



PENGARUH LATIHAN LOMPAT PIPA TERHADAP KEMAMPUAN BLOK BOLA VOLI SISWA MTS NEGERI 04 BREBES

Ilya Adit Triana¹, Irsa Irhamatul Ulia²

Universitas Muhammadiyah Kuningan^{1,2}

Email Korespondensi: uliasaja23@gmail.com✉

Info Artikel

Histori Artikel:

Masuk:

08 Juni 2026

Diterima:

28 Juni 2026

Diterbitkan:

29 Juni 2026

Kata Kunci:

Latihan Lompat Pipa;
Kemampuan Blok;
Bola Voli;
Ekstrakurikuler;
Siswa MTs.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan blok siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Negeri 04 Brebes, terutama karena kemampuan lompatan dan tolakan siswa belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan lompat pipa terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen dan desain one group pretest-posttest. Populasi penelitian berjumlah 23 siswa, sedangkan sampel penelitian berjumlah 10 siswa yang ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian berupa tes keterampilan blok bola voli yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, dan paired sample t-test dengan bantuan SPSS 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor pretest sebesar 15,00 meningkat menjadi 21,00 pada posttest. Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal, sedangkan hasil paired sample t-test menunjukkan nilai $t(9) = 19,909$ dengan signifikansi $p < 0,001$. Dengan demikian, latihan lompat pipa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes. Latihan ini dapat digunakan sebagai alternatif latihan sederhana untuk meningkatkan kemampuan tolakan, lompatan, koordinasi tubuh, dan keterampilan blok siswa.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Bola voli merupakan cabang olahraga permainan yang menuntut penguasaan teknik dasar, kemampuan fisik, dan ketepatan gerak secara terpadu. Dalam permainan bola voli, teknik dasar seperti servis, passing, smash, dan blok memiliki peran penting dalam menunjang keberhasilan permainan. Di antara teknik tersebut, blok menjadi salah satu teknik pertahanan utama karena dilakukan untuk membendung serangan lawan di dekat net sekaligus berpeluang menghasilkan poin secara langsung. Keberhasilan melakukan blok tidak hanya ditentukan oleh posisi tubuh dan ketepatan membaca arah serangan lawan, tetapi juga dipengaruhi oleh tinggi lompatan, daya ledak otot tungkai, koordinasi gerak, dan kemampuan menjangkau bola di atas net. Oleh karena itu, kemampuan melompat menjadi komponen fisik yang sangat penting bagi pemain bola voli, terutama ketika melakukan blok dan serangan.

Kajian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan lompatan vertikal memiliki hubungan erat dengan performa teknik dalam bola voli, terutama pada gerakan spike dan blok. Palao, Manzaneres, dan Valadés (2014) menjelaskan bahwa jangkauan spike dan jangkauan blok merupakan unsur fisik yang membedakan performa pemain bola voli berdasarkan posisi dan tingkat kemampuan. Selain itu, hasil tinjauan sistematis Ramírez-Campillo et al. (2020) menunjukkan bahwa plyometric jump training efektif meningkatkan tinggi lompatan vertikal pemain bola voli. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Silva et al. (2019) bahwa latihan pliometrik memberikan pengaruh positif terhadap performa lompatan

pemain bola voli. Dalam konteks penelitian di Indonesia, latihan berbasis lompatan juga terbukti dapat meningkatkan tinggi lompatan pemain bola voli, seperti latihan lompat untuk menunjang kemampuan smash (Zauharudin, Maulana, & Nugraheni, 2023) dan latihan lompat gawang untuk meningkatkan tinggi lompatan siswa ekstrakurikuler bola voli (Shodiq, Sugihartono, & Sutisya, 2019).

