program conducted for 6 weeks with a frequency of three sessions per week. The results showed improvements in cardiovascular fitness as indicated by increased $VO_2\max$, as well as enhancements in all components of muscular endurance. Statistical analysis revealed a significant effect of burpee exercise on both muscular endurance and cardiovascular fitness. In conclusion, burpee exercise is an effective training method to improve muscular endurance and cardiovascular fitness in students

Keywords: Burpee, Muscular Endurance, Cardiovascular Fitness, Physical Training, $VO_2\max$

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani merupakan aspek penting dalam menunjang performa dan aktivitas fisik mahasiswa, khususnya mahasiswa yang dituntut memiliki kondisi fisik optimal (Huang et al., 2025). Dua komponen utama kebugaran yang berperan besar dalam performa fisik adalah daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular. Daya tahan otot berkaitan dengan kemampuan otot untuk melakukan kontraksi berulang dalam waktu tertentu tanpa mengalami kelelahan yang signifikan, sedangkan kebugaran kardiovaskular berhubungan dengan kemampuan sistem jantung, paru-paru, dan pembuluh darah dalam menyuplai oksigen secara efisien selama aktivitas fisik berlangsung (Pérez-Ramírez et al., 2024). Kedua komponen ini saling berkaitan dalam menunjang performa gerak dan aktivitas olahraga.

Salah satu bentuk latihan fungsional yang berpotensi meningkatkan daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular adalah latihan burpee (Ali & Al-Badri, 2025). Burpee merupakan latihan whole-body exercise yang menggabungkan beberapa gerakan dasar seperti squat, plank, push-up, dan vertical jump dalam satu rangkaian gerak yang dilakukan secara berulang. Kombinasi gerakan tersebut melibatkan kelompok otot besar tubuh bagian atas, inti (core), dan tubuh bagian bawah secara simultan (Šiska et al., 2024). Aktivasi otot yang melibatkan banyak segmen tubuh secara berulang akan meningkatkan kapasitas kerja otot, memperbaiki koordinasi neuromuskular, serta meningkatkan toleransi terhadap kelelahan, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan daya tahan otot (Polevoy et al., 2022).

Secara fisiologis, pelaksanaan burpee secara berulang dengan intensitas sedang hingga tinggi meningkatkan kebutuhan energi secara signifikan (Carrera-Quintanar et al., 2024). Pada fase awal, tubuh memanfaatkan sistem energi anaerob (ATP-PC dan glikolitik), sedangkan ketika latihan dilakukan dalam durasi lebih lama, sistem aerobik turut berperan dalam mempertahankan produksi energi (Bontempsa et al., 2020). Aktivitas yang melibatkan transisi cepat dari posisi berdiri ke lantai dan kembali meloncat menyebabkan peningkatan denyut jantung dan ventilasi paru secara progresif. Respons ini merangsang adaptasi kardiovaskular seperti peningkatan efisiensi kerja jantung, peningkatan volume sekuncup (stroke volume), serta peningkatan kapasitas konsumsi oksigen ($VO_2\max$). Adaptasi tersebut merupakan indikator penting dalam peningkatan kebugaran kardiovaskular.

Penelitian yang dipublikasikan dalam *Journal of Strength and Conditioning Research* menunjukkan bahwa latihan burpee interval dengan volume rendah mampu meningkatkan performa fisik dan kapasitas kerja tubuh secara signifikan (Pérez-Ifrán et al., 2024). Selain itu, penelitian dalam *Medikora* menurut (Ramadina & Nurhayati, 2024) melaporkan bahwa latihan burpee efektif dalam meningkatkan kapasitas aerobik mahasiswa. Hasil penelitian lain yang dimuat dalam *International Journal of Life Science and Pharma Research* menunjukkan adanya peningkatan indikator daya tahan setelah pemberian latihan burpee secara terprogram (Polevoy et al., 2023). Temuan-temuan tersebut memperkuat dugaan bahwa burpee memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan komponen daya tahan otot dan kardiovaskular.

Penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh latihan burpee terhadap daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan di Indonesia masih terbatas. Padahal, karakteristik mahasiswa olahraga yang aktif secara fisik memungkinkan adanya respons adaptasi yang berbeda dibandingkan populasi umum. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memperoleh bukti empiris mengenai efektivitas latihan burpee dalam konteks mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan burpee terhadap daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Indonesia.

