PENERAPAN GAME-BASED LEARNING DAN COMPUTATIONAL THINKING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PENDIDIKAN PANCASILA MATERI ATURAN, HAK, DAN KEWAJIBAN PADA PESERTA DIDIK KELAS IV SD

Astin Hadiahti Aulia[1], Irwan Setyowidodo[2], Siti Mutmainah[3]
[1]PPG Universitas Nusantara PGRI Kediri,[2]Universitas Nusantara PGRI Kediri
[3]SD Negeri Mojoroto 1
[1]astinkuliah682@gmail.com, [2]irwansetyo@unpkediri.ac.id,
[3]sitimutmainah531@guru.belajar.id

ABSTRACT

Fourth-grade students at SDN Mojoroto 1 showed unsatisfactory Pancasila Education learning outcomes on the topic of rules, rights, and obligations, as reflected in an initial class average of 57.56, with only 14.81% of students in the High category. This study aimed to improve those outcomes by implementing Project Based Learning (PjBL) combined with Game-Based Learning (GBL) and Computational Thinking (CT). A Classroom Action Research design based on the Kemmis and McTaggart model was carried out in two cycles involving 27 students. Data were collected through written tests, observation of lesson implementation and learning motivation, and documentation, and were analysed using descriptive quantitative techniques and the interactive qualitative model. The class average rose from 57.56 in the pre-cycle to 72.78 in Cycle I and 91.19 in Cycle II, with a normalised gain of 0.79 (high), while the share of students in the High category increased from 14.81% to 74.07%. Teacher implementation reached 100% in Cycle II, and the motivation score increased from 18 to 20 out of a maximum of 20. In conclusion, combining PjBL, GBL, and CT improves elementary students' learning outcomes on rules, rights, and obligations.

Keywords: *computational thinking, game-based learning, learning outcomes, rules rights and obligations, project based learning*

ABSTRAK

Hasil belajar Pendidikan Pancasila peserta didik kelas IV SDN Mojoroto 1 pada materi aturan, hak, dan kewajiban masih belum memuaskan, tampak dari rata-rata nilai asesmen awal sebesar 57,56 dengan hanya 14,81% peserta didik berada pada kategori Tinggi. Penelitian ini bertujuan memperbaiki hasil belajar tersebut melalui penerapan *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan *Game-Based Learning* (GBL) dan *Computational Thinking* (CT). Penelitian tindakan kelas model Kemmis dan McTaggart ini dilaksanakan dalam dua siklus terhadap 27 peserta didik. Data dihimpun melalui tes tertulis, observasi keterlaksanaan pembelajaran

dan motivasi belajar, serta dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif model interaktif. Rata-rata nilai meningkat dari 57,56 pada pra-siklus menjadi 72,78 pada Siklus I dan 91,19 pada Siklus II dengan gain ternormalisasi 0,79 (kategori tinggi), sementara proporsi peserta didik pada kategori Tinggi bertambah dari 14,81% menjadi 74,07%. Keterlaksanaan pembelajaran oleh guru mencapai 100% pada Siklus II dan skor motivasi belajar naik dari 18 menjadi 20 dari skor maksimal 20. Dengan demikian, perpaduan PjBL, GBL, dan CT terbukti meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar pada materi aturan, hak, dan kewajiban.

Kata Kunci: aturan hak dan kewajiban, computational thinking, game-based learning, hasil belajar, project based learning

A. Pendahuluan

Pembelajaran mendalam yang digulirkan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah menekankan proses belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan agar peserta didik tidak berhenti pada mengingat materi, tetapi memahami dan menghayati (Kemendikdasmen, 2025). Gagasan ini sangat relevan bagi Pendidikan Pancasila, sebab tujuan akhir mata pelajaran tersebut bukan sekadar pengetahuan tentang nilai, melainkan pembiasaan sikap, antara lain disiplin menaati aturan kesadaran menunaikan hak kewajiban warga sekolah dan masyarakat (Kemendikbudristek, 2024).