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan bahwa latihan berbasis lompatan berpengaruh terhadap kemampuan fisik pemain bola voli, sebagian besar penelitian masih berfokus pada peningkatan tinggi lompatan untuk teknik smash. Kajian yang secara khusus menempatkan latihan lompat sederhana sebagai perlakuan untuk meningkatkan kemampuan teknik blok pada siswa ekstrakurikuler masih terbatas. Padahal, pada level sekolah, pelatih dan guru pembina ekstrakurikuler membutuhkan bentuk latihan yang sederhana, murah, mudah diterapkan, dan sesuai dengan kondisi sarana latihan. Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan adalah latihan lompat pipa, yaitu latihan melompati rintangan berupa pipa atau paralon yang disusun secara berurutan. Latihan ini berorientasi pada penguatan daya ledak otot tungkai, koordinasi, irama lompatan, dan keberanian siswa dalam melakukan tolakan secara berulang.

Berdasarkan hasil observasi pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Negeri 04 Brebes, ditemukan bahwa kemampuan blok siswa masih belum optimal. Beberapa siswa belum mampu melakukan lompatan secara maksimal, terlambat melakukan tolakan, dan belum mampu menjangkau bola secara efektif di atas net. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan ideal teknik blok dalam permainan bola voli dengan kemampuan aktual siswa di lapangan. Secara ideal, pemain bola voli perlu memiliki kemampuan lompatan yang baik agar dapat melakukan blok secara efektif. Namun, kenyataannya, kemampuan lompatan siswa masih rendah sehingga berdampak pada kurang optimalnya pelaksanaan teknik blok.

Berdasarkan permasalahan tersebut, latihan lompat pipa dipandang sebagai salah satu alternatif latihan yang relevan untuk meningkatkan kemampuan blok siswa. Latihan ini dipilih karena memiliki karakter gerak yang dekat dengan kebutuhan teknik blok, yaitu adanya gerakan menolak, melayang, mendarat, dan mengulang lompatan secara terkontrol. Dengan latihan yang dilakukan secara terprogram, siswa diharapkan dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai dan kemampuan lompatan yang mendukung keberhasilan teknik blok. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan lompat pipa terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen. Desain yang digunakan adalah one group pretest-posttest design, yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok subjek yang diberi tes awal, perlakuan, dan tes akhir. Desain ini digunakan karena penelitian bertujuan mengetahui perubahan kemampuan blok bola voli siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan latihan lompat pipa. Dalam desain ini, hasil pretest dibandingkan dengan hasil posttest pada kelompok yang sama sehingga perubahan skor dapat dianalisis setelah perlakuan diberikan (Marsden & Torgerson, 2012).

Penelitian dilaksanakan pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli di MTs Negeri 04 Brebes. Populasi penelitian adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli, yaitu sebanyak 23 siswa. Sampel penelitian berjumlah 10 siswa yang ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Pemilihan sampel didasarkan pada beberapa kriteria, yaitu siswa aktif mengikuti ekstrakurikuler bola voli, mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian dari pretest sampai posttest, berada dalam kondisi fisik yang memungkinkan untuk mengikuti latihan, serta bersedia mengikuti perlakuan latihan lompat pipa sesuai jadwal yang ditentukan.

Perlakuan dalam penelitian ini berupa latihan lompat pipa yang diberikan setelah pelaksanaan pretest dan sebelum pelaksanaan posttest. Latihan dilakukan dengan cara siswa melompati pipa atau

