

Analisis Minat Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar melalui *Project Based Learning* Berbantuan *Wordwall* di Singkawang

Indah Ayu Prastika¹, Intan Kusumawati², Andika Kusuma Wijaya³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,

Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang

Surel: indahayuprastika0103@gmail.com¹, intank@isbisingskawang.ac.id²,

andika.kusuma.wijaya@mail.ugm.ac.id³

Abstract

Elementary students' interest in Natural and Social Sciences (IPAS) remains low because learning tends to be teacher-centred and dominated by lectures. This study aims to describe fourth-grade students' learning interest in IPAS through the Project Based Learning (PjBL) model assisted by Wordwall. A descriptive quantitative approach with a survey method was employed. The subjects were all 54 fourth-grade students of SDN 21 Singkawang, selected through total sampling. The study was conducted in the even semester of the 2025/2026 academic year through preparation, Wordwall-assisted PjBL implementation, data collection, data analysis, and conclusion drawing. Data were collected using a 15-item four-point Likert questionnaire measuring feelings of pleasure, attraction, attention, and student involvement, and analysed using descriptive statistics (mean, standard deviation, and percentage). The mean learning interest score was 76.27 ($SD = 11.08$), in the high category, with 94.4% of students in the high and very high categories. Feelings of pleasure scored highest (81%), while student involvement scored lowest (71%). Students' learning interest is high, but involvement needs strengthening. Teachers should clarify group roles and provide guidance, and future studies should use quasi-experimental designs.

Keywords: Project Based Learning, Wordwall, learning interest, IPAS, elementary school

Abstrak

Minat belajar IPAS siswa sekolah dasar masih rendah karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru dan didominasi metode ceramah. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan minat belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPAS melalui model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Wordwall. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode survei. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN 21 Singkawang sebanyak 54 siswa yang ditentukan melalui *total sampling*. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 melalui tahap persiapan, pelaksanaan PjBL berbantuan Wordwall, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Data dikumpulkan menggunakan angket 15 butir berskala Likert empat tingkat yang mengukur perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa, lalu dianalisis dengan statistik deskriptif berupa rata-rata, standar deviasi, dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata minat belajar sebesar 76,27 ($SD = 11,08$) pada kategori tinggi, dengan 94,4% siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Indikator perasaan senang memperoleh capaian tertinggi (81%), sedangkan keterlibatan siswa terendah (71%). Minat belajar siswa tergolong tinggi, tetapi aspek keterlibatan masih perlu diperkuat. Guru disarankan memperjelas pembagian peran dalam kelompok proyek dan memberikan pendampingan, sedangkan penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain kuasi-eksperimen.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, *Wordwall*, Minat Belajar, IPAS, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan salah satu bagian penting dalam implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. Pembelajaran ini diarahkan untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam memahami berbagai fenomena alam dan sosial di lingkungan sekitarnya. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Siswa diberi ruang untuk mengembangkan kemampuan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, berpikir kreatif, karakter, dan kewarganegaraan (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022). Keberhasilan kurikulum tersebut sangat bergantung pada kompetensi guru dalam memimpin dan mempertahankan perubahan praktik pembelajaran di kelas (Kusumawati et al., 2025). Pendekatan yang berpusat pada siswa juga memberi guru lebih banyak kesempatan untuk mengenali beragam cara berpikir siswa dibandingkan pengajaran langsung (Woods & Copur-Gencturk, 2024). Kajian pada pendidikan dasar di berbagai negara merekomendasikan pembelajaran yang berpusat pada siswa, multimodal, dan selaras dengan tujuan kurikulum setempat (Fauzi et al., 2025). Oleh karena itu, pembelajaran IPAS tidak cukup hanya berorientasi pada penyampaian materi. Siswa perlu diberi kesempatan untuk mengamati, menyelidiki, berdiskusi, dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Minat belajar merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran karena berkaitan dengan ketertarikan dan perhatian siswa terhadap kegiatan yang sedang dilakukan. Minat belajar dipahami sebagai rasa

ketertarikan, kepuasan, dan keterlibatan yang ditunjukkan melalui perhatian terhadap kegiatan yang disukai. Slameto (2015) mengaitkan aktivitas belajar dengan keterlibatan individu dalam memperoleh perubahan melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Hidi dan Renninger (2006) menjelaskan perkembangan minat melalui *Four-Phase Model of Interest Development*, yang mencakup *triggered situational interest*, *maintained situational interest*, *emerging individual interest*, dan *well-developed individual interest*. Model tersebut menunjukkan bahwa minat tidak bersifat tetap, tetapi dapat berkembang melalui pengalaman dan lingkungan belajar yang mendukung. Harackiewicz et al. (2016) menempatkan minat sebagai aspek penting dalam pendidikan karena berkaitan dengan proses belajar dan keterlibatan siswa. Kajian terbaru memperlihatkan bahwa minat berkembang bersama efikasi diri dan rasa memiliki terhadap kelas. Rasa memiliki tersebut memperkuat hubungan timbal balik antara minat dan efikasi diri dalam pembelajaran sains (Renninger et al., 2026).

Berbagai penelitian juga menelusuri sumber yang dapat memicu minat siswa dalam kegiatan belajar. Guo dan Fryer (2025) mengidentifikasi enam sumber utama pemicu minat situasional, yaitu kebermanfaatan materi, kebaruan, aktivasi kognitif, interaksi sosial, pengalaman langsung, dan kesempatan memilih. Efektivitas keenam sumber tersebut dipengaruhi oleh pengetahuan awal dan efikasi diri siswa. Tinjauan sistematis terhadap 170 artikel pendidikan sains jenjang K-12 menunjukkan bahwa minat, motivasi, dan sikap siswa terhadap sains terus menjadi fokus penelitian. Namun, kesepakatan mengenai intervensi yang

paling efektif untuk menumbuhkannya masih terbatas (Potvin et al., 2026). Pada siswa kelas IV dan V sekolah dasar, keterlibatan siswa dalam pembelajaran juga berkaitan dengan dinamika emosi guru selama pembelajaran berlangsung (Li et al., 2024). Temuan tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan siswa penting bagi kualitas interaksi di kelas secara keseluruhan.