Materi *Aku Anak yang Disiplin* pada Fase B menuntut peserta didik mampu membedakan aturan di lingkungan sekolah dan tempat tinggal, menyusun kesepakatan bersama, serta mengenali dan melaksanakan hak dan kewajiban. Capaian tersebut menuntut lebih dari hafalan istilah: peserta didik perlu mengurai situasi, membandingkan contoh, dan menyimpulkan apakah suatu pernyataan tergolong aturan, hak, atau kewajiban. Kesulitan muncul karena ketiga konsep itu bersifat abstrak, sedangkan peserta didik kelas IV masih sangat bertumpu pada pengalaman konkret. Akibatnya, sebagian peserta didik kerap keliru membedakan hak dari kewajiban dan belum konsisten menerapkan aturan dalam keseharian.

Asesmen awal terhadap 27 peserta didik kelas IV SDN Mojoroto 1 memperlihatkan rata-rata kelas hanya 57,56 dengan rentang nilai 15 sampai 85. Sebanyak 4 peserta didik (14,81%) tergolong Tinggi, 17 peserta didik (62,96%) Sedang, dan 6 peserta

didik (22,22%) Rendah. Dominasi kategori Sedang dan Rendah menandakan bahwa sebagian besar peserta didik belum mantap membedakan konsep-konsep tersebut, sehingga diperlukan rancangan pembelajaran yang memberi pengalaman langsung dan melibatkan peserta didik secara aktif.

Project Based Learning mengarahkan peserta didik mengerjakan tugas autentik secara kolaboratif hingga menghasilkan produk nyata (Thomas, 2000). Penerapannya pada pelajaran Pancasila di sekolah dasar dilaporkan meningkatkan motivasi dan hasil belajar secara bertahap dari satu siklus ke siklus berikutnya (Mawartiningrum & Fathurrohman, 2026). Di sisi lain, *Game-Based Learning* menghadirkan tantangan, aturan main, dan umpan balik langsung sehingga peserta didik terlibat aktif (Lubis et al., 2022; Siregar et al., 2025) serta lebih termotivasi (Islam et al., 2024; Valentinna et al., 2024). Meskipun demikian, permainan yang menyenangkan belum otomatis menumbuhkan pemahaman konseptual. Oleh sebab itu, kegiatan bermain pada penelitian ini ditopang oleh *Computational Thinking*, yaitu cara berpikir yang meminjam konsep ilmu komputer untuk menyelesaikan persoalan (Wing, 2006) dan dalam pembelajaran sekolah dasar lazim dijabarkan menjadi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Integrasi CT ke dalam desain pembelajaran dilaporkan memperkuat kemampuan bernalar peserta didik apabila dilatihkan secara bertahap (Rahman, 2022).

Kajian terdahulu pada umumnya menelaah PjBL, GBL, atau CT secara terpisah, sedangkan perpaduan ketiganya pada materi aturan, hak, dan kewajiban di kelas IV belum banyak dikaji. Celah inilah yang menjadi kebaruan (*novelty*) penelitian ini. Tujuan penelitian ini ialah (1) mendeskripsikan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran PjBL yang dipadukan dengan GBL dan CT, serta (2) menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IV SDN Mojoroto 1 pada materi aturan, hak, dan kewajiban setelah tindakan diterapkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini berjenis *Classroom Action Research* (Penelitian Tindakan Kelas) model Kemmis dan McTaggart (1988). Setiap siklus terdiri atas

perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi, dan hasil refleksi suatu siklus menjadi pijakan merancang siklus berikutnya (Gambar 1). Penelitian berlangsung dalam dua siklus di SDN Mojoroto 1, Kota Kediri, dengan subjek 27 peserta didik kelas IV tahun ajaran 2026/2027. Peneliti bertindak sebagai guru pelaksana tindakan, sedangkan guru pamong berperan sebagai observer.



Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan McTaggart

Hasil belajar diukur dengan tes tertulis berskala 0 sampai 100 disusun berdasarkan tujuan pembelajaran dengan tingkat kedalaman mengacu pada taksonomi SOLO, yakni multistruktural, relasional, dan abstrak diperluas (Biggs & Collis, 1982). Observasi dilakukan untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran oleh guru (skor maksimal 32) dan aktivitas peserta didik (skor maksimal 20), serta motivasi belajar melalui lima indikator berskala 1 sampai 4, yaitu antusiasme, konsentrasi, semangat berkompetisi, reaksi positif, dan keinginan mengulang aktivitas serupa. Dokumentasi berupa foto kegiatan, poster kelompok, dan lembar kerja peserta didik. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber (peserta didik, observer, dokumen) dan triangulasi teknik (tes, observasi, dokumentasi).