paralon yang disusun sebagai rintangan secara berurutan. Gerakan latihan menekankan pada kemampuan tolakan, koordinasi gerak, keseimbangan saat mendarat, dan pengulangan lompatan secara terkontrol. Setiap sesi latihan diawali dengan pemanasan, dilanjutkan dengan latihan inti berupa lompat pipa dan latihan teknik blok, kemudian diakhiri dengan pendinginan. Bentuk latihan ini relevan dengan kebutuhan teknik blok bola voli karena teknik blok memerlukan daya ledak otot tungkai, tinggi lompatan, koordinasi tangan dan kaki, serta ketepatan waktu saat menjangkau bola di atas net. Penggunaan latihan berbasis lompatan dalam bola voli sejalan dengan temuan Silva et al. (2019) yang menunjukkan bahwa latihan pliometrik dapat meningkatkan performa lompatan vertikal dan kekuatan pemain bola voli. Selain itu, Ramirez-Campillo et al. (2020) juga melaporkan bahwa plyometric jump training efektif meningkatkan vertical jump height pemain bola voli.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes keterampilan blok bola voli. Tes diberikan sebanyak dua kali, yaitu pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan selesai diberikan. Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan blok bola voli yang menilai kemampuan siswa dalam melakukan gerakan blok, meliputi sikap awal, tolakan/lompatan, posisi kedua tangan saat membendung bola, ketepatan waktu melakukan blok, serta pendaratan setelah melakukan lompatan. Penilaian dilakukan menggunakan pedoman skor yang sama pada saat pretest dan posttest agar hasil pengukuran dapat dibandingkan secara konsisten. Penggunaan instrumen keterampilan bola voli perlu memperhatikan validitas dan reliabilitas karena pengukuran keterampilan teknik, termasuk blocking, harus dilakukan secara objektif dan konsisten (Zonifa, 2020).

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah observasi awal terhadap kemampuan blok siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Negeri 04 Brebes. Tahap kedua adalah pelaksanaan pretest untuk mengetahui kemampuan awal blok siswa sebelum diberikan perlakuan. Tahap ketiga adalah pemberian perlakuan berupa latihan lompat pipa sesuai program latihan yang telah ditetapkan. Tahap keempat adalah pelaksanaan posttest untuk mengetahui kemampuan blok siswa setelah mengikuti latihan lompat pipa. Tahap kelima adalah analisis data untuk mengetahui perbedaan skor pretest dan posttest.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan SPSS 26. Analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi skor pretest dan posttest. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas terhadap selisih skor pretest dan posttest. Karena jumlah sampel kurang dari 50, uji normalitas dapat menggunakan Shapiro-Wilk. Apabila data selisih berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan paired sample t-test pada taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Untuk memperkuat interpretasi hasil, analisis dapat dilengkapi dengan ukuran efek agar pengaruh latihan tidak hanya dilihat dari signifikansi statistik, tetapi juga dari besar kecilnya pengaruh perlakuan secara praktis (Lakens, 2013).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh latihan lompat pipa terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya melihat peningkatan rata-rata skor, tetapi juga menguji apakah peningkatan tersebut signifikan secara statistik setelah siswa mengikuti latihan lompat pipa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan lompat pipa terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes. Data diperoleh dari 10 siswa yang mengikuti pretest, perlakuan latihan lompat pipa, dan posttest. Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan kemampuan blok setelah siswa mengikuti latihan lompat pipa. Rata-rata skor

pretest sebesar 15,00 meningkat menjadi 21,00 pada posttest. Dengan demikian, terdapat peningkatan rata-rata sebesar 6,00 poin atau sekitar 40,00% dari skor awal.

Tabel 1. Rata-Rata Skor Pretest dan Posttest Kemampuan Blok Bola Voli

Tahap Pengukuran	N	Rata-Rata Skor	Selisih Rata-Rata	Keterangan
Pretest	10	15,00	-	Kemampuan awal sebelum perlakuan
Posttest	10	21,00	6,00	Kemampuan setelah latihan lompat pipa

Berdasarkan Tabel 1, kemampuan blok bola voli siswa mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan latihan lompat pipa. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa latihan yang menekankan gerakan melompat, tolakan, koordinasi, dan pendaratan berulang memberikan perubahan positif terhadap kemampuan siswa dalam melakukan blok.

