Journal Sport Science and Healt of Mandalika Vol. 7 No.3 pp. 345-357 JONTAK

Reaserch Artikel Juli 2026 E-ISSN 2722-3116

MEDIA PITA PLASTIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR LOMPAT TINGGI GAYA GUNTING SISWA SEKOLAH DASAR

[1*] Rossfi Nanang Hidayat, [2] Muhammad Salabi, [3] Sukarman

[123] Pendidikan Jasmani, Universitas Pendidikan Mandalika

*Corresponding Author e-mail: rossfinananghidayat@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to improve fifth-grade students' learning outcomes in the scissors-style high jump through plastic tape media at SDN 2 Kayangan. The research employed classroom action research conducted in two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection. The subjects were 20 fifth-grade students, consisting of 10 boys and 10 girls. Data were collected using observation sheets, scissors-style high jump performance tests, cognitive assessment, and documentation. The success indicator of the action was set at a minimum mastery criterion score of 75 and at least 80% classical mastery. Qualitative observation data focused on students' courage, participation, discipline, and confidence during the learning process. The results showed a progressive improvement in students' achievement. In the pre-cycle, the class mean score was 68.91, with only 5 students (25%) achieving mastery. In Cycle I, the mean score increased to 73.75, with 16 students (80%) achieving mastery. In Cycle II, the mean score reached 84.69, with all 20 students (100%) achieving mastery. Within the context of this classroom action research, plastic tape media helped make high jump learning safer, more visual, and more confidence-building for elementary school students.

Keywords: plastic tape media, learning outcomes, scissors-style high jump, classroom action research, physical education

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar lompat tinggi gaya gunting melalui media pita plastik pada siswa kelas V SDN 2 Kayangan. Penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing melalui tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 20 siswa kelas V, terdiri atas 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Data dikumpulkan melalui lembar observasi, tes unjuk kerja lompat tinggi gaya gunting, penilaian kognitif, dan dokumentasi. Indikator keberhasilan tindakan ditetapkan berdasarkan KKM 75 dan ketuntasan klasikal minimal 80%. Data kualitatif observasi difokuskan pada keberanian, partisipasi, kedisiplinan, dan kepercayaan diri siswa selama pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar secara bertahap. Pada prasiklus, nilai rata-rata kelas sebesar 68,91 dengan 5 siswa (25%) mencapai KKM. Pada siklus I, nilai rata-rata meningkat menjadi 73,75 dengan 16 siswa (80%) tuntas. Pada siklus II, nilai rata-rata mencapai 84,69 dengan 20 siswa (100%) tuntas. Dalam konteks kelas yang diteliti, media pita plastik membantu pembelajaran lompat tinggi menjadi lebih aman, visual, bertahap, dan mendorong keberanian siswa.

Kata kunci: media pita plastik, hasil belajar, lompat tinggi gaya gunting, penelitian tindakan kelas, pendidikan jasmani

PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) memiliki peran strategis dalam mengembangkan keterampilan gerak, kebugaran, keberanian, serta sikap positif siswa sekolah dasar. Pembelajaran PJOK yang efektif tidak hanya memindahkan instruksi teknik dari guru kepada siswa, tetapi juga membangun pengalaman gerak yang aman, menarik, dan bermakna. Pada materi atletik, kebutuhan terhadap media pembelajaran yang aman menjadi penting karena siswa sekolah dasar masih berada pada tahap belajar gerak dasar dan sering menunjukkan rasa takut ketika berhadapan dengan alat yang dianggap berisiko.

Lompat tinggi merupakan salah satu nomor atletik yang diajarkan dalam PJOK dan menuntut koordinasi antara awalan, tolakan, sikap tubuh saat melewati mistar, serta pendaratan. Gaya gunting banyak digunakan pada pembelajaran dasar karena tekniknya relatif sederhana dan memungkinkan siswa mendarat dengan kaki terlebih dahulu. Namun, pembelajaran lompat tinggi sering menghadapi kendala berupa rasa takut terhadap mistar, kurangnya media yang aman, rendahnya kepercayaan diri, dan keterbatasan variasi latihan. Kinematic analysis pada anak menunjukkan bahwa keberhasilan lompat tinggi gaya gunting dipengaruhi oleh kualitas fase awalan dan tolakan, sehingga pembelajaran perlu membantu siswa memahami lintasan gerak secara konkret (Ljubicic, 2024).