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan menghitung jumlah dan rata-rata nilai, nilai tertinggi dan terendah, persentase kategori (Tinggi, Sedang, Rendah) berdasarkan rentang nilai pada setiap tahap pengukuran, serta distribusi frekuensi pada interval sepuluh poin. Besar peningkatan antartahap ditelaah menggunakan gain ternormalisasi, yaitu selisih rata-rata akhir dan awal dibagi selisih nilai maksimal dan rata-rata awal, dengan kriteria tinggi ($g \geq 0{,}70$), sedang ($0{,}30 \leq g < 0{,}70$), dan rendah ($g < 0{,}30$) (Hake, 1998). Data observasi dianalisis secara kualitatif dengan model interaktif Miles dan Huberman (1994) yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tindakan dinyatakan berhasil apabila rata-rata

nilai kelas mencapai sekurang-kurangnya 75 pada tes akhir siklus.

Tindakan mengikuti modul ajar *Aku Anak yang Disiplin* dengan alokasi 2 × 35 menit pada tiap siklus dan lima sintaks PjBL: penentuan pertanyaan mendasar, perancangan proyek, penyusunan jadwal dan permainan, pemantauan kemajuan proyek, serta evaluasi pengalaman. Peserta didik dibagi ke dalam tiga kelompok (Aturan, Hak, dan Kewajiban) untuk mengerjakan proyek *Kesepakatan Kelas yang Disiplin*. Dalam permainan *Berburu Kartu Disiplin* di halaman sekolah, setiap kelompok mencari tepat 10 dari 30 kartu skenario yang sesuai dengan kategorinya, lalu menempelkannya pada kertas A3 berkolom Sekolah, Rumah, dan Masyarakat. Siklus I menitikberatkan CT pada dekomposisi dan pengenalan pola, sedangkan Siklus II pada abstraksi dan algoritma, yakni merumuskan ciri kunci setiap kategori dan membagi tugas pencarian kartu secara runtut.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kondisi Awal (Pra-Siklus)

Asesmen awal terhadap 27 peserta didik menghasilkan rata-rata kelas 57,56 dari jumlah nilai 1.554, dengan nilai tertinggi 85 dan terendah 15. Hanya 4 peserta didik (14,81%) berada pada kategori Tinggi, sedangkan 17 peserta didik (62,96%) berkategori Sedang dan 6 peserta didik (22,22%) berkategori Rendah (Tabel 1). Sebaran ini menegaskan perlunya tindakan untuk memperkuat kemampuan membedakan aturan, hak, dan kewajiban, terutama bagi peserta didik pada kelompok bernilai rendah.

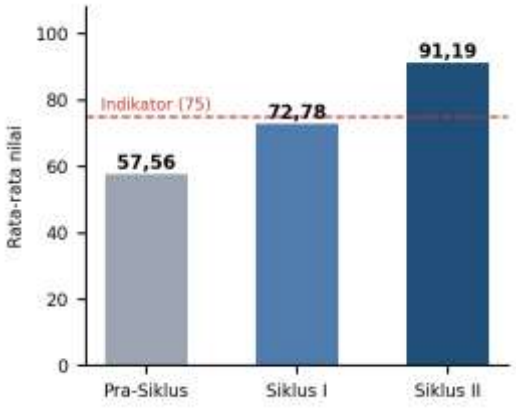
Tabel 1. Perbandingan Hasil Belajar Antartahap

Keterangan	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II
Jumlah peserta didik	27	27	27
Jumlah nilai	1.554	1.965	2.462
Nilai tertinggi	85	90	100
Nilai terendah	15	40	75
Rata-rata	57,56	72,78	91,19
Kategori Tinggi (f)	4	12	20
Kategori Tinggi (%)	14,81%	44,44%	74,07%
Kategori Sedang (f)	17	9	5
Kategori Sedang (%)	62,96%	33,33%	18,52%
Kategori Rendah (f)	6	6	2
Kategori Rendah (%)	22,22%	22,22%	7,41%

