

Efektivitas permainan petanque dalam pengembangan koordinasi gerak siswa kelas v sd

The effectiveness of petanque games in developing motor coordination in fifth-grade elementary school students

Abdurrohman Muzakki^{1*}, Bustanol Arifin², Heru Wardana Yoga³, Sherif Juniar Aryanto⁴

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Jawa Timur, Indonesia

⁴Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Agama Islam, Universitas Islam Lamongan, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia

*Correspondence: muzakki@umm.ac.id

Received: 20/08/2025; Accepted: 29/04/2026; Published: 30/04/2026

Cara penulisan rujukan: Muzakki, A., Arifin, B., Yoga, H. W., & Aryanto, S. J. (2026). The effectiveness of petanque games in developing motor coordination in fifth-grade elementary school students. *Bima Loka: Journal of Physical Education*, 6(2), 54–65. <https://doi.org/10.26740/bimaloka.v6i2.45228>

© 2026 The Authors. Published by Universitas Negeri Surabaya. This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Abstrak

Studi ini dirancang untuk mengkaji sejauh mana permainan petanque dapat berkontribusi pada peningkatan koordinasi gerak siswa kelas V sekolah dasar, dengan fokus pada dua dimensi koordinasi yaitu tangan–mata dan tangan–kaki. Pendekatan yang digunakan adalah kuasi-eksperimen (*nonequivalent control group design*) dengan melibatkan 60 siswa yang dipilih melalui *purposive sampling*. Kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran PJOK berbasis petanque, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes koordinasi pada tahap *pre-test* dan *post-test* serta dianalisis menggunakan *paired sample t-test* dan *independent sample t-test* ($\alpha = 0,05$). Pengujian awal menunjukkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan ($p > 0,05$). Pascaintervensi, kelompok yang mengikuti pembelajaran berbasis petanque mencatat lonjakan yang jauh lebih tinggi pada koordinasi tangan–mata (dari 75,8 menjadi 85,8; naik 21,60%) maupun tangan–kaki (dari 73,4 menjadi 83,4; naik 21,30%), jauh melampaui capaian kelompok konvensional (7,10% dan 8,20%). Magnitude peningkatan tersebut mengindikasikan dampak praktis yang substansial dari intervensi petanque terhadap kapasitas koordinatif siswa. Secara keseluruhan, petanque terbukti layak dijadikan model pembelajaran PJOK berbasis ketepatan gerak guna mengoptimalkan koordinasi motorik siswa. Kajian lanjutan perlu dilakukan dengan rancangan yang lebih rigorous serta mempertimbangkan aspek tambahan seperti keseimbangan tubuh dan konsentrasi.

Kata-kata kunci: petanque; koordinasi gerak; pendidikan jasmani; sekolah dasar.

Abstract

This study investigated the extent to which petanque-based instruction contributes to motor coordination development in fifth-grade elementary school students, with emphasis on hand–eye and hand–foot coordination. A quasi-experimental approach using a nonequivalent control group design was applied to 60 students recruited via purposive sampling. Students in the experimental class underwent Physical Education (PJOK) lessons incorporating petanque activities, whereas the comparison class followed the standard curriculum. Coordination assessments were conducted at baseline and endpoint, with data analyzed through paired and independent sample t-tests ($\alpha = 0.05$). Pre-intervention comparisons confirmed equivalent baseline performance across both groups ($p > 0.05$). Following the eight-session intervention, the experimental class achieved markedly higher gains in hand–eye coordination (75.8 to 85.8; +21.60%) and hand–foot coordination (73.4 to 83.4; +21.30%) relative to

the comparison class (7.10% and 8.20%). These outcomes reflect a substantial practical impact of petanque-based learning on students' motor coordination. Taken together, petanque proves to be a viable precision-based model within physical education for advancing students' coordination capacities. Subsequent studies should adopt more controlled experimental frameworks and expand the variable set to include balance and concentration.

