PENGARUH PERMAINAN HAND SPEED CHALLENGE TERHADAP KEMAMPUAN KOORDINASI MATA DAN TANGAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PJOK KELAS I SDN 066053

Rachel Novdayanti Dawolo[1], Winara[2], Khairul Usman[3], Try Wahyu Purnomo[4], Natalia Silalahi[5]
racheldawolo52@gmail.com[1], winara@unimed.ac.id[2], khairulusman@unimed.ac.id[3], twahyu@unimed.ac.id[4], nataliasilalahi@unimed.ac.id[5]
Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh permainan Hand Speed Challenge terhadap kemampuan koordinasi mata dan tangan siswa kelas I pada pembelajaran PJOK di SDN 066053 Medan tahun ajaran 2025/2026. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental tipe One Group Pretest-Posttest. Subjek berjumlah 25 siswa yang dipilih dengan teknik sampel jenuh. Kemampuan koordinasi mata dan tangan diukur menggunakan ruler drop test, plate tapping test, dan toktok ball test. Perlakuan diberikan dalam empat pertemuan dengan alokasi 2 × 35 menit per pertemuan. Rata-rata skor meningkat dari 4,88 pada pre-test menjadi 7,84 pada post-test. Uji Wilcoxon Signed Rank menghasilkan Z = −4,477 dan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 (< 0,05), sehingga H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan koordinasi mata dan tangan sebelum dan sesudah penerapan permainan Hand Speed Challenge. Karena tidak menggunakan kelompok kontrol, temuan ini perlu ditafsirkan secara hati-hati.
Kata Kunci: Hand Speed Challenge, Koordinasi Mata Dan Tangan, Pendidikan Jasmani, Sekolah Dasar.

ABSTRACT

This study examined the effect of the Hand Speed Challenge game on the eye-hand coordination of first-grade students in Physical Education (PJOK) at SDN 066053, Medan, in the 2025/2026 academic year. A quantitative pre-experimental One-Group Pretest-Posttest Design was used with 25 students selected through total sampling. Eye-hand coordination was measured with the ruler drop test, plate tapping test, and toktok ball test. The treatment consisted of four sessions of 2 × 35 minutes. The mean score rose from 4.88 (pretest) to 7.84 (posttest). The Wilcoxon Signed-Rank Test yielded Z = −4.477 and Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000 (< 0.05), so the null hypothesis was rejected. Students' eye-hand coordination differed significantly before and after the game was applied. Because the design had no control group, the findings should be interpreted with caution.
***Keywords**: Hand Speed Challenge, Eye-Hand Coordination, Physical Education, Elementary School.*

PENDAHULUAN

Koordinasi mata dan tangan adalah kemampuan menghubungkan informasi visual dengan gerakan tangan yang dikendalikan otak secara tepat (Reswari dkk., 2022). Kemampuan ini menopang aktivitas motorik halus seperti menulis, menggambar, dan menggunting, serta keterampilan manipulatif seperti melempar dan menangkap bola dalam pendidikan jasmani. Koordinasi mata dan tangan juga dikaitkan dengan kesiapan kognitif siswa, misalnya fokus dan konsentrasi saat belajar (Andry & Yaswinda, 2021).

Di lapangan, kemampuan ini pada anak masih sering rendah. Ardini dkk. (2023) melaporkan bahwa kemampuan koordinasi mata dan tangan anak di Gorontalo hanya mencapai 40,9%. Observasi awal dan wawancara dengan guru PJOK kelas I SDN 066053

menunjukkan gejala serupa. Sebagian siswa lambat merespons objek yang bergerak dan gerakan tangannya kurang tepat. Guru menyatakan bahwa pembelajaran sudah memakai permainan sederhana, tetapi belum terstruktur dan belum difokuskan pada koordinasi mata dan tangan.

Pembelajaran berbasis permainan dinilai mampu meningkatkan partisipasi dan memperbaiki keterampilan motorik melalui pengulangan yang bermakna (Moon dkk., 2024). Hand Speed Challenge, yang juga dikenal sebagai Catch Stick Game, adalah permainan menangkap stik yang dijatuhkan secara acak. Permainan ini menuntut siswa memusatkan perhatian pada stimulus visual dan merespons dengan cepat menggunakan tangan. Permainan ini belum pernah diterapkan di sekolah tempat penelitian. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah penerapannya berpengaruh terhadap kemampuan koordinasi mata dan tangan siswa kelas I.