KAJIAN TEORI

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik secara optimal tanpa mengalami kelelahan berlebihan. Dua komponen penting dalam kebugaran jasmani adalah daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular. Daya tahan otot berkaitan dengan kemampuan otot melakukan kontraksi secara berulang dalam waktu tertentu, sedangkan kebugaran kardiovaskular berhubungan dengan kemampuan jantung, paru-paru, dan pembuluh darah dalam menyuplai oksigen selama aktivitas fisik berlangsung (Gündüz et al., 2024). Kedua komponen tersebut sangat penting dalam menunjang performa mahasiswa Ilmu Keolahragaan.

Salah satu bentuk latihan yang dapat meningkatkan daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular adalah latihan burpee. Burpee merupakan latihan whole-body exercise yang menggabungkan gerakan squat, plank, push-up, dan vertical jump dalam satu rangkaian gerakan. Latihan ini melibatkan banyak kelompok otot secara simultan sehingga mampu meningkatkan kerja otot, koordinasi gerak, serta toleransi terhadap kelelahan (Šiska et al., 2024). Selain itu, burpee juga termasuk latihan dengan intensitas sedang hingga tinggi yang efektif meningkatkan denyut jantung dan kapasitas aerobik tubuh.

Secara fisiologis, latihan burpee menyebabkan peningkatan kebutuhan energi sehingga tubuh memanfaatkan sistem energi anaerob dan aerob secara bersamaan. Aktivitas yang dilakukan secara berulang akan merangsang adaptasi pada sistem kardiorespirasi, seperti peningkatan efisiensi kerja jantung, ventilasi paru, dan kapasitas konsumsi oksigen (VO_{2max}) (Su et al., 2024). Adaptasi tersebut menunjukkan bahwa latihan burpee tidak hanya berfungsi sebagai latihan kekuatan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kebugaran kardiovaskular.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan burpee memberikan pengaruh positif terhadap kondisi fisik. Pérez-Ramírez et al., (2024) menyatakan bahwa latihan burpee interval mampu meningkatkan performa fisik dan kapasitas aerobik secara signifikan. Selain itu, Ramadina & Nurhayati, (2024) juga melaporkan bahwa latihan burpee efektif meningkatkan kapasitas aerobik mahasiswa. Dengan demikian, latihan burpee dapat dijadikan metode latihan yang praktis dan efisien untuk meningkatkan daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular mahasiswa Ilmu Keolahragaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Rancangan ini dipilih karena penelitian hanya melibatkan satu kelompok subjek yang diberi perlakuan berupa latihan burpee, kemudian dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan untuk melihat pengaruhnya terhadap daya tahan otot dan kardiovaskular.

Subjek/sampel penelitian adalah Mahasiswa Ilmu Keolahragaan tingkat 3, FPOK, Universitas Pendidikan Indonesia (jumlah sampel 10 orang, disesuaikan dengan Populasi dan ketersediaan). Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria: (1) Bersedia, (2) berusia 19 –22 tahun, (3) sehat dan tidak sedang cedera.

Teknik pengambilan data dilakukan dengan 2 kali pengambilan, Data dikumpulkan melalui (*pretest* dan *posttest*). Dengan item tes daya tahan otot: *push up* (lengan), *sit up* (perut), dan *hurdle jump* (tungkai) kemudian kardiovaskular: *Balke Test* (15 menit). Instrumen yang digunakan meliputi: Daya Tahan Otot Lengan (*push up*), Perut (*sit up*) dan Tungkai (*hurdle jump*). Kemudian, untuk Karidovaskular menggunakan *Balke Test* (15 menit).

Prosedur penelitian yang dilakukan:

- 1) Menentukan subjek penelitian sesuai kriteria.
- 2) Melakukan pretest daya tahan otot dan kardiovaskular.
- 3) Memberikan program latihan burpee selama 6 minggu, dengan frekuensi 3 kali/minggu. (Senin, Rabu, Jumat) untuk memberi jeda pemulihan. Program latihan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1.
Program Latihan

Minggu	Repetisi	Istirahat
1	3 set × 14 repetisi	istirahat 1 – 2 menit antar set.
2	4 set × 12 repetisi	istirahat 1 – 2 menit antar set.
3	5 set × 10 repetisi	istirahat 1 – 2 menit antar set.
4	5 set × 8 repetisi	istirahat 1 – 2 menit antar set.
5	6 set × 6 repetisi	istirahat 1 – 2 menit antar set.
6	7 set × 4 repetisi	istirahat 2 – 3 menit antar set.