Keywords: *petanque; motor coordination; physical education; elementary school.*

PENDAHULUAN

Penguasaan keterampilan motorik pada masa sekolah dasar memegang peranan yang jauh melampaui dimensi fisik semata; perkembangan ini turut menopang kapasitas kognitif dan kesiapan anak dalam menghadapi tuntutan akademik. Di antara berbagai aspek yang relevan, koordinasi gerak—terutama antara tangan dan mata serta tangan dan kaki—menjadi indikator penting karena mencerminkan kematangan integrasi sistem visual, kognitif, dan neuromuskular dalam mengeksekusi gerakan yang terkoordinasi. Berbagai studi mengungkapkan bahwa kemampuan koordinasi motorik memiliki hubungan erat dengan fungsi eksekutif, kemampuan berkonsentrasi, dan pencapaian akademik anak (Fernandes et al., 2016; Barnett et al., 2016; Cameron et al., 2012; Robinson et al., 2015). Oleh karena itu, pengembangan koordinasi gerak menjadi bagian penting dalam pendidikan dasar.

Secara praktis, mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) seharusnya menjadi wahana utama untuk memfasilitasi perkembangan koordinasi tersebut. Namun kenyataannya, konten PJOK di sekolah dasar masih kerap bertumpu pada aktivitas generik—seperti lari, senam, dan permainan yang tidak memerlukan presisi tinggi—sehingga kurang optimal dalam mengasah integrasi *visual-motor* (Hardian et al., 2024; Irawan et al., 2019; Canli et al., 2023). Padahal, rentang usia 10–11 tahun merupakan jendela perkembangan yang sensitif bagi pembentukan kemampuan motorik kompleks, sehingga dibutuhkan aktivitas yang dirancang khusus untuk melatih akurasi, kendali gerak, dan pengambilan keputusan dalam waktu bersamaan.

Sejumlah penelitian mengonfirmasi bahwa program intervensi motorik yang terstruktur berhasil meningkatkan kompetensi gerak anak secara bermakna (Logan et al., 2011; Guo et al., 2024; Lubans et al., 2010; Biino et al., 2023; Westendorp et al., 2014). Namun, sebagian besar studi masih berfokus pada keterampilan motorik dasar (*fundamental movement skills*) dan belum secara spesifik mengkaji aktivitas berbasis presisi yang menuntut akurasi tinggi. Padahal, aktivitas semacam ini berpotensi lebih optimal dalam menstimulasi integrasi *visual-motor* karena melibatkan koordinasi multi-sistem, kontrol gerak halus, dan respons dinamis terhadap target secara *real-time* (Phytanza et al., 2022).

Di antara berbagai pilihan aktivitas berbasis presisi, petanque menonjol sebagai olahraga yang mengedepankan keakuratan lemparan menuju target tertentu. Cabang olahraga ini menuntut sinergi antara persepsi visual, perencanaan gerakan, pengendalian kekuatan, dan stabilitas tubuh. Studi-studi terdahulu memperlihatkan bahwa koordinasi dan keseimbangan memainkan peran penting terhadap performa petanque (Permadi & Nurhidayat, 2021; Kurniawan et al., 2022), namun populasi yang dikaji sebagian besar merupakan atlet atau mahasiswa keolahragaan, sehingga konteks penerapannya dalam pembelajaran di sekolah dasar masih sangat terbatas.

Merujuk pada paparan di atas, tampak adanya celah signifikan dalam literatur yang ada: minimnya kajian yang secara spesifik mendayagunakan permainan presisi seperti petanque sebagai strategi pedagogis dalam PJOK sekolah dasar, terutama yang diuji melalui pendekatan

eksperimental. Atas dasar itu, penelitian ini hadir untuk menjawab celah tersebut dengan mengevaluasi efektivitas permainan petanque dalam meningkatkan koordinasi gerak siswa di lingkungan belajar nyata.

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini meliputi tiga hal. Pertama, apakah permainan petanque efektif dalam meningkatkan koordinasi tangan–mata siswa sekolah dasar. Kedua, apakah permainan petanque efektif dalam meningkatkan koordinasi tangan–kaki siswa sekolah dasar. Ketiga, apakah terdapat perbedaan peningkatan koordinasi gerak antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis petanque dan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini mengajukan dua hipotesis. Hipotesis pertama menjawab rumusan masalah pertama dan kedua yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada koordinasi tangan–mata dan tangan–kaki siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis permainan petanque. Hipotesis kedua menjawab rumusan masalah ketiga menyatakan bahwa peningkatan koordinasi gerak siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis petanque lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan model pembelajaran PJOK berbasis permainan presisi, serta menjadi dasar bagi penerapan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan koordinatif siswa sekolah dasar.