METODE

Desain, tempat, dan subjek

Penelitian ini kuantitatif dengan desain pre-experimental tipe One Group Pretest-Posttest (Tabel 1). Penelitian dilaksanakan di SDN 066053, Tegal Sari Mandala, Medan Denai, Kota Medan, pada tahun ajaran 2025/2026. Subjek adalah seluruh siswa kelas I yang mengikuti pre-test dan post-test secara lengkap, yaitu 25 siswa (sampel jenuh).

Tabel 1. Desain One Group Pretest-Posttest

Pre-test	Perlakuan	Post-test
O_1	X	O_2

Keterangan: O_1 = skor pre-test; X = permainan Hand Speed Challenge; O_2 = skor post-test.

Prosedur

Peneliti melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru PJOK, menyusun modul ajar, dan menyiapkan instrumen. Setelah itu dilakukan pre-test, perlakuan sebanyak empat pertemuan (2 × 35 menit per pertemuan), lalu post-test dengan instrumen yang sama. Setiap pertemuan diawali salam, apersepsi, penyampaian tujuan, dan penjelasan aturan permainan. Kegiatan inti berupa permainan Hand Speed Challenge yang melibatkan seluruh siswa.

Instrumen

Kemampuan koordinasi mata dan tangan diukur dengan tiga tes yang dinilai memakai lembar observasi berskala 1–4 (Tabel 2). Skor ditentukan oleh jumlah deskriptor yang tampak: 1 deskriptor = Belum Berkembang (skor 1), 2 = Mulai Berkembang (skor 2), 3 = Berkembang Sesuai Harapan (skor 3), dan 4 = Berkembang Sangat Baik (skor 4). Rentang skor total tiga tes adalah 3–12.

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen koordinasi mata dan tangan

Indikator	Instrumen	Prosedur tes
Kecepatan reaksi visual-motorik	Ruler drop test	Siswa duduk dengan tangan siap. Penguji menjatuhkan penggaris tanpa aba-aba dan siswa menangkapnya secepat mungkin. Tes dilakukan 5 kali percobaan.
Kecepatan gerakan tangan	Plate tapping test	Siswa menyentuh dua sasaran secara bergantian dengan tangan dominan sebanyak 25 siklus. Waktu dicatat dengan stopwatch. Waktu ≤ 10 detik dikategorikan sangat baik.

Indikator	Instrumen	Prosedur tes
Kontrol gerakan tangan	Toktok ball test	Siswa melempar 10 bola tenis dari bawah dengan satu tangan ke keranjang. Jumlah bola yang masuk menjadi skor.

Catatan: tes lempar tangkap bola (ketepatan koordinasi mata dan tangan) ikut diujicobakan tetapi tidak dipakai karena tidak valid (lihat Tabel 5).

Teknik analisis data

Analisis data dilakukan dengan IBM SPSS Statistics 26. Empat uji dipakai, masing-masing dengan kriteria keputusan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji statistik dan kriteria keputusan

Uji	Tujuan	Kriteria keputusan
Validitas (korelasi Pearson)	Menilai apakah instrumen mengukur hal yang semestinya diukur	Valid jika r hitung ≥ r tabel (0,374 untuk df = 23, α = 0,05) atau Sig. (2-tailed) < 0,05
Reliabilitas (Cronbach's Alpha)	Menilai konsistensi internal instrumen	Alpha ≥ 0,7 cukup reliabel; ≥ 0,8 sangat tinggi; ≥ 0,9 hampir sempurna
Normalitas (Shapiro-Wilk)	Menentukan sebaran data normal atau tidak, sebagai syarat memilih uji hipotesis	Sig. > 0,05 berarti normal; Sig. ≤ 0,05 berarti tidak normal
Hipotesis (Wilcoxon Signed Rank)	Menguji perbedaan dua data berpasangan yang tidak berdistribusi normal	H_0 ditolak jika Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,05

Uji Shapiro-Wilk sesuai untuk sampel kurang dari 50 (Sugiyono, 2023). Statistik ujinya dihitung dengan rumus berikut.

$$W = (\Sigma\, a_i\, x_{(i)})^2 / \Sigma\, (x_i - \bar{x})^2$$

dengan W = statistik Shapiro-Wilk, a_i = koefisien tes, $x_{(i)}$ = data terurut dari kecil ke besar, x_i = data ke-i, dan $\bar{x}$ = rata-rata sampel. Karena rancangan penelitian memakai satu kelompok subjek yang sama, uji hipotesis memakai Wilcoxon Signed Rank Test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas instrumen