Berdasarkan landasan tersebut, minat belajar dalam penelitian ini dilihat melalui empat indikator, yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa. Perasaan senang ditunjukkan melalui rasa nyaman dalam mengikuti pembelajaran dan tidak merasa bosan. Ketertarikan terlihat dari antusiasme siswa ketika mengikuti kegiatan belajar. Perhatian ditunjukkan melalui konsentrasi terhadap penjelasan guru dan kegiatan pembelajaran. Keterlibatan siswa terlihat dari keaktifan dalam berdiskusi, bertanya, dan menjawab pertanyaan guru. Keempat indikator tersebut sejalan dengan pandangan bahwa minat mencakup unsur afektif, berupa rasa senang dan ketertarikan, serta unsur perilaku, berupa perhatian dan partisipasi (Harackiewicz et al., 2016; Renninger et al., 2026). Dengan demikian, pembelajaran yang mampu menumbuhkan minat perlu menyediakan aktivitas yang menyenangkan sekaligus memberi ruang bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif.

Salah satu model pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk berpartisipasi aktif adalah *Project Based Learning* (PjBL). PjBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai inti pembelajaran. Model ini memberi kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki atau menanggapi pertanyaan, masalah, atau tantangan yang

otentik dan kompleks. Kokotsaki et al. (2016) menjelaskan bahwa PjBL merupakan pendekatan yang berpusat pada siswa dan melibatkan penyelidikan terhadap suatu masalah atau pertanyaan melalui proses yang kompleks. Melalui PjBL, siswa merancang kegiatan, memecahkan masalah, mengambil keputusan, bekerja secara mandiri maupun berkelompok, serta menghasilkan suatu produk. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan selama proses tersebut. Chen dan Yang (2019) melalui kajian meta-analisis menunjukkan bahwa PjBL memiliki pengaruh positif terhadap prestasi akademik siswa. Analisis bibliometrik juga mencatat pertumbuhan publikasi PjBL hingga 800% sejak 2014, terutama dalam bidang sains dan teknologi (Mota et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa PjBL semakin diakui sebagai pendekatan pembelajaran yang relevan.

Bukti empiris terbaru memperkuat potensi PjBL dalam menumbuhkan aspek motivasional siswa. Meta-analisis Wijnia et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan kasus memberikan pengaruh positif kecil hingga sedang terhadap motivasi ($d = 0,498$). Pengaruh yang lebih kuat terlihat pada keyakinan akan kemampuan diri dan penghargaan siswa terhadap nilai tugas. Hu et al. (2024) menemukan bahwa PjBL berpengaruh positif terhadap berbagai dimensi berpikir siswa, dengan kolaborasi sebagai dimensi yang paling menonjol pada jenjang sekolah dasar. Rehman et al. (2024) menunjukkan bahwa PjBL meningkatkan kolaborasi, pemecahan masalah, berpikir kritis, sikap positif, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dalam konteks Indonesia, Marini et al.

(2025) membuktikan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi dengan situs web meningkatkan kreativitas 214 siswa kelas III sekolah dasar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa PjBL berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang aktif, kolaboratif, dan kontekstual. Karakteristik itu dibutuhkan dalam pembelajaran IPAS.

Pelaksanaan PjBL dapat didukung dengan media pembelajaran interaktif, salah satunya Wordwall. Wordwall merupakan media digital yang menyediakan berbagai aktivitas interaktif, seperti kuis, mencocokkan pasangan, dan bentuk permainan lainnya. Penggunaan unsur permainan dalam pembelajaran berkaitan dengan konsep gamifikasi, yaitu penggunaan elemen permainan dalam konteks pembelajaran untuk mendukung keterlibatan siswa. Sailer dan Homner (2020) menunjukkan bahwa gamifikasi berdampak positif terhadap aspek kognitif, motivasional, dan perilaku, meskipun penerapannya perlu disesuaikan dengan karakteristik kegiatan dan peserta didik. Zainuddin et al. (2020) juga menunjukkan bahwa gamifikasi dalam pembelajaran berbasis teknologi dapat mendukung keterlibatan siswa. Meta-analisis terbaru menemukan pengaruh positif gamifikasi terhadap prestasi akademik dengan ukuran efek sedang (Zeng et al., 2024). Gamifikasi juga berpengaruh positif terhadap motivasi belajar. Namun, elemen kompetisi atau hadiah yang dirancang kurang tepat justru dapat menurunkan motivasi siswa (Ratinho et al., 2026).

Pada jenjang sekolah dasar, tinjauan sistematis terhadap 27 penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi berbasis platform digital banyak diterapkan dalam pembelajaran bahasa, matematika, dan sains. Hasilnya positif terhadap prestasi,

motivasi, keterlibatan, dan pengembangan keterampilan siswa (Yusri & Zainal, 2025). Ramírez Ruiz et al. (2024) menegaskan bahwa gamifikasi mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Meski demikian, dampaknya perlu dilihat lebih luas, mencakup aspek emosional dan perilaku siswa. Secara khusus, Rezeki dan Amelia (2025) membuktikan bahwa Wordwall efektif meningkatkan hasil belajar dengan ukuran efek sedang ($ES = 0,57$) dibandingkan pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini, Wordwall digunakan sebagai media pendukung dalam pembelajaran berbasis proyek untuk memberikan variasi aktivitas kepada siswa. Perpaduan aktivitas proyek dan permainan digital diharapkan menciptakan kegiatan yang lebih interaktif, sehingga siswa belajar tidak hanya melalui penjelasan guru, tetapi juga melalui aktivitas yang melibatkan perhatian dan partisipasi mereka.

Permasalahan berkaitan dengan minat dan keterlibatan siswa juga ditemukan dalam pembelajaran IPAS di kelas IV SDN 21 Singkawang. Hasil pra-riset melalui observasi dan wawancara dengan wali kelas IV menunjukkan bahwa beberapa siswa masih memiliki minat belajar yang cenderung rendah dan bersikap pasif selama pembelajaran. Kondisi tersebut berkaitan dengan proses pembelajaran yang masih menggunakan metode konvensional seperti ceramah, sehingga pembelajaran dirasakan kurang interaktif dan masih berpusat pada guru. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa sebagian siswa kurang aktif berinteraksi dengan teman sekelasnya, sehingga mengalami kesulitan ketika mengikuti kegiatan kelompok. Siswa jarang mengajukan pertanyaan, kurang antusias saat menjawab pertanyaan guru,

dan belum terbiasa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Kondisi ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi, bekerja sama, dan berpartisipasi secara lebih aktif, serta media yang dapat menghadirkan suasana belajar yang lebih menarik.