Media pembelajaran menjadi unsur penting dalam mengurangi hambatan psikologis dan teknis pada pembelajaran atletik. Media sederhana seperti pita plastik dapat digunakan sebagai pengganti mistar yang lebih aman, fleksibel, murah, dan mudah disesuaikan ketinggiannya. Modifikasi alat dalam pembelajaran jasmani terbukti dapat meningkatkan kesempatan latihan, mengurangi rasa takut, dan membuat tugas gerak lebih sesuai dengan kemampuan siswa (Lubay & Purnama, 2020; Lubay et al., 2021). Dalam pembelajaran lompat tinggi gaya gunting, pita plastik berfungsi sebagai batas visual yang membantu siswa mengenali sasaran lompatan tanpa menimbulkan kecemasan berlebihan ketika gagal melewati media.

Berdasarkan kondisi awal di SDN 2 Kayangan, hasil belajar lompat tinggi gaya gunting siswa masih rendah. Data prasiklus menunjukkan nilai rata-rata kelas sebesar 68,91, sedangkan hanya 5 dari 20 siswa atau 25% yang mencapai KKM 75. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai aspek awalan, tolakan, sikap di udara, dan

pendaratan secara optimal. Penggunaan media pita plastik dipandang sebagai alternatif tindakan karena mampu memberikan batas visual yang mudah dipahami, aman ketika tersentuh, dan dapat digunakan secara bertahap sesuai kemampuan siswa.

Rumusan masalah penelitian ini adalah: apakah penggunaan media pita plastik dapat meningkatkan hasil belajar lompat tinggi gaya gunting siswa kelas V SDN 2 Kayangan? Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar lompat tinggi gaya gunting melalui penggunaan media pita plastik dengan memperhatikan perkembangan nilai, ketuntasan belajar, dan perubahan perilaku belajar siswa pada setiap siklus tindakan.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Desain PTK dipilih karena penelitian berfokus pada perbaikan langsung terhadap proses pembelajaran lompat tinggi gaya gunting melalui penggunaan media pita plastik. Perbedaan utama antara siklus I dan siklus II terletak pada perbaikan strategi pembelajaran. Pada siklus I, guru memperkenalkan media pita plastik, demonstrasi teknik dasar, dan latihan melewati pita dengan ketinggian bertahap. Pada siklus II, tindakan diperkuat melalui variasi ketinggian, bimbingan individual, pengulangan latihan, dan umpan balik langsung terhadap kesalahan teknik siswa.

Tabel 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

Siklus	Perencanaan	Tindakan	Observasi	Refleksi
Prasiklus	Identifikasi masalah awal dan pengukuran kemampuan awal.	Tes awal lompat tinggi gaya gunting tanpa media pita plastik.	Mencatat nilai awal dan perilaku siswa.	Menemukan masalah utama: rasa takut, ragu, dan teknik belum stabil.
Siklus I	Menyusun pembelajaran dengan media pita plastik dan rubrik penilaian.	Demonstrasi teknik, latihan awalan, tolakan, melewati pita, dan	Mengamati keberanian, partisipasi, kedisiplinan, dan hasil unjuk kerja.	Empat siswa belum tuntas; perlu bimbingan individual dan variasi