Uji validitas memakai korelasi *Product Moment Pearson* pada 25 siswa. Dengan df = 25 − 2 = 23 dan α = 0,05, nilai r tabel adalah 0,374. Tiga dari empat tes dinyatakan valid, sedangkan tes lempar tangkap bola tidak valid (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil uji validitas

Instrumen	r hitung	r tabel	Keterangan
Ruler drop test	0,911	0,374	Valid
Lempar tangkap bola	0,331	0,374	Tidak valid
Plate tapping test	0,862	0,374	Valid
Toktok ball test	0,842	0,374	Valid

Catatan: naskah skripsi menulis "30 siswa" pada tabel ini, tetapi perhitungan r tabel 0,374 (df = 23) sesuai dengan 25 siswa.

Uji reliabilitas instrumen

Uji reliabilitas dengan metode *Cronbach's Alpha* pada empat tes menghasilkan koefisien 0,706 (Tabel 5). Nilai ini memenuhi batas minimum reliabilitas (≥ 0,7). Atas saran validator, tiga tes yang valid dipilih sebagai instrumen penelitian.

Tabel 5. Hasil uji reliabilitas

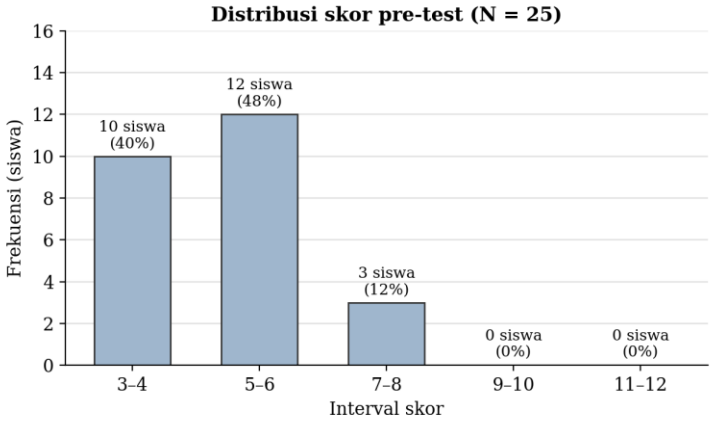
Cronbach's Alpha	Jumlah butir (N)	Klasifikasi
0,706	4	Reliabel (≥ 0,7)

Statistik deskriptif

Pada *pre-test*, 22 dari 25 siswa (88%) berada pada interval skor 3–6 dan tidak ada yang mencapai skor 9 atau lebih (Tabel 6 dan Gambar 2).

Tabel 6. Distribusi skor pre-test

Interval	Frekuensi	Persentase (%)
3–4	10	40
5–6	12	48
7–8	3	12
9–10	0	0
11–12	0	0
Jumlah	**25**	**100**

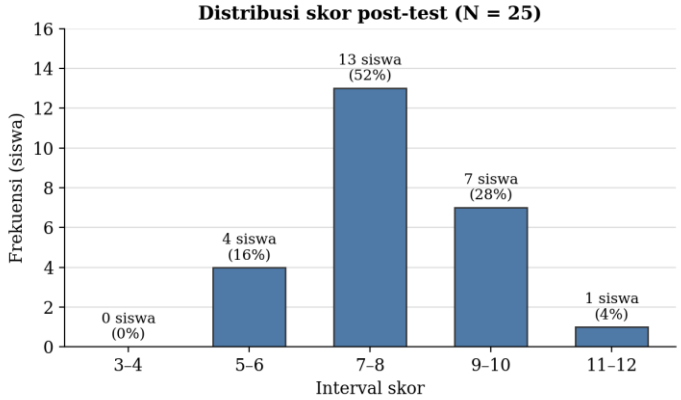


Gambar 2. Distribusi skor pre-test siswa

Setelah perlakuan, distribusi bergeser ke interval yang lebih tinggi. Tidak ada lagi siswa pada interval 3–4, 13 siswa berada pada interval 7–8, dan satu siswa mencapai interval 11–12 (Tabel 7 dan Gambar 3).