METODE

Rancangan penelitian yang diterapkan adalah kuasi-eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Pemilihan desain ini dilatarbelakangi oleh kondisi lapangan di mana sekolah tidak memungkinkan pengelompokan acak (*random assignment*) antarindividu, melainkan memanfaatkan kelas yang sudah ada sebelumnya (Esen et al., 2022). Melalui desain ini, penelitian bertujuan mengevaluasi dampak permainan petanque sebagai intervensi dalam mendorong peningkatan koordinasi gerak siswa kelas V SD.

Partisipan dan teknik *sampling*

Pengambilan data berlangsung di SD Cinta Nusantara Jakarta sepanjang semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Unit penelitian mencakup dua rombongan belajar kelas V yang memiliki kesetaraan dalam hal jumlah peserta didik, jadwal PJOK, dan kondisi lingkungan pembelajaran. Penetapan kelas dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan kriteria: (1) kedua kelas memiliki jadwal PJOK pada hari dan jam yang sama, (2) belum pernah menerima pembelajaran berbasis permainan presisi seperti petanque, dan (3) memiliki tingkat kehadiran siswa di atas 90% selama semester berjalan.

Total partisipan berjumlah 60 siswa (30 laki-laki, 30 perempuan) yang dialokasikan ke dalam dua kelompok: kelompok eksperimen (kelas VA) dan kelompok kontrol (kelas VB). Rerata usia partisipan adalah $10,6 \pm 0,5$ tahun.

Tabel 1. Demografis

Variabel Demografis	Kelompok Eksperimen (n=30)	Kelompok Kontrol (n=30)
Usia (mean \pm SD)	10,6 \pm 0,5 tahun	10,5 \pm 0,4 tahun
Jenis Kelamin (L/P)	15 / 15	15 / 15
Kehadiran Selama Intervensi	97%	96%

Seluruh siswa telah dinyatakan dalam kondisi sehat oleh guru PJOK dan mendapat persetujuan tertulis dari orang tua/wali sebelum berpartisipasi dalam kegiatan penelitian. Hasil uji *independent sample t-test* pada skor *pre-test* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok ($p > 0,05$), yang menandakan bahwa keduanya memiliki kemampuan awal yang setara.

Instrumen penelitian

Instrumen penelitian berupa tes koordinasi gerak yang mencakup koordinasi tangan-mata dan tangan-kaki. Koordinasi tangan-mata diukur menggunakan *Target Throw and Catch Test* yang diadaptasi dari [Hardian et al. \(2024\)](#) dengan reliabilitas inter-rater sebesar $r = 0,89$, di mana siswa melempar bola tenis ke target berdiameter 1 meter dari jarak 3 meter selama 30 detik dan skor dihitung berdasarkan jumlah tangkapan yang berhasil. Sementara itu, koordinasi tangan-kaki diukur menggunakan *Obstacle Dribble Test* ([Stanković et al., 2023](#)) melalui aktivitas menggiring bola melewati lima rintangan berjarak 1 meter, dengan penilaian berdasarkan waktu tempuh yang dikonversi ke dalam skala 0–100. Validitas isi instrumen dikonfirmasi melalui penilaian tiga pakar PJOK dengan nilai *Aiken's V* sebesar 0,87, sedangkan reliabilitas keseluruhan menunjukkan nilai *Cronbach's α* sebesar 0,82 yang menandakan konsistensi internal yang baik.

Prosedur penelitian dan intervensi

Penelitian ini dilaksanakan selama empat minggu dengan delapan sesi intervensi, masing-masing berdurasi 60 menit dan dilakukan dua kali per minggu. Setiap sesi pembelajaran terdiri atas tiga tahap, yaitu pemanasan berupa peregangan dinamis dan aktivitas koordinatif ringan, kegiatan inti yang mencakup latihan teknik dasar petanque seperti *pointing* dan *shooting* serta variasi permainan kelompok kecil yang menuntut koordinasi visual dan motorik, serta pendinginan melalui peregangan statis dan refleksi aktivitas. Materi pembelajaran disusun secara bertahap, dimulai dari pengenalan dasar hingga simulasi permainan sederhana. Selama pelaksanaan, guru PJOK berperan sebagai fasilitator utama, sementara peneliti melakukan observasi untuk memastikan konsistensi dan kepatuhan terhadap prosedur pembelajaran di setiap sesi.