		pendaratan. Latihan lebih bertahap, variasi ketinggian pita, umpan balik langsung, dan pendampingan siswa yang belum tuntas.		ketinggian.
Siklus II	Merevisi tindakan berdasarkan hasil siklus I.		Mengamati peningkatan teknik dan keaktifan siswa.	Seluruh siswa mencapai KKM; tindakan dihentikan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah 20 siswa kelas V SDN 2 Kayangan tahun pelajaran 2025/2026, terdiri atas 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Seluruh siswa menjadi subjek tindakan karena jumlah peserta relatif kecil dan penelitian dilakukan dalam konteks kelas yang sama. Kelas V dipilih karena materi lompat tinggi gaya gunting terdapat dalam pembelajaran PJOK dan hasil prasiklus menunjukkan sebagian besar siswa belum mencapai KKM. Subjek berada pada fase sekolah dasar akhir sehingga membutuhkan pembelajaran gerak yang aman, konkret, bertahap, dan banyak memberi kesempatan praktik.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, tes unjuk kerja lompat tinggi gaya gunting, lembar penilaian kognitif, dan dokumentasi. Tes unjuk kerja menilai empat aspek utama, yaitu awalan, tolakan, sikap di udara, dan pendaratan. Skor akhir dihitung melalui rumus nilai akhir = (total skor/16) x 100. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan adalah 75. Rubrik unjuk kerja menggunakan skala 1-4 pada setiap aspek, yaitu 1 = kurang, 2 = cukup, 3 = baik, dan 4 = sangat baik. Validitas isi instrumen diperkuat melalui telaah kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran PJOK, materi lompat tinggi gaya gunting, dan karakteristik siswa sekolah dasar.

Tabel 2. Kisi-Kisi Rubrik Unjuk Kerja Lompat Tinggi Gaya Gunting

Aspek	Indikator Penilaian	Rentang Skor
Awalan	Ketepatan arah lari, ritme langkah, dan kesiapan menuju titik tolakan.	1-4
Tolakan	Kekuatan tumpuan, koordinasi kaki tumpu, dan dorongan tubuh ke atas.	1-4

Sikap di udara	Kemampuan melewati pita dengan gerak kaki gaya gunting dan posisi tubuh seimbang.	1-4
Pendaratan	Keseimbangan saat mendarat, keamanan gerak, dan kontrol tubuh setelah lompatan.	1-4

Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, frekuensi ketuntasan, dan persentase ketuntasan belajar pada prasiklus, siklus I, dan siklus II. Analisis kualitatif digunakan untuk menafsirkan hasil observasi siswa selama proses pembelajaran, terutama keberanian, antusiasme, partisipasi, dan kedisiplinan saat melakukan latihan lompat tinggi gaya gunting. Persentase ketuntasan dihitung dengan rumus: jumlah siswa tuntas dibagi jumlah seluruh siswa dikalikan 100%. Tindakan dinyatakan berhasil apabila nilai siswa mencapai KKM 75 dan ketuntasan klasikal minimal 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar lompat tinggi gaya gunting pada setiap tahap tindakan. Sebelum penggunaan media pita plastik, sebagian besar siswa belum mencapai KKM. Setelah tindakan diberikan, peningkatan terjadi pada siklus I dan mencapai ketuntasan penuh pada siklus II. Peningkatan tidak hanya terlihat dari nilai akhir, tetapi juga dari keberanian siswa mencoba lompatan, kemampuan mengikuti awalan, ketepatan tolakan, dan kontrol pendaratan. Ringkasan hasil penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Perkembangan Hasil Belajar Lompat Tinggi Gaya Gunting

Tahap	Jumlah Siswa	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Ketuntasan
Prasiklus	20	68,91	75,00	56,25	25%
Siklus I	20	73,75	87,50	56,25	80%
Siklus II	20	84,69	93,75	75,00	100%

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata meningkat dari 68,91 pada prasiklus menjadi 73,75 pada siklus I, kemudian meningkat kembali menjadi 84,69 pada siklus II. Peningkatan sebesar 15,78 poin dari prasiklus ke siklus II menunjukkan bahwa media pita plastik memberikan dukungan

nyata terhadap pemahaman dan keterampilan siswa dalam melakukan lompat tinggi gaya gunting.

Tabel 4. Distribusi Ketuntasan Belajar Siswa

Tahap	Tuntas	Persentase	Belum Tuntas	Persentase
Prasiklus	5 siswa	25%	15 siswa	75%
Siklus I	16 siswa	80%	4 siswa	20%
Siklus II	20 siswa	100%	0 siswa	0%

Tabel 4 memperlihatkan bahwa ketuntasan belajar meningkat secara konsisten. Pada prasiklus hanya 5 siswa yang tuntas, kemudian meningkat menjadi 16 siswa pada siklus I. Pada siklus II, seluruh siswa mencapai KKM. Dengan capaian 100% ketuntasan, indikator keberhasilan tindakan minimal 80% telah terpenuhi sehingga penelitian dihentikan pada siklus II.