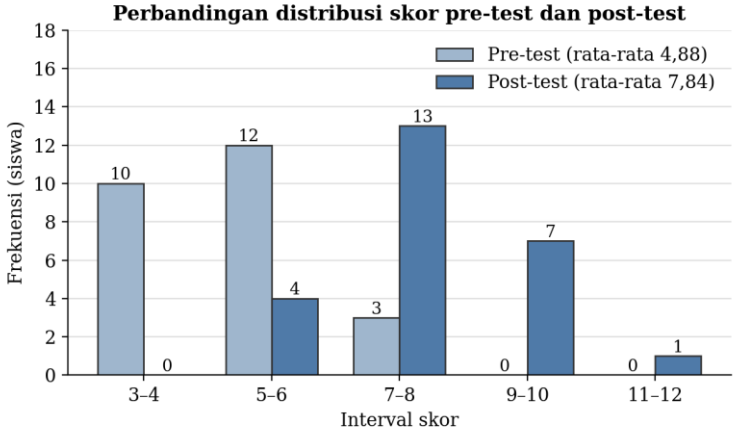
Tabel 7. Distribusi skor post-test

Interval	Frekuensi	Persentase (%)
3–4	0	0
5–6	4	16
7–8	13	52
9–10	7	28
11–12	1	4
Jumlah	**25**	**100**



Gambar 3. Distribusi skor post-test siswa

Perbandingan keduanya ditampilkan pada Gambar 4, dan ringkasan statistiknya pada Tabel 8. Rata-rata naik 2,96 poin, dari 4,88 menjadi 7,84 (sekitar 61%). Simpangan baku *post-test* (1,434) lebih besar daripada *pre-test* (1,269), sehingga sebaran skor antarsiswa sedikit lebih lebar setelah perlakuan.



Gambar 4. Perbandingan distribusi skor pre-test dan post-test

Tabel 8. Ringkasan statistik deskriptif

Statistik	Pre-test	Post-test
Rata-rata	4,88	7,84
Simpangan baku	1,269	1,434
Varians	1,610	2,057

Uji normalitas

Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan data *pre-test* tidak berdistribusi normal (Sig. 0,047 < 0,05), sedangkan data *post-test* berdistribusi normal (Sig. 0,402 > 0,05) (Tabel 9). Karena salah satu data tidak normal, uji hipotesis memakai statistik nonparametrik.

Tabel 9. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk

Data	Statistik	df	Sig.	Keterangan
Pre-test	0,919	25	0,047	Tidak normal
Post-test	0,959	25	0,402	Normal

Uji hipotesis

Wilcoxon Signed Rank Test menghasilkan Z = −4,477 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) 0,000 (Tabel 10). Nilai ini lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat perbedaan signifikan kemampuan koordinasi mata dan tangan siswa sebelum dan sesudah penerapan permainan *Hand Speed Challenge*.

Tabel 10. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank

Variabel	N	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keputusan
Pre-test dan post-test	25	−4,477	0,000	H_0 ditolak, H_1 diterima

Pembahasan

Sebelum perlakuan, 88% siswa berada pada interval skor 3–6. Setelah perlakuan, tidak ada siswa pada interval 3–4, dan 80% siswa berada pada interval 7–10. Satu siswa mencapai interval tertinggi (11–12). Pergeseran ini sejalan dengan hasil uji Wilcoxon yang signifikan.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan oleh karakter permainannya. Stik dijatuhkan secara acak, sehingga siswa harus terus mengamati sumber stimulus dan merespons dengan tangan secepat dan setepat mungkin. Situasi ini melatih integrasi visual-motorik, yaitu kecepatan reaksi, ketepatan, dan kontrol gerak tangan. Ketiganya adalah indikator yang diukur dalam penelitian ini. Pengulangan dalam banyak ronde memberi kesempatan latihan yang bermakna, sebagaimana disarankan oleh kajian tentang pembelajaran motorik berbasis permainan (Moon dkk., 2024; Hassan dkk., 2022). Hasil ini juga sejalan dengan temuan Sulla-Torres dkk. (2025) tentang efektivitas aktivitas berstimulus visual untuk waktu reaksi dan koordinasi mata-tangan, serta dengan temuan Khodir dan Kurniawan (2025) dan Fauziah dkk. (2025) bahwa pembelajaran berbasis permainan meningkatkan koordinasi mata dan tangan siswa sekolah dasar.