Penelitian sebelumnya telah membahas PjBL maupun media Wordwall secara terpisah atau dalam kaitannya dengan hasil belajar. Ibrahim et al. (2024) meneliti pengaruh PjBL berbantuan Wordwall terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Sukma dan Wulandari (2024) meneliti pengaruhnya terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SMK. Aeni (2023) melaporkan bahwa Wordwall dapat meningkatkan minat belajar pada pembelajaran tematik di sekolah dasar. Pada tingkat internasional, kajian PjBL lebih banyak menyoroti motivasi, keterampilan berpikir, dan kreativitas (Hu et al., 2024; Marini et al., 2025; Wijnia et al., 2024). Sementara itu, kajian gamifikasi lebih banyak menyoroti prestasi dan motivasi (Rezeki & Amelia, 2025; Zeng et al., 2024). Namun, penelitian yang secara khusus menggambarkan minat belajar siswa dalam pembelajaran IPAS melalui PjBL berbantuan Wordwall masih terbatas. Penelitian tersebut juga belum banyak menganalisis minat secara rinci berdasarkan indikator perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa. Penelitian ini tidak menguji hubungan sebab-akibat, tetapi menggambarkan kondisi minat belajar siswa secara deskriptif berdasarkan data angket. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran empiris yang lebih rinci mengenai aspek minat yang

telah berkembang dan aspek yang masih perlu diperkuat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan minat belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPAS melalui model *Project Based Learning* berbantuan Wordwall di SDN 21 Singkawang. Minat belajar dianalisis secara keseluruhan dan berdasarkan empat indikator, yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran empiris bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran IPAS yang lebih aktif, interaktif, dan berpusat pada siswa sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Temuan pada tiap indikator juga diharapkan menjadi dasar bagi guru untuk mempertahankan aspek minat yang telah tinggi dan memperkuat aspek yang masih perlu dikembangkan. Selain itu, penelitian ini diharapkan menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang ingin menguji pengaruh PjBL berbantuan Wordwall terhadap minat belajar siswa dengan desain yang lebih kuat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif melalui metode survei (Creswell & Creswell, 2018; Sugiyono, 2019). Penelitian deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan memperoleh gambaran mengenai minat belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPAS melalui model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Wordwall, bukan menguji pengaruh atau hubungan sebab-akibat antarvariabel. Metode survei dengan angket banyak digunakan untuk memotret kondisi afektif dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran

berbasis proyek (Rehman et al., 2024). Angket juga menjadi instrumen yang paling umum dalam penelitian minat, motivasi, dan sikap siswa terhadap sains pada jenjang pendidikan dasar dan menengah (Potvin et al., 2026). Dalam penelitian ini, siswa terlebih dahulu mengikuti pembelajaran IPAS dengan model PjBL berbantuan Wordwall, kemudian mengisi angket minat belajar. Data angket selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan tingkat minat belajar siswa secara keseluruhan maupun berdasarkan setiap indikator.

Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN 21 Singkawang yang berjumlah 54 siswa, terdiri atas 27 siswa kelas IV A dan 27 siswa kelas IV B. Seluruh anggota populasi dijadikan sampel sehingga teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh (*total sampling*). Menurut Sugiyono (2019), sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel apabila seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi relatif kecil dan dapat dijangkau seluruhnya, sehingga gambaran minat belajar yang diperoleh mencerminkan kondisi seluruh siswa kelas IV di sekolah tersebut. Siswa kelas IV berada pada rentang usia yang telah mampu membaca dan merespons pernyataan sederhana pada angket. Namun, hasil laporan diri siswa sekolah dasar umumnya cukup konsisten pada skor total, tetapi kurang stabil pada tingkat subskala (Liegmann et al., 2025). Oleh karena itu, pengisian angket dilakukan dengan pendampingan agar setiap pernyataan dipahami dengan baik oleh siswa.

Penelitian dilaksanakan di SDN 21 Singkawang, Kota Singkawang, Provinsi Kalimantan Barat, pada

semester genap tahun ajaran 2025/2026. Lokasi ini dipilih berdasarkan hasil pra-riset yang menunjukkan bahwa sebagian siswa kelas IV masih memiliki minat belajar IPAS yang cenderung rendah, bersikap pasif, dan kurang aktif berinteraksi dalam kegiatan kelompok. Kondisi tersebut berkaitan dengan pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah. Pemilihan semester genap disesuaikan dengan jadwal pembelajaran IPAS di sekolah dan kesiapan guru kelas dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek. Pelaksanaan penelitian di kelas yang sesungguhnya juga memungkinkan data minat belajar diperoleh dari pengalaman belajar siswa yang autentik, sebagaimana penerapan pembelajaran berbasis proyek pada siswa sekolah dasar di Indonesia (Marini et al., 2025).

Penelitian dilaksanakan melalui lima tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi observasi awal, wawancara dengan wali kelas IV, penyusunan modul ajar *Project Based Learning* berbantuan Wordwall, penyusunan kisi-kisi dan angket minat belajar, serta persiapan perangkat penelitian. Modul ajar divalidasi oleh dua dosen ISBI Singkawang dan satu guru SDN 21 Singkawang, dengan rata-rata skor keseluruhan 4,56 pada kategori sangat valid. Validasi berdasarkan penilaian ahli merupakan cara yang lazim untuk memperoleh bukti validitas isi perangkat sebelum digunakan di kelas (Kania et al., 2024). Tahap kedua adalah pelaksanaan pembelajaran IPAS menggunakan model PjBL. Kegiatan proyek menjadi inti pembelajaran, sedangkan Wordwall digunakan sebagai media interaktif pada kegiatan yang telah dirancang dalam modul ajar. Tahap ketiga adalah pengumpulan data melalui pemberian angket minat belajar kepada

siswa setelah pembelajaran selesai. Tahap keempat adalah analisis data menggunakan statistik deskriptif. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket (kuesioner) minat belajar siswa. Menurut Sugiyono (2019), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket yang digunakan diadaptasi dari instrumen minat belajar Rizkina (2025), yang semula disusun untuk mengukur minat belajar kimia siswa kelas X, kemudian disesuaikan dengan konteks pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. Instrumen tersebut terdiri atas 15 butir pernyataan positif yang mengukur empat indikator minat belajar, yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa. Indikator tersebut mengacu pada