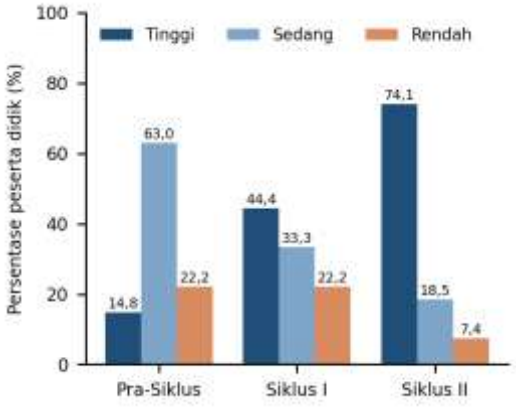
Catatan: angka dalam kurung adalah persentase terhadap 27 peserta didik (jumlah peserta didik pada kategori ÷ 27 × 100%).

Rata-rata kelas naik 15,22 poin dari pra-siklus ke Siklus I dan 18,41 poin dari Siklus I ke Siklus II, atau 33,63 poin secara keseluruhan. Gain ternormalisasi sebesar 0,79 tergolong tinggi menurut kriteria Hake (1998).

Nilai terendah bergerak dari 15 menjadi 40 lalu 75, sedangkan nilai tertinggi dari 85 menjadi 90 lalu 100, sehingga peningkatan tidak hanya terjadi pada peserta didik berkemampuan tinggi, tetapi juga pada kelompok yang semula tertinggal (Gambar 2 dan Gambar 3).



Gambar 2. Grafik Rata-rata Nilai Hasil Belajar Antartahap



Gambar 3. Grafik Distribusi Kategori Hasil Belajar Antartahap

Pelaksanaan Tindakan Siklus I dan II

Pada Siklus I, observer menilai keterlaksanaan pembelajaran oleh guru sebesar 96,9% (31 dari 32) dan aktivitas peserta didik 100% (20 dari 20), keduanya berkategori Sangat Baik (Tabel 2). Tes akhir Siklus I menghasilkan rata-rata 72,78 dengan 12 peserta didik (44,44%) pada kategori Tinggi. Capaian ini lebih baik daripada pra-siklus, tetapi belum memenuhi indikator keberhasilan, yaitu rata-rata minimal 75. Distribusi nilai pada Tabel 3 memperlihatkan interval dengan frekuensi terbanyak bergeser dari 61–70 pada pra-siklus menjadi 81–90 pada Siklus I, namun masih terdapat 4 peserta didik (14,81%) bernilai 50 ke bawah dan 6 peserta didik tetap berada pada kategori Rendah.

Refleksi Siklus I menemukan dua hal. Pertama, pendampingan terhadap peserta didik yang kesulitan belum merata sehingga sebagian dari mereka belum terbantu. Kedua, semangat berkompetisi pada evaluasi manual hanya memperoleh skor 2 dari 4 (Tabel 4). Berdasarkan temuan tersebut, Siklus II memperkuat tahap abstraksi dan algoritma, menambah pendampingan kelompok kecil bagi peserta didik yang masih kesulitan, serta mengganti evaluasi manual dengan kuis digital interaktif yang bernuansa permainan.

Tabel 2. Rekap Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek	Siklus I (skor/maks)	Siklus II (skor/maks)	Kategori
Aktivitas guru	31/32 (96,9%)	32/32 (100%)	Sangat Baik
Aktivitas peserta didik	20/20 (100%)	20/20 (100%)	Sangat Baik

Pada Siklus II, keterlaksanaan pembelajaran oleh guru mencapai 32 dari 32 (100%) dan aktivitas peserta didik tetap 100%. Rata-rata nilai naik menjadi 91,19, atau 18,41 poin lebih tinggi daripada Siklus I. Sebanyak 20 peserta didik (74,07%) berada pada kategori Tinggi, 5 peserta didik (18,52%) pada kategori Sedang, dan 2 peserta didik (7,41%) pada kategori Rendah. Tidak ada lagi peserta didik bernilai di bawah 75, dan 18 peserta didik (66,67%) berada pada interval 91–100 (Tabel 3). Karena rata-rata kelas telah melampaui 75, indikator keberhasilan terpenuhi dan penelitian dihentikan pada siklus kedua.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Tes (Frekuensi dan Persentase)