Hasil penelitian ini perlu dibaca dengan memperhatikan beberapa keterbatasan:

- Desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol tidak dapat menyingkirkan penjelasan lain, seperti pematangan alami, efek pembiasaan terhadap tes, atau pengaruh kegiatan pembelajaran lain.
- Subjek hanya 25 siswa dari satu sekolah dan durasi perlakuan singkat, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi.
- Nilai *Cronbach's Alpha* 0,706 baru sedikit di atas batas minimum keandalan.
- Simpangan baku *post-test* yang lebih besar dari *pre-test* menunjukkan bahwa respons siswa terhadap perlakuan tidak seragam.

KESIMPULAN

Penerapan permainan Hand Speed Challenge dalam pembelajaran PJOK berkaitan dengan peningkatan kemampuan koordinasi mata dan tangan siswa kelas I SDN 066053. Rata-rata skor naik dari 4,88 menjadi 7,84 dan perbedaannya signifikan (Asymp. Sig. 0,000 < 0,05). Dalam batas desain yang digunakan, permainan ini dapat menjadi alternatif kegiatan pembelajaran untuk melatih koordinasi mata dan tangan pada kelas rendah.

Saran. Bagi guru, permainan berbasis stimulus visual seperti ini dapat dipakai untuk membuat pembelajaran PJOK lebih variatif dan menyenangkan. Bagi sekolah, ketersediaan sarana permainan edukatif perlu dipertimbangkan untuk mendukung keterampilan motorik siswa kelas rendah. Bagi peneliti berikutnya, disarankan memakai desain dengan kelompok kontrol, sampel yang lebih luas, dan durasi perlakuan yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

Andry, V. M. M., & Yaswinda. (2021). Pengembangan koordinasi mata dan tangan anak usia taman kanak-kanak. Jurnal Pelita PAUD, 6(1), 110–117.

Ardini dkk. (2023). Kemampuan koordinasi mata dan tangan anak (studi di Gorontalo). [Lengkapi data sitasi sesuai naskah asli.]

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., & Biddle, S. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Dalam Routledge Handbook of Youth Sport.

Fadillah, M. (2017). Buku ajar bermain dan permainan anak usia dini. Kencana.

Fauziah, I., Permana, R., & Nurfitriani, M. (2025). Pengaruh metode pembelajaran berbasis bola terhadap hasil belajar materi koordinasi mata dan tangan siswa kelas IV SDN 1 Ciawi. SIBERNETIK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 3(1), 28–35. https://doi.org/10.59632/sjpp.v3i1.395

Hasanuddin, M. I., & Hasanuddin, M. I. (2020). Model pendekatan bermain pada peningkatan kesegaran jasmani sekolah dasar. Deepublish.

Hassan, M. A., Liu, W., McDonough, D. J., Su, X., & Gao, Z. (2022). Comparative effectiveness of physical activity intervention programs on motor skills in children and adolescents: A systematic review and network meta-analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(19). https://doi.org/10.3390/ijerph191911914

Ismoko, A. P., & Putro, D. E. (2017). Ilmu kepelatihan olahraga (sebuah pengantar). LPPM Press STKIP PGRI Pacitan.

Khodir, A., & Kurniawan, F. (2025). Pengaruh permainan bola kecil terhadap koordinasi. Jurnal Olahraga, 2(2).

Moon, J., Webster, C. A., Stodden, D. F., Brian, A., Mulvey, K. L., Beets, M., Egan, C. A., McIntosh, L. I. F., Merica, C. B., & Russ, L. (2024). Systematic review and meta-analysis of physical activity interventions to increase elementary children's motor competence: A comprehensive school physical activity program perspective. BMC Public Health, 24(1), 1–16. https://doi.org/10.1186/s12889-024-18145-1

Reswari, M. P. A., dkk. (2022). Perkembangan fisik dan motorik anak. CV Azka Pustaka.

Rohadi, M., Sugiharto, Rahayu, S., & Hartono, M. (2021). Latihan model drill, foot position, koordinasi mata dan tangan pada atlet tenis pemula. Zahira Media Publisher.

Sugiyono. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Sulla-Torres, J. A., Chavez-Salas, N. Y., Valverde-Riveros, M. F., Iquira-Becerra, D. A., Rosas-Paredes, K., & Cossio-Bolaños, M. A. (2025). Evaluation of reaction time and hand–eye coordination in schoolchildren using wearable sensor-based systems: A study with Neural Trainer devices. Sensors, 25(22), 7006. https://doi.org/10.3390/s25227006