Rahmi et al. (2020). Angket menggunakan skala Likert empat tingkat: sangat tidak setuju (skor 1), tidak setuju (skor 2), setuju (skor 3), dan sangat setuju (skor 4). Pilihan jawaban netral sengaja tidak disediakan karena opsi tengah kerap dimanfaatkan responden sebagai jalan aman untuk menghindari sikap yang jelas, terutama pada pernyataan yang bersifat sensitif (Kankaraš & Capecechi, 2025). Kajian lain juga menegaskan bahwa struktur skala Likert yang paling tepat bergantung pada karakteristik hal yang diukur (Kurtuluş et al., 2026). Butir pernyataan diarahkan pada pengalaman siswa selama mengikuti pembelajaran IPAS melalui PjBL berbantuan Wordwall, tanpa mengubah keempat indikator utama. Dengan demikian, respons siswa menggambarkan minat terhadap pembelajaran yang benar-benar diikuti, bukan minat belajar secara umum. Sebaran butir pada setiap indikator disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Angket Minat Belajar

No.	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Perasaan Senang	1, 2, 3	3
2	Ketertarikan	4, 5, 6	3
3	Perhatian	7, 8, 9, 10	4
4	Keterlibatan Siswa	11, 12, 13, 14, 15	5
Jumlah Pernyataan			15

Sumber: Diadaptasi dari Rizkina (2025)

Tabel 1 menunjukkan bahwa angket minat belajar terdiri atas 15 butir pernyataan yang tersebar pada empat indikator. Indikator perasaan senang terdiri atas tiga butir (butir 1–3), misalnya "Saya merasa nyaman mengikuti pembelajaran IPAS." Indikator ketertarikan terdiri atas tiga butir (butir 4–6), misalnya "Saya tertarik untuk mempelajari IPAS secara mendalam walaupun saya belum memahami materi yang saya pelajari." Indikator perhatian terdiri atas empat butir (butir 7–10),

misalnya "Saya memperhatikan penjelasan guru untuk setiap materi." Indikator keterlibatan siswa memiliki jumlah butir terbanyak, yaitu lima butir (butir 11–15), misalnya "Saya mengajukan pertanyaan apabila menemukan kesulitan pada saat diskusi." Jumlah butir yang lebih banyak pada indikator keterlibatan dimaksudkan untuk menjangkau beragam bentuk partisipasi siswa dalam pembelajaran berbasis proyek, seperti berdiskusi, bertanya, menjawab pertanyaan, dan

mencari sumber belajar lain. Karena setiap butir diberi skor 1–4, skor total angket untuk setiap siswa berkisar antara 15 hingga 60.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa rata-rata, standar deviasi, varians, nilai tertinggi, nilai terendah, dan persentase. Data skala Likert yang dijumlahkan menjadi skor total dapat diringkas secara tepat menggunakan ukuran pemusatan dan penyebaran tersebut (Harpe, 2015). Skor mentah setiap siswa dikonversi ke skala 0–100 menggunakan rumus $\text{Nilai} = (\text{skor perolehan} \div \text{skor maksimal } 60) \times 100$. Nilai tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam lima kategori, yaitu sangat tinggi ($80 < P \leq 100$), tinggi ($60 < P \leq 80$), cukup ($40 < P \leq 60$), rendah ($20 < P \leq 40$), dan sangat rendah ($0 < P \leq 20$) (Arikunto, 2013). Analisis per indikator dilakukan dengan membagi jumlah skor seluruh siswa pada butir-butir suatu indikator dengan skor maksimal indikator tersebut, lalu dikalikan 100%. Skor maksimal indikator adalah jumlah butir $\times 4 \times 54$ siswa. Persentase yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan kriteria yang sama. Dengan prosedur ini, penelitian dapat menggambarkan tingkat minat belajar secara umum sekaligus mengidentifikasi indikator yang paling menonjol dan indikator yang masih perlu diperkuat. Hasil analisis dimaknai secara deskriptif dan tidak digunakan untuk menyimpulkan pengaruh PjBL

berbantuan Wordwall terhadap minat belajar. Kecenderungan siswa sekolah dasar memberikan jawaban yang dianggap baik juga diperhitungkan sebagai keterbatasan data laporan diri (Liegmann et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian diperoleh dari angket minat belajar yang diisi oleh 54 siswa kelas IV SDN 21 Singkawang, terdiri atas 27 siswa kelas IV A dan 27 siswa kelas IV B. Angket diberikan setelah siswa mengikuti pembelajaran IPAS dengan model *Project Based Learning* berbantuan Wordwall. Seluruh angket yang dibagikan kembali dalam keadaan lengkap sehingga semua data dapat diolah tanpa ada responden yang dikeluarkan. Angket terdiri atas 15 butir pernyataan positif dengan skala Likert empat tingkat, sehingga skor mentah terendah yang mungkin diperoleh siswa adalah 15 dan skor tertinggi adalah 60. Agar mudah dibaca dan dikategorikan, skor mentah setiap siswa dikonversi ke skala 0–100 sesuai prosedur analisis pada bagian metode. Data hasil konversi dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang meliputi rata-rata, standar deviasi, varians, nilai tertinggi, dan nilai terendah. Ringkasan statistik deskriptif minat belajar siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Minat Belajar Siswa

Kelas	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
IV	54	76,27	11,08	122,74	100	53,33

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata minat belajar 54 siswa kelas IV adalah 76,27, dengan standar deviasi 11,08 dan varians 122,74. Berdasarkan

kriteria pada bagian metode, nilai rata-rata tersebut berada pada kategori tinggi ($60 < P \leq 80$). Posisinya 3,73 poin di bawah batas bawah kategori sangat

tinggi. Nilai tertinggi adalah 100, yang berarti terdapat siswa yang memilih jawaban "sangat setuju" pada seluruh butir pernyataan. Nilai terendah adalah 53,33, setara dengan skor mentah 32 dari skor maksimal 60, atau rata-rata sekitar 2,13 per butir. Rentang antara nilai tertinggi dan terendah sebesar 46,67 poin. Dengan standar deviasi 11,08, sebagian besar nilai siswa berada di sekitar rentang 65,19 hingga 87,35, yaitu satu standar deviasi di bawah dan di atas rata-rata. Tidak ada siswa yang memperoleh nilai di bawah 40, sehingga seluruh nilai berada di atas batas kategori rendah.