Interval Nilai	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II
11–20	2 (7,41%)	0 (0%)	0 (0%)
21–30	2 (7,41%)	0 (0%)	0 (0%)
31–40	2 (7,41%)	1 (3,70%)	0 (0%)
41–50	1 (3,70%)	3 (11,11%)	0 (0%)
51–60	6 (22,22%)	3 (11,11%)	0 (0%)
61–70	7 (25,93%)	2 (7,41%)	0 (0%)
71–80	4 (14,81%)	7 (25,93%)	3 (11,11%)
81–90	3 (11,11%)	11 (40,74%)	6 (22,22%)
91–100	0 (0%)	0 (0%)	18 (66,67%)
Jumlah	**27 (100%)**	**27 (100%)**	**27 (100%)**

Tabel 3 menunjukkan pergeseran sebaran nilai ke kanan secara konsisten. Pada pra-siklus, nilai terbanyak berada pada interval 61–70 (7 peserta didik) dan 7 peserta didik masih bernilai 50 ke bawah. Pada Siklus I, 18 peserta didik (66,67%) telah bernilai 71 ke atas, dan pada Siklus II seluruh peserta didik (100%) berada pada interval 71–100. Dengan kata lain, peserta didik yang semula berada di lapisan bawah ikut terangkat, bukan hanya peserta didik yang sejak awal sudah berkemampuan baik.

Rincian motivasi belajar disajikan pada Tabel 4. Indikator semangat berkompetisi meningkat dari skor 2 pada evaluasi manual Siklus I menjadi skor maksimal 4 pada kuis digital Siklus II, sedangkan empat indikator lainnya telah mencapai skor maksimal sejak Siklus I. Secara keseluruhan, total skor motivasi naik dari 18 menjadi 20 dari skor maksimal 20 (90% menjadi 100%). Temuan ini mengindikasikan bahwa penambahan unsur kuis digital efektif memulihkan semangat berkompetisi peserta didik yang pada Siklus I belum optimal.

Tabel 4. Data Motivasi Belajar Peserta Didik: Perbandingan Evaluasi Manual (Siklus I) dan Kuis Digital (Siklus II)

Indikator Motivasi	Skor Siklus I	Skor Siklus II	Skor Maks
Antusiasme saat mengerjakan evaluasi	4	4	4
Konsentrasi/fokus selama evaluasi	4	4	4
Semangat berkompetisi antarpeserta didik	2	4	4
Reaksi/ekspresi positif selama evaluasi	4	4	4
Keinginan mengulang aktivitas serupa	4	4	4
Jumlah	**18**	**20**	**20**

Temuan penelitian menjawab kedua tujuan yang dirumuskan. Perencanaan tindakan disusun bertahap mengikuti fondasi *Computational Thinking*, dari dekomposisi dan pengenalan pola pada Siklus I menuju abstraksi dan algoritma pada Siklus II. Urutan ini sesuai dengan karakter peserta didik kelas IV yang membutuhkan contoh konkret sebelum mampu merumuskan ciri umum, dan sejalan dengan temuan Rahman (2022) bahwa CT memberi dampak lebih baik ketika fondasinya dilatihkan berjenjang.

Pelaksanaan pembelajaran berjalan sangat baik pada kedua siklus, dan peningkatan terjadi setelah refleksi diterjemahkan menjadi perbaikan nyata, sebagaimana prinsip Kemmis dan McTaggart (1988). Kenaikan rata-rata dari 57,56 menjadi 91,19 dengan gain 0,79 memperkuat dugaan tindakan bahwa PjBL yang dipadukan dengan GBL dan CT dapat memperbaiki hasil belajar. Temuan ini konsisten dengan laporan Mawartiningrum dan Fathurrohman (2026) bahwa PjBL pada pelajaran Pancasila menaikkan hasil belajar dari siklus ke siklus, serta dengan Lubis et al. (2022) dan Siregar et al. (2025) yang menegaskan peran GBL dalam mendorong keterlibatan aktif peserta didik sekolah dasar. Rancangan permainan diduga ikut berkontribusi karena setiap kartu skenario harus dikelompokkan dua kali, yaitu menurut kategori (aturan, hak, kewajiban) dan menurut lingkungan (sekolah, rumah, masyarakat). Kegiatan ini memaksa peserta didik membandingkan dan memberi alasan, sehingga pembedaan konsep tidak lagi hafalan.