Tabel 5. Perkembangan Kualitatif Per Aspek Teknik Lompat Tinggi Gaya Gunting

Aspek Teknik	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Awalan	Siswa masih ragu menentukan jarak dan ritme awalan.	Siswa mulai memahami arah awalan menuju pita.	Awalan lebih stabil karena siswa memperoleh contoh dan pengulangan.
Tolakan	Tolakan kurang kuat dan titik tumpu belum tepat.	Tolakan mulai membaik setelah diberi batas visual.	Titik tumpu lebih terarah dan dorongan tubuh lebih percaya diri.
Sikap di udara	Siswa takut melewati sasaran dan gerak kaki belum terkoordinasi.	Gerak gaya gunting mulai muncul, tetapi belum konsisten.	Siswa lebih mampu melewati pita dengan gerakan kaki yang lebih terkontrol.
Pendaratan	Pendaratan kurang seimbang dan siswa takut mencoba.	Pendaratan mulai aman karena pita tidak menimbulkan rasa takut.	Pendaratan lebih terkendali dan siswa lebih berani mengulang gerakan.

Tabel 5 memperjelas bahwa peningkatan hasil belajar tidak hanya terjadi pada skor akhir, tetapi juga pada kualitas gerak. Media pita plastik membantu siswa memahami awalan, memperbaiki tolakan, mengontrol gerak saat melewati pita, dan melakukan pendaratan dengan lebih aman.

Tabel 6. Perbandingan Peningkatan Antartahap

Perbandingan	Selisih Rata-rata	Selisih Ketuntasan	Makna Pembelajaran
Prasiklus ke Siklus I	+4,84 poin	+55%	Media mulai membantu siswa memahami lintasan dan tolakan.
Siklus I ke Siklus II	+10,94 poin	+20%	Latihan berulang dan bimbingan individual memperkuat teknik.
Prasiklus ke Siklus II	+15,78 poin	+75%	Pembelajaran berhasil mencapai ketuntasan penuh pada kelas yang diteliti.

Peningkatan dari siklus I ke siklus II lebih besar dibandingkan peningkatan dari prasiklus ke siklus I. Hal ini menunjukkan bahwa media pita plastik menjadi lebih optimal ketika digunakan bersama pengulangan latihan, variasi ketinggian, umpan balik langsung, dan pendampingan individual bagi siswa yang belum tuntas.

PEMBAHASAN

Peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini menunjukkan bahwa media pita plastik dapat menjawab dua persoalan utama dalam pembelajaran lompat tinggi gaya gunting, yaitu hambatan teknik dan hambatan psikologis. Pada prasiklus, siswa belum mampu mengoordinasikan awalan, tolakan, sikap di udara, dan pendaratan secara optimal. Setelah media pita plastik digunakan, siswa memperoleh batas visual yang konkret sehingga lebih mudah memperkirakan arah lompatan dan ketinggian sasaran. Temuan ini sejalan dengan kajian keterampilan olahraga yang menekankan pentingnya intervensi latihan yang kontekstual, berulang, dan disertai umpan balik agar akuisisi keterampilan motorik dapat berlangsung lebih efektif (Choo et al., 2024; Mavilidi et al., 2023; Oppici et al., 2020).

Secara teknis, media pita plastik membantu aspek awalan karena siswa memiliki orientasi visual yang jelas terhadap sasaran lompatan. Pada aspek tolakan, pita plastik membantu siswa menentukan titik tumpu yang lebih tepat karena ketinggian dapat diatur secara bertahap. Pada aspek sikap di udara, pita plastik mengurangi rasa takut sehingga siswa lebih berani mencoba gerakan kaki gaya gunting. Pada aspek pendaratan, media yang

lunak dan tidak kaku membuat siswa lebih tenang saat menyelesaikan gerakan.