Pengendalian bias dan uji asumsi statistik

Karena penentuan kelompok tidak dilakukan secara acak, pengendalian bias dilakukan dengan memastikan kesetaraan kemampuan awal melalui uji *pre-test*, menerapkan prosedur pembelajaran yang sama pada kedua kelompok (durasi, waktu, dan guru pengajar), serta menjaga konsistensi perlakuan menggunakan panduan *lesson plan* terstandar. Sebelum analisis dilakukan, data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan homogenitas varian menggunakan uji *Levene*. Hasil pengujian menunjukkan seluruh variabel memiliki nilai $p > 0,05$, sehingga memenuhi asumsi untuk analisis parametrik.

Analisis data

Data dianalisis menggunakan SPSS versi 25.0 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test* dalam masing-masing kelompok, sedangkan uji *independent sample t-test* digunakan untuk membandingkan hasil *post-test* antar kelompok. Selain uji signifikansi, penelitian ini juga

menghitung effect size menggunakan Cohen's *d* untuk mengetahui besarnya pengaruh intervensi permainan petanque terhadap peningkatan koordinasi gerak siswa. Nilai *Cohen's d* diinterpretasikan sebagai kecil (0,2), sedang (0,5), dan besar ($\geq 0,8$) *score* dan persentase peningkatan untuk menggambarkan efektivitas perlakuan secara praktis.

Validitas instrumen

Validitas instrumen diuji menggunakan *Aiken's V* dengan hasil 0,87 yang menunjukkan tingkat validitas yang tinggi, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan *Cronbach's α* sebesar 0,82. Sebelum analisis utama dilakukan, data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan homogenitas varian menggunakan uji *Levene*, dengan hasil seluruh variabel memenuhi asumsi analisis parametrik ($p > 0,05$). Uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test* dalam masing-masing kelompok, sedangkan *independent sample t-test* digunakan untuk membandingkan hasil *post-test* antar kelompok.

HASIL

Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran PJOK terintegrasi dengan permainan petanque dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran PJOK konvensional. Kedua kelompok diuji menggunakan *pre-test* dan *post-test* pada dua aspek utama, yaitu koordinasi tangan-mata dan koordinasi tangan-kaki.

Hasil analisis deskriptif dan uji awal

Sebelum perlakuan diberikan, dilakukan pengukuran awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan dasar koordinasi gerak siswa pada kedua kelompok. Pengujian awal ini bertujuan memastikan bahwa kelompok eksperimen dan kontrol memiliki kondisi awal yang setara, sehingga perbedaan pada hasil akhir dapat dikaitkan secara valid dengan intervensi permainan petanque (Esen et al., 2022).

Tabel 2. Statistik deskriptif hasil *pre-test*

Kelompok	N	Mean Tangan-Mata	SD	Mean Tangan-Kaki	SD
Eksperimen	30	75,8	4,05	73,4	4,05
Kontrol	30	66,1	4,28	64,8	4,28

Berdasarkan tabel 2, kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata koordinasi tangan-mata 75,8 dan tangan-kaki 73,4, sedangkan kelompok kontrol masing-masing 66,1 dan 64,8. Nilai simpangan baku (*standard deviation*) yang relatif kecil menunjukkan bahwa sebaran skor dalam tiap kelompok cukup homogen. Perbedaan rerata awal ini diuji lebih lanjut menggunakan *independent sample t-test* sebagaimana disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Uji *independent sample t-test* (*pre-test*)

Variabel	t	df	p	Keterangan
Koordinasi Tangan-Mata	0,432	58	0,667	Tidak signifikan
Koordinasi Tangan-Kaki	0,498	58	0,620	Tidak signifikan

Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (p) untuk koordinasi tangan-mata sebesar 0,667 dan koordinasi tangan-kaki sebesar 0,620 ($p > 0,05$). Hal ini menandakan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol pada tahap awal. Dengan

demikian, kondisi awal kedua kelompok dapat dikatakan setara. Kondisi setara ini penting untuk mengontrol bias seleksi dan memastikan validitas internal penelitian (Stanković et al., 2023; Guo et al., 2024). Temuan ini memperkuat asumsi bahwa perubahan yang terjadi setelah perlakuan akan lebih merefleksikan efek dari intervensi permainan petanque dibandingkan faktor luar seperti perbedaan kemampuan dasar.