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data diuji normalitasnya. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,200 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas sehingga pengujian hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan paired sample t-test. Hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dan Paired Sample t-Test

Pengujian	Hasil	Kriteria	Keputusan
Uji normalitas	Sig. = 0,200	$p > 0,05$	Data berdistribusi normal
Paired sample t-test	$t(9) = 19,909; p < 0,001$	$p < 0,05$	Terdapat perbedaan signifikan

Berdasarkan Tabel 2, hasil paired sample t-test menunjukkan nilai $t(9) = 19,909$ dengan signifikansi $p < 0,001$. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan lompat pipa terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan lompat pipa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes. Peningkatan rata-rata skor dari 15,00 menjadi 21,00 menunjukkan bahwa latihan berbasis lompatan mampu memberikan kontribusi terhadap perbaikan kemampuan teknik blok. Temuan ini menjawab tujuan penelitian, yaitu membuktikan adanya pengaruh latihan lompat pipa terhadap kemampuan blok bola voli siswa setelah mengikuti perlakuan.

Peningkatan kemampuan blok dapat dijelaskan dari karakteristik latihan lompat pipa yang menuntut siswa melakukan tolakan, melayang, mendarat, dan mengulang gerakan lompatan secara terkontrol. Gerakan tersebut memiliki kesesuaian dengan kebutuhan teknik blok dalam bola voli. Pada saat melakukan blok, pemain harus mampu melakukan tolakan secara cepat, mengangkat kedua tangan di atas net, menjaga posisi tubuh, membaca arah serangan lawan, dan mendarat dengan seimbang. Oleh karena itu, latihan lompat pipa tidak hanya melatih keberanian siswa dalam melompat, tetapi juga membantu membangun pola gerak yang berkaitan langsung dengan pelaksanaan blok.

Secara teknis, blok dalam permainan bola voli sangat dipengaruhi oleh kemampuan menjangkau bola di atas net. Pemain yang memiliki kemampuan lompatan lebih baik akan memiliki peluang lebih besar untuk membendung serangan lawan. Hal ini sejalan dengan Palao, Manzanares, dan Valadés (2014) yang menempatkan spike reach dan block reach sebagai komponen penting dalam performa

pemain bola voli. Dengan demikian, peningkatan kemampuan lompatan melalui latihan lompat pipa dapat dipahami sebagai faktor pendukung keberhasilan siswa dalam melakukan blok.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil kajian Silva et al. (2019) yang menunjukkan bahwa latihan pliometrik dapat meningkatkan performa lompatan vertikal, kekuatan, lompatan horizontal, fleksibilitas, serta kelincahan/kecepatan pemain bola voli. Ramirez-Campillo et al. (2020) juga melaporkan bahwa plyometric jump training efektif meningkatkan vertical jump height pemain bola voli. Meskipun latihan lompat pipa dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk sederhana sesuai kondisi ekstrakurikuler sekolah, karakter dasarnya tetap berhubungan dengan latihan berbasis lompatan yang menekankan daya ledak otot tungkai dan pengulangan gerak eksplosif.