Media pita plastik juga memperkecil rasa takut karena siswa tidak berhadapan dengan mistar yang kaku. Pada tahap awal pembelajaran lompat tinggi, rasa aman sangat penting agar siswa berani mencoba gerakan. Ketika siswa tidak takut menyentuh atau menjatuhkan pita, frekuensi latihan meningkat dan pengalaman gerak menjadi lebih kaya. Kondisi tersebut mendukung teori pembelajaran gerak bahwa penguasaan keterampilan terbentuk melalui kesempatan praktik yang cukup, variasi tugas, dan adaptasi bertahap terhadap tuntutan gerak (Bedard et al., 2021; Bulten et al., 2022; Robinson et al., 2022).

Refleksi Siklus I

Pada siklus I, penggunaan media pita plastik sudah meningkatkan ketuntasan belajar dari 25% menjadi 80%. Namun, masih terdapat 4 siswa yang belum mencapai KKM. Berdasarkan hasil observasi, kendala utama pada siklus I adalah sebagian siswa masih ragu menentukan awalan, belum kuat melakukan tolakan, dan belum percaya diri saat melewati pita. Beberapa siswa juga masih memerlukan contoh gerakan yang lebih bertahap karena mereka belum mampu menghubungkan awalan, tolakan, gerak kaki gaya gunting, dan pendaratan sebagai satu rangkaian gerak yang utuh.

Perbaikan Siklus II

Perbaikan pada siklus II dilakukan melalui demonstrasi ulang, variasi ketinggian pita dari rendah ke lebih tinggi, pemberian umpan balik langsung, dan bimbingan individual kepada siswa yang belum tuntas. Strategi ini membuat siswa memiliki kesempatan lebih banyak untuk mengulang gerakan tanpa takut gagal. Hasilnya, rata-rata kelas meningkat menjadi 84,69 dan seluruh siswa mencapai KKM. Dengan demikian, keberhasilan siklus II tidak hanya disebabkan oleh penggunaan media pita plastik, tetapi juga oleh cara guru mengelola media tersebut melalui latihan bertahap, koreksi teknik, dan refleksi tindakan.

Hasil penelitian ini juga memperkuat bukti bahwa media pembelajaran tidak harus mahal atau berbasis teknologi tinggi untuk memberikan dampak positif. Media sederhana yang sesuai dengan karakteristik materi dapat menjadi alat pedagogis yang efektif. Dalam konteks SDN 2 Kayangan, pita plastik relevan karena mudah diperoleh, aman digunakan,

fleksibel menyesuaikan kemampuan siswa, dan langsung berkaitan dengan kebutuhan teknik lompat tinggi gaya gunting.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar terjadi karena adanya sinergi antara media yang aman, instruksi yang jelas, latihan berulang, dan refleksi tindakan. Dengan demikian, media pita plastik dapat dijadikan alternatif pembelajaran atletik, khususnya lompat tinggi gaya gunting, pada sekolah dasar yang memiliki keterbatasan sarana. Namun, hasil ini perlu dipahami dalam batas penelitian tindakan kelas pada satu kelas, sehingga generalisasi ke sekolah lain perlu dilakukan secara hati-hati.

KESIMPULAN

Dalam konteks penelitian tindakan kelas pada siswa kelas V SDN 2 Kayangan, penggunaan media pita plastik dapat meningkatkan hasil belajar lompat tinggi gaya gunting. Peningkatan terlihat dari rata-rata nilai yang naik dari 68,91 pada prasiklus menjadi 73,75 pada siklus I dan 84,69 pada siklus II, serta ketuntasan belajar yang meningkat dari 25% menjadi 80% dan akhirnya 100%. Media pita plastik membantu siswa memahami lintasan gerak, mengurangi rasa takut, meningkatkan keberanian, dan memperbaiki kualitas awalan, tolakan, sikap di udara, serta pendaratan.