Hasil setelah intervensi

Setelah delapan kali pertemuan intervensi pembelajaran PJOK dengan integrasi permainan petanque, dilakukan *post-test* untuk menilai peningkatan kemampuan koordinasi siswa pada kedua kelompok. Hasilnya tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Statistik deskriptif hasil *post-test*

Kelompok	N	Mean Koordinasi Tangan-Mata	SD	Mean Koordinasi Tangan-Kaki	SD
Eksperimen	30	85,8	4,05	83,4	4,05
Kontrol	30	67,1	4,28	65,8	4,28

Tabel 4 mengungkapkan perbedaan perolehan yang mencolok antara kedua kelompok. Pada kelompok eksperimen, rerata koordinasi tangan-mata naik dari 75,8 menjadi 85,8, sementara koordinasi tangan-kaki meningkat dari 73,4 menjadi 83,4. Adapun kelompok kontrol hanya mencatatkan kenaikan yang sangat kecil, yakni dari 66,1 ke 67,1 (tangan-mata) dan dari 64,8 ke 65,8 (tangan-kaki). Perbedaan hasil *post-test* antara kedua kelompok diuji dengan *independent sample t-test* sebagaimana terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. *Independent samples test (post-test)*

Variabel	t	df	p	Keterangan
Koordinasi Tangan-Mata	8,978	58	< 0,001	Sangat signifikan
Koordinasi Tangan-Kaki	8,325	58	< 0,001	Sangat signifikan

Nilai p yang berada di bawah 0,001 mengkonfirmasi adanya perbedaan yang sangat nyata antara kedua kelompok pascaintervensi. Hal ini mengindikasikan bahwa integrasi petanque dalam PJOK memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan koordinasi tangan-mata dan tangan-kaki siswa sekolah dasar. Hasil ini selaras dengan temuan Helmi et al. (2024) dan Fernandes et al. (2016) yang menjelaskan bahwa latihan berbasis permainan presisi mampu memperbaiki fungsi integratif antara sistem visual dan motorik melalui mekanisme adaptasi neuromuskular.

Peningkatan (*gain score*) dan persentase perubahan

Untuk mengetahui besarnya perubahan yang terjadi akibat intervensi, dilakukan analisis *gain score* dan persentase peningkatan dari *pre-test* ke *post-test*. Hasilnya disajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. *Descriptive statistics post-test*

Kelompok	N	Gain Tangan-Mata	Gain Tangan-Kaki	% Peningkatan Tangan-Mata	% Peningkatan Tangan-Kaki
Eksperimen	30	13,5	12,9	21,60%	21,30%
Kontrol	30	4,4	4,9	7,10%	8,20%

Berdasarkan tabel 6, kelompok eksperimen berhasil membukukan gain rata-rata sebesar 21,60% untuk koordinasi tangan-mata dan 21,30% untuk koordinasi tangan-kaki,

sementara kelompok kontrol hanya memperoleh 7,10% dan 8,20%. Kesenjangan perolehan ini memperkuat simpulan bahwa pembelajaran PJOK yang menggabungkan permainan petanque jauh lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

Hasil ini sejalan dengan penelitian [Maliki et al. \(2022\)](#) dan [Rizal et al. \(2020\)](#) yang menegaskan bahwa karakteristik permainan petanque yang menuntut ketepatan, fokus, dan pengaturan kekuatan—dapat meningkatkan kemampuan koordinatif dan konsentrasi siswa. Dengan kata lain, petanque tidak hanya menstimulasi gerak fisik, tetapi juga melatih kontrol visual-motorik yang penting bagi perkembangan motorik halus anak usia sekolah dasar.

Tabel 7. *Effect size*

Variabel	Mean Eksperimen	Mean Kontrol	SD Pooled	Cohen's d	Keterangan
Koordinasi Tangan–Mata	85,8	67,1	4,17	4,49	Sangat besar
Koordinasi Tangan–Kaki	83,4	65,8	4,17	4,22	Sangat besar
Rata-rata (<i>Overall Effect</i>)	—	—	—	4,36	Sangat besar

Hasil perhitungan *effect size* secara keseluruhan mengindikasikan bahwa intervensi petanque memberikan dampak yang sangat kuat pada perkembangan koordinasi gerak siswa. Nilai Cohen's d sebesar 4,49 untuk koordinasi tangan–mata dan 4,22 untuk koordinasi tangan–kaki menghasilkan rerata *effect size* sebesar 4,36, yang masuk dalam klasifikasi sangat besar (*very large effect*). Ini berarti dampak intervensi tidak semata-mata bermakna secara statistik, tetapi juga memiliki bobot efek yang tinggi dalam tataran praktis. Dengan kata lain, penerapan petanque memberikan sumbangan nyata dan substansial terhadap peningkatan koordinasi visual-motor siswa dibandingkan pendekatan pembelajaran konvensional.