- 4) Menyesuaikan intensitas dan repetisi latihan secara bertahap sesuai kemampuan mahasiswa.
- 5) Melakukan posttest setelah perlakuan.
- 6) Mengumpulkan dan menganalisis hasil data.

Data dianalisis menggunakan uji statistik *paired sample t-test* untuk melihat perbedaan hasil pretest dan posttest pada daya tahan otot dan kardiovaskular, dengan taraf signifikansi 0,05.

HASIL PENELITIAN

Hasil *Pre-test* dan *Post-test* VO₂max dapat dilihat dari Tabel 2 berikut.

Tabel 2.
Data Pre-test dan Post-test VO₂max

Sampel	VO ₂ max	
	Pre-test	Post-test
1	44	67
2	40	65
3	44	68
4	52	76
5	41	65
6	42	65
7	40	64
8	35	63
9	42	66
10	46	70
Mean	42,6	66,9
SD	4,22	3,59

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai VO₂max pada seluruh sampel setelah diberikan perlakuan berupa latihan burpee selama 6 minggu. Nilai rata-rata (mean) VO₂max pada saat pre-test sebesar 42,6, sedangkan pada post-test meningkat menjadi 66,9. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan pada kapasitas kardiovaskular mahasiswa. Selain itu, nilai standar deviasi (SD) pada pre-test sebesar 4,22 dan mengalami penurunan menjadi 3,59 pada post-test. Penurunan standar deviasi ini mengindikasikan bahwa variasi data antar sampel menjadi lebih homogen setelah perlakuan diberikan. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa latihan burpee memberikan dampak positif terhadap peningkatan kebugaran kardiovaskular yang diukur melalui VO₂max.

Selain data hasil *pre-test* dan *post-test* VO₂max, berikut data *Pre-test* dan *Post-test* daya tahan otot disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Data Pre-test dan Post-test Daya tahan Otot

Sampel	Daya Tahan Otot					
	Pre-test			Post-test		
	Push-up	Sit-up	Hurdle Jump	Push-up	Sit-up	Hurdle Jump
1	28	30	22	36	38	30
2	25	27	20	33	35	27
3	30	32	24	39	41	33
4	22	25	18	30	32	25
5	27	29	21	35	37	29
6	24	26	19	31	34	26
7	29	31	23	38	40	32
8	23	24	17	29	31	24
9	26	28	20	34	36	28
10	21	23	16	28	30	23
Mean	25,5	27,5	20	33,3	35,4	27,7
SD	2,87	2,87	2,45	3,58	3,53	3,16

Berdasarkan Tabel 3, hasil pengukuran daya tahan otot yang meliputi push-up (lengan), sit-up (perut), dan hurdle jump (tungkai) menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh komponen setelah perlakuan latihan burpee. Nilai rata-rata push-up meningkat dari 25,5 pada pre-test menjadi 33,3 pada post-test. Pada sit-up, rata-rata meningkat dari 27,5 menjadi 35,4. Sementara itu, pada hurdle jump terjadi peningkatan dari 20 menjadi 27,7. Peningkatan ini menunjukkan bahwa latihan burpee efektif dalam meningkatkan daya tahan otot baik pada bagian lengan, perut, maupun tungkai. Dari sisi penyebaran data, standar deviasi pada push-up meningkat dari 2,87 menjadi 3,58, sit-up dari 2,87 menjadi 3,53, dan hurdle jump dari 2,45 menjadi 3,16. Hal ini menunjukkan adanya sedikit peningkatan variasi kemampuan antar individu setelah perlakuan, meskipun secara keseluruhan seluruh sampel tetap mengalami peningkatan performa.

Hasil pengaruh burpee terhadap kardiovaskular (VO_2max) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4.
Pengaruh Burpee Terhadap Kardiovaskular (VO_2max)

Variabel	M	SD	Sig. (2-tailed)	keterangan
Pres-test VO_2max - Post-test VO_2max	24.300	1.418	.000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji statistik menggunakan paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai VO_2max sebelum dan sesudah perlakuan. Nilai mean perbedaan sebesar 24,300 dengan standar deviasi 1,418 menunjukkan bahwa peningkatan VO_2max yang terjadi cukup besar dan relatif konsisten antar sampel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan burpee berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kebugaran kardiovaskular mahasiswa.