Dalam konteks penelitian di Indonesia, hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan temuan Zauharudin, Maulana, dan Nugraheni (2023) yang menunjukkan bahwa metode latihan lompat berpengaruh terhadap peningkatan tinggi lompatan smash bola voli. Perbedaannya, penelitian ini tidak menempatkan latihan lompat sebagai pendukung teknik smash, tetapi sebagai latihan yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan blok. Hal ini menjadi nilai penting karena blok merupakan teknik pertahanan utama yang membutuhkan tinggi lompatan, timing, dan koordinasi gerak yang baik.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa latihan sederhana dengan alat yang mudah diperoleh dapat digunakan dalam pembinaan ekstrakurikuler bola voli di sekolah. Pipa atau paralon sebagai rintangan latihan memungkinkan guru atau pelatih memberikan variasi latihan tanpa membutuhkan fasilitas yang mahal. Bagi siswa MTs, bentuk latihan ini relatif mudah diterapkan karena pola geraknya sederhana, dapat dilakukan secara bertahap, dan sesuai dengan kebutuhan peningkatan kemampuan lompatan untuk teknik blok.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu ditafsirkan secara hati-hati karena desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest design tanpa kelompok kontrol. Desain ini dapat menunjukkan adanya perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan, tetapi belum sepenuhnya mampu mengontrol faktor lain di luar perlakuan, seperti pengalaman latihan sebelumnya, motivasi siswa, atau pengulangan tes. Marsden dan Torgerson (2012) menjelaskan bahwa desain satu kelompok pretest-posttest memiliki keterbatasan dalam pengendalian validitas internal. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta program latihan yang dijelaskan lebih rinci dari segi durasi, frekuensi, dan intensitas latihan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tersebut, latihan lompat pipa dapat dinyatakan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes. Peningkatan kemampuan blok terjadi karena latihan lompat pipa memiliki kesesuaian karakter gerak dengan kebutuhan teknik blok, terutama pada aspek tolakan, tinggi lompatan, koordinasi tubuh, dan pendaratan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa latihan lompat pipa berpengaruh terhadap kemampuan blok bola voli siswa ekstrakurikuler MTs Negeri 04 Brebes. Latihan ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif latihan sederhana untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan blok, terutama karena karakter geraknya sesuai dengan kebutuhan teknik blok, yaitu tolakan, lompatan, koordinasi tubuh, posisi tangan di atas net, dan pendaratan yang terkontrol. Dengan demikian, latihan lompat pipa dapat menjadi pilihan latihan yang relevan bagi guru atau pelatih ekstrakurikuler bola voli di sekolah karena mudah diterapkan, tidak membutuhkan sarana yang mahal, dan sesuai dengan kebutuhan pembinaan keterampilan dasar bola voli.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain one group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol dan melibatkan jumlah sampel yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, jumlah

sampel yang lebih besar, serta program latihan yang dijelaskan secara lebih rinci dari aspek durasi, frekuensi, intensitas, dan variasi latihan. Penelitian berikutnya juga dapat membandingkan latihan lompat pipa dengan bentuk latihan lompatan lainnya untuk mengetahui model latihan yang paling efektif dalam meningkatkan kemampuan blok bola voli siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Palao, J. M., Manzanares, P., & Valadés, D. (2014). Anthropometric, physical, and age differences by the player position and the performance level in volleyball. *Journal of Human Kinetics*, 44(1), 223–236. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0128>
- Ramirez-Campillo, R., Andrade, D. C., Nikolaidis, P. T., Moran, J., Clemente, F. M., Chaabene, H., & Comfort, P. (2020). Effects of plyometric jump training on vertical jump height of volleyball players: A systematic review with meta-analysis of randomized-controlled trial. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19(3), 489–499.
- Shodiq, A., Sugihartono, T., & Sutisyana, A. (2019). Pengaruh latihan lompat gawang dalam meningkatkan tinggi lompatan spike pada permainan bola voli siswa ekstrakurikuler di MAN 2 Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(1), 29–33. <https://doi.org/10.33369/jk.v3i1.8808>
- Silva, A. F., Clemente, F. M., Lima, R., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). The effect of plyometric training in volleyball players: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 2960. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162960>
- Zauharudin, L., Maulana, F., & Nugraheni, W. (2023). Metode latihan lompat untuk meningkatkan tinggi lompatan smash bola voli. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1668–1672. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5693>
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Marsden, E., & Torgerson, C. J. (2012). Single group, pre- and post-test research designs: Some methodological concerns. *Oxford Review of Education*, 38(5), 583–616. <https://doi.org/10.1080/03054985.2012.731208>
- Ramirez-Campillo, R., Andrade, D. C., Nikolaidis, P. T., Moran, J., Clemente, F. M., Chaabene, H., & Comfort, P. (2020). Effects of plyometric jump training on vertical jump height of volleyball players: A systematic review with meta-analysis of randomized-controlled trial. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19(3), 489–499.
- Silva, A. F., Clemente, F. M., Lima, R., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). The effect of plyometric training in volleyball players: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 2960. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162960>
- Zonifa, G. (2020). A volleyball skills test instrument for advanced-level students. *Journal of Physical Education and Sport*, 20, 2213–2219. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s3297>