REKOMENDASI

1. Guru PJOK disarankan menggunakan media pita plastik sebagai alternatif media sederhana dalam pembelajaran lompat tinggi gaya gunting, terutama pada tahap pengenalan teknik dasar.
2. Pembelajaran perlu dilakukan secara bertahap dengan variasi ketinggian pita, demonstrasi yang jelas, pengulangan latihan, dan bimbingan individual bagi siswa yang belum percaya diri.
3. Sekolah dapat mendukung penyediaan media pembelajaran murah dan aman untuk cabang atletik agar pembelajaran PJOK lebih aktif, menarik, dan tidak bergantung pada sarana yang mahal.
4. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dengan kelompok pembanding untuk menguji efektivitas media pita plastik secara lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Bedard, C., Bremer, E., Graham, J. D., Chirico, D., & Cairney, J. (2021). Examining the effects of acute cognitively engaging physical activity on cognition in children. Frontiers in Psychology, 12, 653133. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.653133

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., et al. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine, 54(24), 1451-1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Bulten, R., Bedard, C., Graham, J. D., & Cairney, J. (2022). Effect of cognitively engaging physical activity on executive functions in children. Frontiers in Psychology, 13, 841192. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.841192

Choo, L., Novak, A., Impellizzeri, F. M., Porter, C., & Fransen, J. (2024). Skill acquisition interventions for the learning of sports-related skills: A scoping review of randomised controlled trials. Psychology of Sport and Exercise, 73, 102615. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2024.102615

Dese, D. C., Wibowo, C., Widyaningtyas, R., & Nopiyanto, Y. E. (2025). Game-based learning to enhance motivation and fundamental motor skills in elementary physical education: A quasi-experimental study. Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education, 6(3). https://doi.org/10.25299/esijope.2025.vol6(3).25032

Efendi, M. D. T., Lubay, L. H., Mukhlisin, & Slamet, S. (2025). Implementasi Sport Education Model menggunakan permainan bola besar terhadap hasil belajar dan tingkat kepercayaan diri siswa sekolah dasar. Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 8(5). https://doi.org/10.31539/q0h8we38

Haverkamp, B. F., Wiersma, R., Vertessen, K., van Ewijk, H., Oosterlaan, J., & Hartman, E. (2021). Effects of physical education interventions on cognition and academic performance outcomes in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 55(21), 1224-1232. https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104112

He, H., Yang, Y., Sun, J., Wang, F., Zhang, W., & Zhu, F. (2025). Effects of school-based physical activity on academic achievement in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health, 13, 1651883. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1651883

Kolovelonis, A., & Goudas, M. (2022). Exploring the effects of three different types of cognitively challenging physical activity games on students' executive functions and situational interest in physical

education. Cogent Education, 9, 2148448. https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2148448

Kolovelonis, A., & Goudas, M. (2023). The effects of cognitively challenging physical activity games versus health-related fitness activities on students' executive functions and situational interest in physical education: A group-randomized controlled trial. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 13, 796-809. https://doi.org/10.3390/ejihpe13050060

Li, D., Wang, D., Zou, J., Li, C., Qian, H., Yan, J., & He, Y. (2023). Effect of physical activity interventions on children's academic performance: A systematic review and meta-analysis. European Journal of Pediatrics, 182, 3587-3601. https://doi.org/10.1007/s00431-023-05009-w

Ljubicic, S. (2024). Kinematic analysis of high jump using the scissors technique. Studia Sportiva, 18(1). https://doi.org/10.5817/StS2024-1-15

Lubay, L. H., & Purnama, A. D. (2020). An effort to improve the playing skill through the application of tool modification in small ball game. Advances in Health Sciences Research, 21, 403-405. https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.108

Lubay, L. H., Shavira, A., & Putri, W. (2021). How teachers implement online physical education learning during COVID-19 pandemic. TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School, 5(1), 34-42. https://doi.org/10.17509/tegar.v5i1.38916

Mao, F., Huang, F., Zhao, S., & Fang, Q. (2024). Effects of cognitively engaging physical activity interventions on executive function in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Psychology, 15, 1454447. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1454447

Marpu, A., Hidayat, C., & Juhrodin. (2025). Efektivitas multimedia terhadap pembelajaran penjas di sekolah dasar: Literatur review. Jurnal Keolahragaan, 12(1). https://doi.org/10.25157/jkor.v12i1.22203