Kemudian, hasil pengaruh burpee terhadap daya tahan otot dapat disajikan dalam bentuk Tabel 5 berikut.

Tabel 5.
Pengaruh Burpee Terhadap Daya Tahan Otot

Variabel	M	SD	Sig. (2-tailed)	keterangan
Pres-test Dt. Otot - Post-test Dt.otot	23.400	2.319	.000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara daya tahan otot sebelum dan sesudah perlakuan. Nilai mean perbedaan sebesar 23,400 dengan standar deviasi 2,319 menunjukkan adanya peningkatan daya tahan otot yang cukup besar setelah latihan burpee diberikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa latihan burpee secara signifikan mampu meningkatkan daya tahan otot mahasiswa.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan burpee memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kebugaran kardiovaskular mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Temuan ini selaras dengan konsep fisiologis bahwa latihan dengan karakteristik whole-body dan intensitas sedang hingga tinggi mampu merangsang sistem kardiovaskular secara optimal. Burpee yang dilakukan secara berulang menyebabkan peningkatan denyut jantung dan ventilasi paru, sehingga mendorong terjadinya adaptasi seperti peningkatan efisiensi kerja jantung dan kapasitas konsumsi oksigen. Hasil ini sejalan dengan penelitian Pérez-Ifrán et al., (2024) yang menyatakan bahwa latihan burpee berbasis interval efektif dalam meningkatkan kapasitas aerobik dan performa fisik secara keseluruhan.

Selain itu, peningkatan kebugaran kardiovaskular yang ditemukan dalam penelitian ini juga didukung oleh studi Ramadina & Nurhayati, (2024) yang melaporkan bahwa latihan burpee mampu meningkatkan kapasitas aerobik pada mahasiswa dengan berbagai kondisi fisik. Secara teoritis, aktivitas yang melibatkan perpindahan posisi tubuh secara cepat dan berulang, seperti pada burpee, menuntut kerja simultan antara sistem anaerob dan aerob. Dalam jangka waktu tertentu, dominasi sistem aerobik akan meningkatkan kemampuan tubuh dalam memanfaatkan oksigen secara lebih efisien. Hal ini memperkuat bahwa burpee bukan hanya latihan kekuatan, tetapi juga efektif sebagai latihan kardiovaskular.

Di sisi lain, hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan daya tahan otot pada berbagai kelompok otot, yang mencerminkan efektivitas burpee sebagai latihan fungsional. Gerakan kombinasi dalam burpee yang melibatkan otot lengan, perut, dan tungkai secara simultan memungkinkan terjadinya peningkatan kapasitas kontraksi otot secara berulang. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Yamashita, (2023) yang menyatakan bahwa latihan berbasis gerakan multi-segmen tubuh dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot secara bersamaan. Adaptasi ini terjadi karena adanya peningkatan rekrutmen serabut otot serta efisiensi neuromuskular selama latihan berlangsung.

Peningkatan daya tahan otot dalam penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui prinsip overload dan progresivitas dalam program latihan yang diterapkan. Latihan burpee yang dilakukan secara bertahap dengan peningkatan volume dan intensitas memberikan stimulus yang cukup bagi otot untuk beradaptasi terhadap beban latihan. Hal ini sesuai dengan temuan Bacon et al., (2013) yang menunjukkan bahwa latihan burpee secara terprogram dapat meningkatkan indikator daya tahan fisik secara signifikan. Dengan demikian, program latihan yang terstruktur menjadi faktor penting dalam mendukung efektivitas latihan terhadap peningkatan kapasitas otot.

Hasil penelitian ini menjawab tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis pengaruh latihan burpee terhadap daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Temuan yang diperoleh memperkuat bahwa latihan burpee merupakan bentuk latihan yang efisien dan aplikatif untuk meningkatkan dua komponen kebugaran tersebut secara bersamaan. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa burpee dapat dijadikan sebagai alternatif latihan yang praktis dalam program pembinaan kebugaran mahasiswa, khususnya

dalam konteks pendidikan jasmani dan olahraga yang menuntut efektivitas waktu serta hasil yang optimal.

SIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa latihan burpee memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan kebugaran kardiovaskular mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Hal ini mengindikasikan bahwa latihan burpee yang dilakukan secara terprogram mampu merangsang adaptasi sistem kardiorespirasi, sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan oksigen selama aktivitas fisik. Temuan ini memperkuat bahwa burpee sebagai bentuk latihan dengan intensitas relatif tinggi dan melibatkan seluruh tubuh dapat menjadi alternatif latihan yang efektif dalam meningkatkan kapasitas aerobik.