Selanjutnya, nilai minat belajar setiap siswa dikelompokkan ke dalam

lima kategori berdasarkan kriteria persentase yang telah ditetapkan, yaitu sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Setiap kategori memiliki rentang 20 poin, dimulai dari 0–20 untuk kategori sangat rendah hingga 80–100 untuk kategori sangat tinggi. Pengelompokan ini diperlukan karena nilai rata-rata hanya menggambarkan kecenderungan umum kelompok. Rata-rata tidak menunjukkan berapa banyak siswa yang berada pada setiap tingkat minat belajar. Dengan pengelompokan ini, sebaran siswa dari kategori tertinggi hingga terendah dapat terlihat dengan jelas, termasuk ada tidaknya siswa pada kategori bawah. Distribusi siswa pada setiap kategori disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Kategori Minat Belajar Siswa

No.	Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
1	$80 < P \leq 100$	Sangat Tinggi	21	38,9%
2	$60 < P \leq 80$	Tinggi	30	55,6%
3	$40 < P \leq 60$	Cukup	3	5,6%
4	$20 < P \leq 40$	Rendah	0	0,0%
5	$0 < P \leq 20$	Sangat Rendah	0	0,0%
Jumlah			54	100%

Tabel 3 menunjukkan bahwa kategori tinggi memiliki jumlah siswa terbanyak, yaitu 30 siswa (55,6%), atau lebih dari separuh jumlah siswa kelas IV. Kategori sangat tinggi berisi 21 siswa (38,9%) dan menempati urutan kedua. Kategori cukup hanya berisi 3 siswa (5,6%). Tidak ada siswa pada kategori rendah maupun sangat rendah, sehingga dua kategori terbawah tidak terisi sama sekali. Jika kategori tinggi dan sangat tinggi digabungkan, terdapat 51 dari 54 siswa (94,4%) dengan nilai minat belajar di atas 60. Hanya 3 siswa (5,6%) yang memperoleh nilai pada rentang 40–60. Selisih antara kategori tinggi dan sangat tinggi sebanyak 9 siswa, sedangkan selisih antara kategori sangat tinggi dan

cukup mencapai 18 siswa. Sebaran ini menunjukkan bahwa data siswa terkumpul pada dua kategori teratas.

Setelah gambaran minat belajar secara keseluruhan diperoleh, analisis dilanjutkan pada setiap indikator minat belajar, yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa. Analisis per indikator dilakukan untuk mengetahui aspek minat yang memperoleh capaian lebih tinggi maupun lebih rendah. Hal ini tidak terlihat jika data hanya dilihat dari nilai total. Persentase setiap indikator dihitung dengan membandingkan jumlah skor seluruh siswa pada butir-butir indikator tersebut dengan skor maksimal indikator, kemudian dikalikan 100%. Karena

jumlah butir pada setiap indikator berbeda, yaitu tiga hingga lima butir, penggunaan persentase memungkinkan

keempat indikator dibandingkan secara setara. Hasil perhitungan setiap indikator disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Minat Belajar Berdasarkan Indikator

No.	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item	Persentase	Kategori
1	Perasaan Senang	1, 2, 3	3	81%	Sangat Tinggi
2	Ketertarikan	4, 5, 6	3	75%	Tinggi
3	Perhatian	7, 8, 9, 10	4	80%	Tinggi
4	Keterlibatan Siswa	11, 12, 13, 14, 15	5	71%	Tinggi
Rata-rata			15	76,75%	Tinggi

Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase keempat indikator berkisar antara 71% hingga 81%. Indikator perasaan senang memperoleh persentase tertinggi, yaitu 81%, dan merupakan satu-satunya indikator pada kategori sangat tinggi. Indikator perhatian berada di urutan kedua dengan 80%, hanya terpaut 1 poin dari perasaan senang dan tepat berada pada batas atas kategori tinggi. Indikator ketertarikan berada di urutan ketiga dengan 75%. Indikator keterlibatan siswa memperoleh persentase terendah, yaitu 71%, meskipun masih berada pada kategori tinggi. Selisih antara indikator tertinggi dan terendah adalah 10 poin persentase. Selisih antara perhatian dan ketertarikan sebesar 5 poin, dan antara ketertarikan dan keterlibatan siswa sebesar 4 poin. Rata-rata sederhana keempat indikator sebesar 76,75%, yang juga berada pada kategori tinggi. Tidak ada indikator yang berada pada kategori cukup, rendah, atau sangat rendah.

Pada indikator perasaan senang, persentase 81% diperoleh dari tiga butir (butir 1–3). Ketiga butir tersebut menanyakan rasa nyaman siswa selama mengikuti pembelajaran IPAS dan ketiadaan rasa bosan selama kegiatan berlangsung. Persentase ini berada 4,25

poin di atas rata-rata keempat indikator. Indikator perhatian terdiri atas empat butir (butir 7–10) dan memperoleh persentase 80%, atau 3,25 poin di atas rata-rata indikator. Indikator ini memuat dua butir dengan persentase tertinggi di antara seluruh butir yang dilaporkan. Butir 10 dengan pernyataan "Saya mencatat materi yang disampaikan guru" memperoleh persentase 88%. Butir 7 dengan pernyataan "Saya memperhatikan penjelasan guru untuk setiap materi" memperoleh persentase 87%. Kedua butir tersebut berada masing-masing 8 dan 7 poin di atas persentase indikator perhatian.