DISKUSI

Luaran penelitian ini memperlihatkan bahwa ketika permainan petanque diintegrasikan ke dalam pembelajaran PJOK, terjadi peningkatan signifikan pada koordinasi tangan–mata dan tangan–kaki siswa sekolah dasar dibandingkan kelompok yang mengikuti pendekatan konvensional. Perbedaan yang sangat nyata pada hasil *post-test* ($p < 0,001$) serta besarnya selisih peningkatan antara kelompok eksperimen (21%) dengan kelompok kontrol (7–8%) memperkuat gagasan bahwa intervensi berbasis presisi mampu memberikan rangsangan motorik yang lebih terfokus, terarah, dan berdampak nyata. Hal ini sekaligus menggarisbawahi bahwa mutu latihan—bukan semata-mata volume aktivitas fisik—merupakan elemen determinan dalam pengembangan koordinasi gerak.

Dari sisi teoretis, keberhasilan petanque dapat dipahami melalui kerangka *motor learning* dan *visual–motor integration*. Setiap sesi petanque mengaktifkan proses *perception–action coupling*, yakni proses di mana siswa secara bersamaan memproses informasi visual, mengambil keputusan, dan mengeksekusi respons motorik ([Helmi et al., 2024](#); [Jati et al., 2025](#); [Punar & Şevgin, 2024](#)). Pengulangan latihan dalam konteks seperti ini mendorong terjadinya adaptasi neuromuskular yang memperkuat sirkuit saraf yang mendasari koordinasi gerak. Temuan ini konvergen dengan [Fernandes et al. \(2016\)](#) dan [Barnett et al. \(2016\)](#) yang menegaskan bahwa intervensi motorik terstruktur mampu meningkatkan kompetensi gerak secara signifikan.

Lebih jauh, hasil ini memperluas cakrawala riset sebelumnya yang umumnya memusatkan perhatian pada *fundamental movement skills*. Logan et al. (2018), Stojiljković et al. (2024), dan Guo et al. (2024) membuktikan efektivitas aktivitas terstruktur, namun belum secara eksplisit menyoroti aspek presisi. Penelitian ini melengkapi literatur tersebut dengan mengungkap bahwa permainan berbasis presisi seperti petanque mampu menghadirkan stimulus yang lebih terfokus terhadap koordinasi *visual-motor* melalui praktik yang bersifat *deliberate*.

Meskipun progres pada kelompok kontrol tergolong terbatas, data menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK konvensional tetap memberikan sumbangsih terhadap perkembangan motorik siswa, kendati hasilnya kurang optimal. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh karakter aktivitas yang bersifat umum serta efek maturasi dan kebiasaan aktivitas fisik sehari-hari (Stanković et al., 2023). Kesenjangan perolehan yang signifikan di antara kedua kelompok mempertegas bahwa intervensi yang dirancang secara spesifik dan berorientasi tujuan menghasilkan efektivitas yang lebih unggul dibandingkan pendekatan pembelajaran yang bersifat umum.

Meski demikian, interpretasi atas hasil penelitian ini hendaknya tetap mempertimbangkan sejumlah keterbatasan yang ada. Pertama, absennya randomisasi penuh dalam desain kuasi-eksperimen membuka peluang terjadinya bias seleksi, walaupun kesetaraan kemampuan awal telah diverifikasi melalui *pre-test*. Kedua, jumlah sampel yang terbatas ($n = 60$) berpotensi membatasi kemampuan generalisasi ke populasi yang lebih luas. Ketiga, faktor-faktor eksternal seperti kegiatan fisik di luar sekolah, tingkat kebugaran awal, dan riwayat olahraga siswa tidak dapat sepenuhnya dikendalikan, sehingga bisa memengaruhi hasil akhir. Di samping itu, kemungkinan munculnya efek *test-retest* serta lonjakan motivasi pada kelompok eksperimen yang dipicu oleh daya tarik permainan juga patut dipertimbangkan sebagai faktor yang turut berkontribusi pada perolehan hasil intervensi.