Selain itu, latihan burpee juga terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot pada berbagai kelompok otot, meliputi otot lengan, perut, dan tungkai. Peningkatan ini menunjukkan bahwa karakteristik gerakan burpee yang bersifat fungsional dan melibatkan banyak segmen tubuh secara simultan mampu meningkatkan kemampuan otot dalam melakukan kontraksi berulang tanpa cepat mengalami kelelahan. Dengan demikian, latihan burpee dapat direkomendasikan sebagai metode latihan yang efisien dan aplikatif dalam program peningkatan kebugaran jasmani, khususnya untuk mengembangkan daya tahan otot dan kebugaran kardiovaskular secara bersamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, T., & Al-Badri, M. T. (2025). The effect of burpee and plank exercises on cardiovascular fitness among first-year female students with central adiposity (waist and abdominal obesity). *Modern Sport*, 24(2), 229–236. <https://doi.org/10.54702/2708-3454.2068>
- Bacon, A. P., Carter, R. E., Ogle, E. A., & Joyner, M. J. (2013). VO₂max trainability and high-intensity interval training in humans: A meta-analysis. *PLoS ONE*, 8(9), e73182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073182>
- Bontemps, B., Louis, J., Owens, D. J., Mirić, S., Verduyssen, F., & Erskine, R. M. (2020). Patellar tendon adaptations to downhill running training and their relationships with changes in mechanical stress and loading history. [Data jurnal, volume, nomor, halaman, dan DOI perlu dilengkapi].
- Carrera-Quintanar, L., Funes, L., Herranz-López, M., Vicente-Salar, N., Mielgo-Ayuso, J., Moya-Ramón, M., Pons, A., Micol, V., & Roche, E. (2024). Acute antioxidant response to two types of exercises: 2000 m run vs. burpee test. *Antioxidants*, 13(2), Article 144. <https://doi.org/10.3390/antiox13020144>
- Gündüz, K., Nas, K., Arıcı, H., & Pamuk, Ö. (2024). The effect of endurance training on cardiac and muscle damage in male football players. *Journal of Men's Health*. <https://doi.org/10.22514/jomh.2024.175>
- Huang, Z., Wang, W., Huo, K., Wang, Y., & Tian, K. (2025). Physical fitness status and influencing factors among college students aged 19–22 in

- Shandong Province, China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22350-x>
- Pérez-Ifrán, P., Magallanes, C. A., Castro, F. A. de S., Astorino, T. A., & Benítez-Flores, S. (2024). Extremely low-volume burpee interval training equivalent to 8 minutes per session improves vertical jump compared with sprint interval training in real-world circumstances. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 38(1), 10–20. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004603>
- Pérez-Ramírez, J. A., González-Fernández, F. T., & Villa-González, E. (2024). Effect of school-based endurance and strength exercise interventions in improving body composition, physical fitness and cognitive functions in adolescents. *Applied Sciences*, 14(20), Article 9200. <https://doi.org/10.3390/app14209200>
- Polevoy, G., Cazan, F., Padulo, J., & Ardigò, L. P. (2023). The influence of burpee on endurance and short-term memory of adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11778. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811778>
- Ramadina, V., & Nurhayati, U. A. (2024). Burpees training is effective on improving aerobic capacity in overweight and obese students. *Medikora*, 23(2), 61–72. <https://doi.org/10.21831/medikora.v23i2.77608>
- Šiška, L., Balint, G., Židek, D., Sedlacek, J., Tkacik, Š., & Balint, N. T. (2024). The relationship between the burpee movement program and strength and endurance performance measures in active young adults: A cross-sectional analysis. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(4), Article 197. <https://doi.org/10.3390/jfmk9040197>
- Su, Y., Wang, F., Wang, M., He, S., Yang, X., & Luan, Z. (2024). Effects of blood flow restriction training on muscle fitness and cardiovascular risk of obese college students. *Frontiers in Physiology*, 14, Article 1252052. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1252052>
- Yamashita, Y. (2023). The 3-minute burpee test: A minimalistic alternative to the conventional estimated oxygen uptake test. *Cureus*, 15(3), e35841. <https://doi.org/10.7759/cureus.35841>