Peningkatan semangat berkompetisi setelah kuis digital diperkenalkan sejalan dengan karakteristik GBL yang memanfaatkan skor dan umpan balik segera untuk menumbuhkan motivasi, sebagaimana dilaporkan Islam et al.

(2024) dan Valentinna et al. (2024). Motivasi yang terjaga tinggi pada seluruh indikator kemungkinan turut menopang capaian nilai yang lebih baik pada Siklus II, meskipun penelitian ini tidak menguji hubungan keduanya secara statistik.

Dari sudut pandang pembelajaran mendalam, rangkaian kegiatan telah memuat tiga prinsip utama (Kemendikdasmen, 2025): berkesadaran melalui refleksi pribadi peserta didik, bermakna melalui proyek kesepakatan kelas yang bersumber dari situasi sekolah, rumah, dan masyarakat, serta menggembirakan melalui permainan di luar kelas dan kuis digital. Hasil penelitian ini sekaligus melengkapi kajian terdahulu yang cenderung memisahkan PjBL, GBL, dan CT, dengan menunjukkan bahwa ketiganya dapat dipadukan dalam satu rancangan untuk materi Pendidikan Pancasila di kelas IV.

Beberapa catatan perlu diperhatikan. Proporsi peserta didik pada kategori Tinggi di Siklus II (74,07%) baru mendekati, bukan melampaui, angka tiga perempat kelas, dan dua peserta didik masih berkategori Rendah menurut rentang nilai Siklus II sehingga tetap memerlukan pendampingan. Selain itu, setiap siklus hanya terdiri atas satu pertemuan, penelitian melibatkan satu kelas tanpa kelompok pembanding, dan instrumen motivasi hanya memuat lima indikator. Karena itu, generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati, dan penelitian lanjutan dengan jumlah pertemuan lebih banyak serta desain pembanding sangat dianjurkan.

D. Kesimpulan

Penerapan *Project Based Learning* yang dipadukan dengan *Game-Based Learning* dan *Computational Thinking* secara bertahap terbukti meningkatkan hasil belajar Pendidikan Pancasila peserta didik kelas IV SDN Mojoroto 1 pada materi aturan, hak, dan kewajiban. Rata-rata nilai naik dari 57,56 menjadi 72,78 dan 91,19 dengan gain ternormalisasi 0,79, kategori Tinggi bertambah dari 14,81% menjadi 74,07%, serta seluruh peserta didik pada Siklus II bernilai minimal 75. Keterlaksanaan pembelajaran mencapai 100% dan motivasi belajar mencapai skor maksimal, sehingga indikator keberhasilan terpenuhi. Guru disarankan mampu menyediakan pendampingan lebih awal bagi

peserta didik yang tertinggal dan memanfaatkan kuis digital untuk menjaga semangat berkompetisi.

DAFTAR PUSTAKA

Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy*. Academic Press.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics, 66*(1), 64–74.

Islam, K. R., Komalasari, K., Masyitoh, I. S., Juwita, J., & Adnin, I. (2024). Pengaruh model pembelajaran game based learning terhadap motivasi belajar peserta didik. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya, 10*(3), 619.

Kemendikbudristek. (2024). *Pendidikan Pancasila untuk SD/MI kelas IV*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Kemendikdasmen. (2025). *Naskah akademik pembelajaran mendalam*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (Eds.). (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Deakin University Press.

Lubis, F. A., Lubis, K. N., & Anas, N. (2022). Pengaruh game based learning (GBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di SDN 060811 Medan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 8*(2), 2816–2826.

Mawartiningrum, U., & Fathurrohman. (2026). Penerapan model pembelajaran project-based learning untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada pelajaran Pancasila di sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.

Rahman, A. A. (2022). Integrasi computational thinking dalam model EDP-STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar, 6*(2), 575–590.

Siregar, R. Z., Purnomo, T. W., Sirait, A. P., & Aulia, S. M. (2025). Pengaruh model pembelajaran game-based learning (GBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan, 5*(5), 1762–1772.

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.

Valentinna, C. R., Kurnianti, E. M., & Hasanah, U. (2024). Media belajar gamifikasi terhadap peningkatan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu, 8*(3), 1722–1732.

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM, 49*(3), 33–35.