Indikator ketertarikan terdiri atas tiga butir (butir 4–6) dan memperoleh persentase 75%, atau 1,75 poin di bawah rata-rata keempat indikator. Butir-butir pada indikator ini menanyakan antusiasme siswa terhadap pembelajaran IPAS, misalnya keinginan mempelajari IPAS secara mendalam walaupun materi belum sepenuhnya dipahami. Indikator keterlibatan siswa memiliki jumlah butir terbanyak, yaitu lima butir (butir 11–15). Indikator ini memperoleh persentase terendah sebesar 71%, atau 5,75 poin di bawah rata-rata indikator. Pada indikator ini, butir 15 memperoleh persentase paling rendah di antara seluruh butir,

yaitu 59%. Pernyataan butir 15 adalah "Apabila saya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal IPAS, saya berusaha untuk mencari literatur lain atau bertanya kepada orang lain." Persentase butir ini berada 12 poin di

bawah persentase indikatornya. Butir 15 juga merupakan satu-satunya butir yang dilaporkan dengan persentase pada rentang kategori cukup. Rekapitulasi butir dengan persentase tertinggi dan terendah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Butir dengan Persentase Tertinggi dan Terendah

No. Item	Indikator	Pernyataan	Persentase	Kategori
10	Perhatian	Saya mencatat materi yang disampaikan guru.	88%	Sangat Tinggi
7	Perhatian	Saya memperhatikan penjelasan guru untuk setiap materi.	87%	Sangat Tinggi
15	Keterlibatan Siswa	Apabila saya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal IPAS, saya berusaha untuk mencari literatur lain atau bertanya kepada orang lain.	59%	Cukup

Tabel 5 menunjukkan bahwa dua butir dengan persentase tertinggi berasal dari indikator yang sama, yaitu indikator perhatian. Butir 10 memperoleh 88% dan butir 7 memperoleh 87%, dan keduanya berada pada kategori sangat tinggi. Selisih kedua butir tersebut hanya 1 poin. Butir dengan persentase terendah adalah butir 15 dari indikator keterlibatan siswa, dengan persentase 59% pada kategori cukup. Selisih antara butir tertinggi (butir 10) dan butir terendah (butir 15) mencapai 29 poin persentase. Selisih ini hampir tiga kali lipat dibandingkan selisih antara indikator tertinggi dan terendah, yaitu 10 poin. Dari segi isi pernyataan, butir-butir dengan persentase tertinggi berkaitan dengan kegiatan memperhatikan dan mencatat penjelasan guru di kelas. Butir dengan persentase terendah berkaitan dengan upaya siswa mencari sumber belajar lain atau meminta bantuan orang lain ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal IPAS.

Nilai rata-rata minat belajar siswa (76,27) dan rata-rata keempat

indikator (76,75%) sama-sama berada pada kategori tinggi, dengan selisih 0,48 poin. Urutan indikator dari persentase tertinggi ke terendah adalah perasaan senang (81%), perhatian (80%), ketertarikan (75%), dan keterlibatan siswa (71%). Dua indikator pertama memiliki persentase yang hampir sama, demikian pula dua indikator terakhir. Pada tingkat siswa, 94,4% siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi, 5,6% berada pada kategori cukup, dan tidak ada siswa pada kategori rendah maupun sangat rendah. Pada tingkat butir, persentase tertinggi tercatat pada butir 10 (88%) dan persentase terendah pada butir 15 (59%). Seluruh indikator memperoleh persentase di atas 70%, sedangkan satu butir pada indikator keterlibatan siswa memperoleh persentase di bawah 60%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat belajar siswa kelas IV SDN 21 Singkawang dalam pembelajaran IPAS melalui *Project Based Learning*

berbantuan Wordwall berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata 76,27 dan standar deviasi 11,08. Sebanyak 51 dari 54 siswa (94,4%) berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Meskipun demikian, rata-rata tersebut masih 3,73 poin di bawah batas kategori sangat tinggi, dan kategori yang paling banyak terisi adalah kategori tinggi (55,6%), bukan sangat tinggi (38,9%). Rentang nilai 53,33–100 dan adanya 3 siswa (5,6%) pada kategori cukup juga menunjukkan bahwa minat belajar siswa belum merata. Temuan ini sejalan dengan Aeni (2023), yang melaporkan bahwa Wordwall dapat meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar, serta Ibrahim et al. (2024), yang meneliti PjBL berbantuan Wordwall dalam pembelajaran IPA. Wijnia et al. (2024) juga menemukan pengaruh positif pembelajaran berbasis proyek terhadap motivasi ($d = 0,498$), sedangkan Zeng et al. (2024) menemukan pengaruh positif gamifikasi terhadap prestasi akademik. Namun, karena penelitian ini deskriptif tanpa kelompok pembandingan, tingginya minat belajar tidak dapat langsung dimaknai sebagai akibat penerapan PjBL berbantuan Wordwall.

Indikator perasaan senang memperoleh persentase tertinggi (81%) dan merupakan satu-satunya indikator pada kategori sangat tinggi. Capaian ini menunjukkan bahwa siswa merasa nyaman dan tidak bosan selama pembelajaran. Kondisi ini berbeda dengan hasil pra-riset ketika pembelajaran masih didominasi metode ceramah. Temuan tersebut sejalan dengan pandangan Hidi dan Renninger (2006) bahwa minat diawali oleh ketertarikan yang dipicu lingkungan belajar (*triggered situational interest*). Guo dan Fryer (2025) menyebut kebaruan, pengalaman langsung, dan

interaksi sosial sebagai pemicu minat situasional, dan ketiga unsur tersebut hadir dalam kegiatan proyek dan permainan Wordwall. Sailer dan Homner (2020) serta Yusri dan Zainal (2025) juga menunjukkan bahwa unsur permainan berkaitan dengan aspek motivasional siswa. Meski demikian, rasa senang yang dipicu kebaruan media bersifat situasional dan dapat menurun ketika siswa sudah terbiasa. Elemen permainan yang kurang tepat rancangannya bahkan dapat menurunkan motivasi (Ratinho et al., 2026). Oleh karena itu, perasaan senang sebesar 81% lebih tepat dipandang sebagai modal awal yang perlu dipertahankan.