Mavilidi, M. F., Pesce, C., Mazzoli, E., Bennett, S., Paas, F., Okely, A. D., et al. (2023). Effects of cognitively engaging physical activity on preschool children's cognitive outcomes. Research Quarterly for Exercise and Sport, 94, 839-852. https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2059435

Maulana, A. I., & Fauzan, E. (2026). The effect of the problem based learning model on the scissors style high jump at SMPN 1

Kramatmulya. Jurnal Pendidikan Jasmani, 6(3), 659-665. https://doi.org/10.55081/jpj.v6i3.4603

Neil-Sztramko, S. E., Caldwell, H., & Dobbins, M. (2021). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2021, CD007651. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007651.pub2

Oman, Khusnah, S., Marini, A., Yarmi, G., Safitri, D., Sujarwo, Zahari, M., & Dewiyani, L. (2024). Interactive multimedia in physical education: The effectiveness of Powtoon in improving learning outcomes in elementary schools. Jurnal Edutech Undiksha, 12(2), 302-311. https://doi.org/10.23887/jeu.v12i2.85687

Oppici, L., Rudd, J. R., Buszard, T., & Spittle, S. (2020). Efficacy of a 7-week dance PE curriculum with different teaching pedagogies and levels of cognitive challenge to improve working memory capacity and motor competence in 8-10 years old children. Psychology of Sport and Exercise, 50, 101675. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101675

Putri, Y. H. B., et al. (2025). Technology utilization in physical education learning in elementary schools: A systematic literature review. Journal of Language and Literature Studies, 8(1). https://doi.org/10.23887/jlls.v8i1.91575

Reyes-Amigo, T., Salinas-Gallardo, G., Mendoza, E., Ovalle-Fernández, C., Ibarra-Mora, J., Gómez-Álvarez, N., et al. (2025). Effectiveness of school-based active breaks on classroom behavior, executive functions and physical fitness in children and adolescent: A systematic review. Frontiers in Public Health, 13, 1469998. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1469998

Robinson, K. J., Lubans, D. R., Mavilidi, M. F., Hillman, C. H., Benzing, V., Valkenborghs, S. R., et al. (2022). Effects of classroom-based resistance training with and without cognitive training on adolescents' cognitive function, on-task behavior, and muscular fitness. Frontiers in Psychology, 13, 811534. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.811534

Schmidt, M., Mavilidi, M. F., Singh, A., & Englert, C. (2020). Combining physical and cognitive training to improve kindergarten children's executive functions: A cluster randomized controlled trial.

Contemporary Educational Psychology, 63, 101908. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101908

Song, W., Feng, L., Wang, J., Ma, F., Chen, J., Qu, S., et al. (2022). Play smart, be smart? Effect of cognitively engaging physical activity interventions on executive function among children 4-12 years old: A systematic review and meta-analysis. Brain Sciences, 12, 762. https://doi.org/10.3390/brainsci12060762

Vazou, S., & Mavilidi, M. F. (2021). Cognitively engaging physical activity for targeting motor, cognitive, social, and emotional skills in the preschool classroom: The Move for Thought preK-K program. Frontiers in Psychology, 12, 729272. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.729272

Wang, Y., Zhang, X., Li, H., et al. (2025). Effects of 10-week modified badminton curriculum on physical fitness and motor competence in fifth-grade students. Scientific Reports. https://doi.org/10.1038/s41598-025-25718-6

Wiersma, R., Haverkamp, B. F., van Beek, J. H., Riemersma, A. M. J., Boezen, H. M., Smidt, N., et al. (2020). Effects of physical activity interventions on cognitive outcomes and academic performance in adolescents and young adults: A meta-analysis. Journal of Sports Sciences, 38(23), 2637-2660. https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1794763

Yusup, I. M., Resita, C., & Rahayu, E. T. (2021). Pengaruh modifikasi media karet gelang dalam pembelajaran atletik nomor lompat tinggi gaya gunting pada masa pandemi COVID-19. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 7(5), 34-42. https://doi.org/10.5281/zenodo.5374669