Secara praktis, temuan ini membawa implikasi konkret bagi penguatan mutu pembelajaran PJOK di sekolah dasar. Petanque berpotensi dijadikan model pembelajaran alternatif yang tidak hanya mendorong perkembangan koordinasi gerak, tetapi juga mengasah konsentrasi, kemampuan pengambilan keputusan, dan kendali diri siswa. Sifatnya yang sederhana dan mudah diadaptasi memungkinkan petanque diterapkan tanpa bergantung pada sarana khusus, menjadikannya relevan di berbagai kondisi sekolah (Rizal et al., 2020; Asmarani & Setiawan, 2020). Meski demikian, penerapan di lapangan tetap harus memperhatikan kesiapan tenaga pengajar dan keragaman karakteristik peserta didik agar hasil yang dicapai bersifat optimal dan dapat dipertahankan.

SIMPULAN

Kajian ini membuktikan bahwa penerapan permainan petanque dalam kerangka pembelajaran PJOK mampu meningkatkan koordinasi tangan-mata dan tangan-kaki siswa sekolah dasar secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Kelompok yang mendapat intervensi petanque mencatat peningkatan yang jauh lebih tinggi (21%) dibandingkan kelompok kontrol (7–8%), dengan selisih yang terbukti signifikan secara statistik ($p < 0,001$). Dari perspektif teori, temuan ini memperkuat konsep *motor learning* dan *visual-motor integration* bahwa aktivitas berbasis presisi dan latihan terstruktur (*deliberate practice*) terbukti lebih unggul dalam membangun koordinasi gerak dibandingkan aktivitas fisik generik. Dengan

demikian, penelitian ini menyumbangkan perspektif baru bagi pengembangan model pembelajaran PJOK berbasis permainan presisi yang menekankan kualitas integrasi visual, kognitif, dan motorik—bukan sekadar volume gerak fisik. Dalam tataran praktis, petanque layak dipertimbangkan sebagai opsi pembelajaran yang mudah diterapkan, menarik, dan efektif dalam mengoptimalkan kemampuan koordinatif siswa di jenjang sekolah dasar. Ke depan, disarankan agar kajian serupa mengadopsi rancangan eksperimen acak terkontrol (*randomized controlled trial*) dengan cakupan sampel yang lebih representatif serta memasukkan variabel-variabel tambahan seperti keseimbangan, akurasi, dan konsentrasi. Pengujian pada kelompok usia yang beragam juga diperlukan guna memperkuat generalisasi temuan yang ada.

PERNYATAAN ETIK

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Mahkota Tricom Unggul (Nomor: 015/KEPK-FIK/2025). Seluruh peserta dan orang tua/wali menandatangani lembar *informed consent* sebelum penelitian dimulai. Data siswa dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan akademik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini.

KONTRIBUSI PENULIS

AM: *Conceptualization, Methodology, Writing – original draft, Writing – review & editing.*
BA: *Data curation, Formal analysis.* **HWY:** *Writing – original draft, Writing – review & editing.* **SJA:** *Investigation, Writing – review & editing.*

DEKLARASI PENGGUNAAN AI

Penulis menggunakan alat berbasis kecerdasan buatan (AI), yaitu ChatGPT dan Grammarly, untuk keperluan perbaikan tata bahasa, penyuntingan kalimat, dan parafrase non-substantif. Seluruh gagasan ilmiah, analisis data, interpretasi hasil, serta kesimpulan penelitian sepenuhnya merupakan karya asli penulis, tanpa adanya kontribusi AI dalam proses pengambilan keputusan akademik maupun penyusunan konten ilmiah substantif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada SD Cinta Nusantara Jakarta yang telah memfasilitasi riset ini sehingga dapat tuntas.

REFERENSI

Asmarani, D. A., & Setiawan, I. (2020). Pengaruh Latihan Koordinasi Mata Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Akurasi Lemparan Bola Petanque. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(2), 496-501. <https://doi.org/10.15294/INAPES.V1I2.42088>

- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., & Okely, A. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, *46*(11), 1663–1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Biino, V., Giustino, V., Gallotta, M. C., Bellafiore, M., Battaglia, G., Lanza, M., & Schena, F. (2023). Effects of sports experience on children's gross motor coordination level. *Frontiers in Sports and Active Living*, *5*, Article 1310074. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1310074>
- Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement. *Child Development*, *83*(4), 1229–1244. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01768.x>
- Canli, T., Canli, U., Taskin, C., & Aldhahi, M. I. (2023). Motor coordination in primary school students: The role of age, sex, and physical activity participation. *Children*, *10*(9), Article 1524. <https://doi.org/10.3390/children10091524>
- Esen, H. T., Güçlüöver, A., Kurnaz, M., & Altinkök, M. (2022). The impact of coordination-based movement education model on balance development of children. *Frontiers in Psychology*, *13*, Article 1045155. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1045155>
- Fernandes, V. R., Ribeiro, M. L. S., Melo, T., de Tarso Maciel-Pinheiro, P., Guimarães, T. T., Araújo, N. B., Ribeiro, S., & Deslandes, A. C. (2016). Motor coordination correlates with academic achievement and cognitive function in children. *Frontiers in Psychology*, *7*, Article 318. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00318>
- Guo, X., Li, C., Zhang, Z., Silva, A. F., & Clemente, F. M. (2024). Can motor competence be influenced by training interventions? *Frontiers in Psychology*, *15*, Article 1360604. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1360604>
- Hardian, H., Putra, S., Mansur, M., Marlina, Y., Iqbal, M., & Abdurrahman, A. (2024). Analysis of hand-eye coordination and the concentration level in the accuracy of shooting petanque athletes Pelatda PON Aceh 2024. *Path of Science*, *10*(7), 9004–9008. <https://doi.org/10.22178/pos.106-37>
- Helmi, B., Hidayah, T., Pramono, H., & Hartono, M. (2024). The use of eye and hand coordination analysis approach to shooting accuracy in the sport of petanque: A systematic review. *Journal of Physical Education and Sports*, *10*(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes>
- Irawan, F. A., Permana, D. F. W., Akromawati, H. R., & Yang-Tian, H. (2019). Biomechanical analysis of concentration and coordination on the accuracy in petanque shooting. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, *8*(2), 96–100. <https://doi.org/10.15294/active.v8i2.30208>
- Jati, R., Nasrulloh, A., & Yuniana, R. (2025). Correlation between balance and hand-eye coordination towards the shooting accuracy of petanque athletes of UNY. *International*

Journal of Multidisciplinary Research and Analysis, 8(3), 977–984.
<https://doi.org/10.47191/ijmra/v8-i03-10>

- Kurniawan, A. W., Taufik, & Wulandari, A. M. (2022). Petanque sports e-module development, Faculty of Sports Science, Universitas Negeri Malang. In *Advances in Health Sciences Research*. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.220203.027>
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2011). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305–315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x>
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>
- Maliki, O., Suherman, W., Prasetyo, Y., Pradipta, G., & Hartono, A. (2022). Analysis of pointing success factors in petanque athlete. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 8(4), 460–474. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i4.18752
- Permadi, R., & Nurhidayat. (2021). Contribution hand-eye coordination and balance to petanque shooting ability in sports education students at Muhammadiyah University of Surakarta. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, 2(4), 773–780. <https://www.ijersc.org/index.php/go/article/view/134>
- Phytanza, D. T. P., Burhaein, E., Indriawan, S., Lourenço, C. C. V., Demirci, N., Widodo, P., Widiyono, I. P., Irawan, Y., Sutopo, W., Parmadi, M., Azizah, A. R., Saleh, M., Hadiatmo, A., & Susanto, A. (2022). Accuracy training program: Can improve shooting results of petanque athletes aged 15–20 years? *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(1). <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100117>
- Punar, E., & Şevgin, Ö. (2024). Effect of goal-directed perceptual-motor exercise on children. *BMC Pediatrics*, 24(1), Article 820. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-05299-z>
- Rizal, R. M., Asmawi, M., & Lubis, J. (2020). Petanque: Mental training and kinesthetic perception of shooting accuracy. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 9(3), 185–191. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273–1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>
- Stanković, D., Horvatin, M., Vlašić, J., Madić, D. M., Trajković, N., & Sporiš, G. (2023). Motor coordination in children: A comparison study. *Sports*, 11(8), Article 155. <https://doi.org/10.3390/sports11080155>
- Stojiljković, N., Trajković, N., Rančić, D., Đorđević, D., Milanović, Z., & Purenović-Ivanović, T. (2024). Gross motor coordination and health-related fitness in children. *Children*, 11(8), Article 998. <https://doi.org/10.3390/children11080998>

Westendorp, M., Houwen, S., Hartman, E., Mombarg, R., Smith, J., & Visscher, C. (2014). Effect of a ball skill intervention on children's ball skills and cognitive functions. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(2), 414–422. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182a585e5>