Indikator perhatian memperoleh persentase 80%, hampir setara dengan perasaan senang. Hal yang perlu dicermati, dua butir tertinggi berasal dari indikator ini, yaitu butir 10 tentang mencatat materi dari guru (88%) dan butir 7 tentang memperhatikan penjelasan guru (87%). Kedua butir tersebut menggambarkan perhatian yang berpusat pada guru. Artinya, dalam pembelajaran berbasis proyek pun, siswa masih paling kuat menunjukkan minat melalui kebiasaan mendengarkan dan mencatat. Temuan ini sejalan dengan Harackiewicz et al. (2016) yang menempatkan perhatian sebagai bagian penting dari minat. Namun, PjBL pada dasarnya menempatkan guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai penyelidik aktif (Kokotsaki et al., 2016). Tingginya butir yang berorientasi pada guru mengisyaratkan bahwa peralihan menuju pembelajaran berpusat pada siswa belum berlangsung sepenuhnya. Selain itu, memperhatikan dan mencatat merupakan perilaku yang dianggap baik di sekolah, sehingga responsnya mungkin dipengaruhi kecenderungan siswa memberikan jawaban yang diharapkan.

Data laporan diri siswa sekolah dasar perlu dilengkapi informasi dari sumber lain, seperti guru (Liegmann et al., 2025).

Indikator ketertarikan (75%) dan keterlibatan siswa (71%) berada di bawah rata-rata keempat indikator (76,75%). Butir 15 tentang mencari literatur lain atau bertanya ketika mengalami kesulitan hanya memperoleh 59%, sehingga selisih antara butir tertinggi dan terendah mencapai 29 poin. Pola ini menunjukkan bahwa aspek minat yang bersifat menerima, seperti merasa senang dan memperhatikan, lebih berkembang dibandingkan aspek yang menuntut inisiatif. Dalam kerangka Hidi dan Renninger (2006), minat siswa tampaknya masih berada pada tahap *triggered situational interest* menuju *maintained situational interest* dan belum menjadi minat individual yang mendorong belajar mandiri. Temuan ini selaras dengan Wijnia et al. (2024), yang menemukan bahwa pengaruh pembelajaran berbasis proyek lebih lemah pada motivasi intrinsik. Sebaliknya, Hu et al. (2024) menemukan kolaborasi sebagai dimensi paling menonjol pada PjBL di sekolah dasar, dan Rehman et al. (2024) melaporkan peningkatan keterlibatan siswa melalui PjBL. Perbedaan ini kemungkinan berkaitan dengan kondisi awal siswa yang menurut pra-riset kurang aktif berinteraksi dalam kelompok. Ramírez Ruiz et al. (2024) juga mencatat bahwa gamifikasi cenderung meningkatkan partisipasi, tetapi belum tentu menyentuh keterlibatan siswa secara lebih luas.

Dibandingkan penelitian terdahulu, penelitian ini memberikan sudut pandang yang berbeda. Ibrahim et al. (2024) dan Sukma dan Wulandari (2024) meneliti PjBL berbantuan Wordwall dari segi hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis. Rezeki dan

Amelia (2025) menemukan bahwa Wordwall efektif meningkatkan hasil belajar ($ES = 0,57$). Kajian internasional juga lebih banyak menyoroti motivasi, keterampilan berpikir, kreativitas, dan prestasi (Hu et al., 2024; Marini et al., 2025; Wijnia et al., 2024; Zainuddin et al., 2020; Zeng et al., 2024). Penelitian-penelitian tersebut umumnya menyajikan minat atau motivasi sebagai satu skor gabungan. Penelitian ini justru menunjukkan bahwa skor gabungan yang tinggi (76,27) dapat menutupi perbedaan antarindikator dan antarbutir. Perasaan senang dan perhatian telah mencapai 80–81%, sedangkan keterlibatan siswa baru 71%, dengan satu butir sebesar 59%. Temuan ini juga melengkapi Chen dan Yang (2019): pengaruh positif PjBL terhadap capaian belajar tidak selalu disertai perkembangan yang merata pada seluruh aspek minat, khususnya keterlibatan yang menuntut kemandirian siswa.

Temuan ini memiliki implikasi bagi pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Guru dapat mempertahankan aktivitas proyek dan permainan Wordwall yang mendukung perasaan senang (81%) dan perhatian (80%), tetapi perlu mengarahkannya agar mendorong inisiatif siswa. Pembagian peran yang jelas dalam kelompok, waktu khusus untuk bertanya, dan pendampingan dalam mencari sumber belajar tambahan dapat memperkuat indikator keterlibatan. Rasa memiliki terhadap kelas juga perlu dibangun karena unsur ini memperkuat hubungan antara minat dan efikasi diri siswa (Renninger et al., 2026). Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desainnya deskriptif tanpa data awal dan kelompok pembanding, datanya hanya berasal dari angket laporan diri, subjeknya terbatas pada 54 siswa di satu sekolah, dan data per butir yang

dilaporkan belum lengkap. Mengingat kesepakatan mengenai intervensi yang efektif untuk menumbuhkan minat siswa terhadap sains masih terbatas (Potvin et al., 2026), penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan kelompok pembandingan serta melengkapi angket dengan observasi dan wawancara.

KESIMPULAN

Minat belajar siswa kelas IV SDN 21 Singkawang pada pembelajaran IPAS melalui *Project Based Learning* berbantuan Wordwall berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata 76,27 ($SD = 11,08$). Sebanyak 94,4% siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi, dan tidak ada siswa pada kategori rendah. Dari keempat indikator, perasaan senang memperoleh capaian tertinggi (81%), disusul perhatian (80%) dan ketertarikan (75%). Keterlibatan siswa memperoleh capaian terendah (71%), terutama pada inisiatif mencari sumber belajar lain atau bertanya ketika mengalami kesulitan (59%). Temuan ini menunjukkan bahwa aspek afektif minat siswa telah berkembang baik, sedangkan aspek keterlibatan yang menuntut kemandirian masih perlu diperkuat. Guru disarankan mempertahankan aktivitas proyek dan Wordwall yang menyenangkan, disertai pembagian peran yang jelas dalam kelompok, kesempatan bertanya, dan pendampingan dalam mencari sumber belajar. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan kelompok pembandingan, serta melengkapi angket dengan observasi dan wawancara.

DAFTAR RUJUKAN

Aeni, N. (2023). Penggunaan media Wordwall untuk meningkatkan

minat belajar peserta didik pada pembelajaran tematik di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(5), 680–692.

<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.880>

Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Chen, C.-H., & Yang, Y.-C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Fauzi, W. N. A., Wuryandani, W., & Supartinah. (2025). Creative thinking in global primary education: Pedagogical innovations and learning outcomes through an integrated bibliometric and systematic review. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 102216.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102216>

Guo, Z., & Fryer, L. K. (2025). What really elicits learners' situational interest in learning activities: A scoping review of six most commonly researched types of situational interest sources in educational settings. *Current Psychology*, 44(1), 587–601.

<https://doi.org/10.1007/s12144-024-07176-x>

journal.my.id/cjpe/article/view/4340

- Harackiewicz, J. M., Smith, J. L., & Priniski, S. J. (2016). Interest matters: The importance of promoting interest in education. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(2), 220–227. <https://doi.org/10.1177/2372732216655542>
- Harpe, S. E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(6), 836–850. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.08.001>
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4
- Hu, Z., Zhang, W., & Guan, Y. (2024). The efficacy of project-based learning in enhancing computational thinking among students: A meta-analysis of 31 experiments and quasi-experiments. *Education and Information Technologies*, 29(11), 14513–14545. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12392-2>
- Ibrahim, R. N. A., Saleh, M., & Arif, R. M. (2024). Pengaruh penggunaan model Project Based Learning berbantuan media Wordwall terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 205–216. <https://e-journal.my.id/cjpe/article/view/4340>
- Kania, N., Kusumah, Y. S., Dahlan, J. A., Nurlaelah, E., Gürbüz, F., & Bonyah, E. (2024). Constructing and providing content validity evidence through the Aiken's V index based on the experts' judgments of the instrument to measure mathematical problem-solving skills. *REID (Research and Evaluation in Education)*, 10(1), 64–79. <https://doi.org/10.21831/reid.v10i1.71032>
- Kankaraš, M., & Capecchi, S. (2025). Neither agree nor disagree: Use and misuse of the neutral response category in Likert-type scales. *METRON*, 83(1), 111–140. <https://doi.org/10.1007/s40300-024-00276-5>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Buku saku: Tanya jawab Kurikulum Merdeka*. Kemendikbudristek.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Kurtuluş, K., Basfirinci, C., & Cilingir Uk, Z. (2026). Beyond the middle: Rethinking midpoint and "no idea" options in Likert scale for consumer sensitive issues. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13, 711. <https://doi.org/10.1057/s41599-026-07037-x>

- Kusumawati, E., Suswandari, & Umam, K. (2025). Strengthening teacher competence for leading and sustaining the implementation of the Merdeka Curriculum. *Cogent Education*, 12(1), 2501458. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2501458>
- Li, P.-H., Mayer, D., & Malmberg, L.-E. (2024). Student engagement and teacher emotions in student-teacher dyads: The role of teacher involvement. *Learning and Instruction*, 91, 101876. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101876>
- Liegmann, K., Fischer, L., Dadaczynski, K., Hanewinkel, R., Nees, F., & Morgenstern, M. (2025). Reliability and validity of the self-report version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) in primary school children. *International Journal of Behavioral Development*, 49(4), 406–414. <https://doi.org/10.1177/01650254241305551>
- Marini, A., Safitri, D., Niladini, A., Zahari, M., Dewiyani, L., & Muawanah, U. (2025). Developing a website integrated with project-based learning: Evidence of stimulating creativity among elementary school students in Indonesia. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101402. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101402>
- Mota, F. B., Cabral, B. P., Braga, L. A. M., & Lopes, R. M. (2025). Mapping the global research on project-based learning: A bibliometric and network analysis (2014–2024). *Frontiers in Education*, 10, 1522694. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1522694>
- Potvin, P., Lefebvre, M., Houle, N., Hasni, A., & Ahr, E. (2026). Trends in K–12 science education research on students' interest, motivation and attitude towards science and technology: A systematic, reproductive and comparative review of 12 more years (2013–2024). *Review of Education*, 14(1), e70133. <https://doi.org/10.1002/rev3.70133>
- Rahmi, I., Nurmalina, & Fauziddin, M. (2020). Penerapan model role playing untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Journal on Teacher Education*, 2(1), 197–206. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jote/article/view/1164>
- Ramírez Ruiz, J. J., Vargas Sánchez, A. D., & Boude Figueredo, O. R. (2024). Impact of gamification on school engagement: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9, 1466926. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1466926>
- Ratinho, E., Figueiredo, M., Estêvão, D., Faísca, L., & Martins, C. (2026). Gamification on mathematics engagement and motivation in secondary school and higher education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 38(1), 16. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10108-1>

- Rehman, N., Huang, X., Mahmood, A., AlGerafi, M. A. M., & Javed, S. (2024). Project-based learning as a catalyst for 21st-century skills and student engagement in the math classroom. *Heliyon*, 10(23), e39988. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39988>
- Renninger, K. A., Barton, L. K., Bautista, G., Garcia-Barrios, M., Ogunyinka, I., & Riley, K. R. (2026). Interest, self-efficacy, and belonging in classroom learning. *Educational Psychology Review*, 38(1), 18. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10102-7>
- Rezeki, S., & Amelia, S. (2025). Enhancing mathematics learning in phase E: Assessing Wordwall effectiveness. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 14(2), 1246–1252. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i2.30051>
- Rizkina, M. I. (2025). *Analisis minat belajar kimia siswa kelas X terhadap materi kimia* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau]. Repository UIN Suska Riau. <http://repository.uin-suska.ac.id/90571/>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Slameto. (2015). *Belajar dan faktor-faktor yang memengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukma, J. A. N., & Wulandari, S. (2024). Pengaruh model Project Based Learning berbantuan Wordwall terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SMK. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 3514–3528. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7389>
- Wijnia, L., Noordzij, G., Arends, L. R., Rikers, R. M. J. P., & Loyens, S. M. M. (2024). The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 36(1), 29. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09864-3>
- Woods, P. J., & Copur-Gencturk, Y. (2024). Examining the role of student-centered versus teacher-centered pedagogical approaches to self-directed learning through teaching. *Teaching and Teacher Education*, 138, 104415. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104415>
- Yusri, A. A., & Zainal, M. Z. (2025). Unleashing gamification: A systematic review in primary schools. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(4), 2313–2321. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i4.22009>



Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>

Zeng, J., Sun, D., Looi, C.-K., & Fan, A. C. W. (2024). Exploring the impact of gamification on students' academic performance: A comprehensive meta-analysis of studies from the year 2008 to 2023. *British Journal of Educational Technology*, 55(6), 2478–2502.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13471>