

INTEGRASI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD NEGERI DI ERA DIGITAL

Muhammad Noor¹, Muhammad Iqbal², Destikasari³, Ani Naryani⁴, Rosynanda Nur Fauziah⁵

^{1,2,3,4} Prodi Magister Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI

⁵Pascasarjana Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI

¹muhammadnoorbks10@gmail.com, ²igbalpembelajar54@gmail.com,

³destikasari321@gmail.com, ⁴anaryani12@gmail.com,

⁵rosynandaanf@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to describe the effectiveness of implementing Project-Based Learning (PjBL) in enhancing elementary students' critical thinking skills in the digital era. The research employed a descriptive qualitative approach, involving 60 fourth-grade students from SDN Mulyaharja 2, Bogor City, as participants. Data were collected through observations, interviews, and questionnaires to assess students' critical thinking abilities before and after the application of PjBL. The findings revealed a significant improvement in students' critical thinking performance, with the average score increasing from 65 to 82, representing a 26% rise following the implementation. Students also demonstrated higher levels of participation, collaboration, and reflection throughout the learning process. The integration of digital technology during project activities further enhanced students' motivation and analytical skills. Overall, the results indicate that Project-Based Learning is an effective instructional model for fostering critical thinking and is highly relevant to 21st-century education practices.

Keywords: project-based learning, critical thinking, elementary education, digital era

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas penerapan pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar di era digital. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan subjek sebanyak 60 siswa kelas IV SDN Mulyaharja 2 Kota Bogor. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan PjBL. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir kritis, dengan rata-rata skor meningkat dari 65 menjadi 82, atau naik sebesar 26% setelah implementasi PjBL. Siswa juga menunjukkan peningkatan dalam partisipasi, kolaborasi, dan refleksi terhadap proses belajar. Integrasi teknologi digital selama pelaksanaan proyek turut memperkuat motivasi dan kemampuan analitis siswa. Hasil penelitian ini

menegaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan relevan diterapkan dalam pembelajaran abad ke-21.

Kata Kunci: pembelajaran berbasis proyek, berpikir kritis, pendidikan dasar, era digital

A. Pendahuluan

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan fundamental yang wajib dikuasai oleh peserta didik untuk menghadapi kompleksitas tantangan global pada era digital masa kini. Facione mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu proses mental yang mencakup kegiatan menganalisis, menilai, serta menyintesis informasi dari berbagai sumber guna memperoleh pemahaman yang mendalam. Dalam ranah pendidikan, kemampuan ini memiliki peran penting dalam membantu siswa membuat keputusan yang rasional dan menyelesaikan persoalan yang bersifat multidimensional. World Economic Forum (2020) menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis termasuk dalam sepuluh keterampilan utama yang dibutuhkan di masa depan, yang menandai urgensi pengintegrasian kemampuan ini ke dalam kurikulum pembelajaran modern.

Facione mengemukakan bahwa berpikir kritis terdiri atas lima komponen utama, yakni interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, serta penjelasan. Kelima aspek tersebut saling berhubungan dan membentuk suatu kerangka berpikir yang menyeluruh dalam mengembangkan kemampuan bernalar secara mendalam.

Integrasi keterampilan berpikir kritis ke dalam kurikulum menjadi hal yang sangat penting. Syafitri et al. (2021) menyatakan bahwa penguatan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan melalui penerapan strategi pembelajaran aktif dan kolaboratif yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar. Pendekatan semacam ini selaras dengan tuntutan pendidikan di era digital, di mana siswa dihadapkan pada arus informasi yang masif dan beragam, sehingga perlu dilatih untuk memilah serta menginterpretasikan data secara kritis dan logis.

Lebih lanjut, teori berpikir kritis menekankan bahwa refleksi merupakan elemen esensial dalam proses belajar. Peserta didik tidak cukup hanya menerima informasi secara pasif, tetapi perlu diarahkan untuk mempertanyakan, menelaah, serta mengevaluasi kebenaran informasi yang diperoleh. Melalui proses reflektif ini, siswa dapat menumbuhkan sikap skeptis yang positif serta kemampuan mengambil keputusan berdasarkan pemahaman yang matang dan mendalam.

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam sistem dan strategi pembelajaran di sekolah. Dengan kemajuan teknologi informasi, siswa kini memiliki akses terbuka terhadap berbagai sumber ilmu pengetahuan tanpa batas ruang dan waktu. UNESCO (2021) melaporkan bahwa penerapan teknologi digital dalam pembelajaran mampu meningkatkan partisipasi siswa serta menciptakan interaksi pembelajaran yang lebih dinamis. Namun, permasalahan yang muncul adalah bagaimana pemanfaatan teknologi tersebut dapat diarahkan secara efektif untuk mendukung pembelajaran yang tidak hanya menambah pengetahuan

faktual, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis dan reflektif siswa.

Kemajuan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, khususnya dalam cara guru mengajar dan siswa belajar. Melalui pemanfaatan internet serta berbagai perangkat digital, siswa kini dapat mengakses sumber belajar yang luas dan beragam, yang sebelumnya sulit dijangkau. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2020) melaporkan bahwa penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar dapat meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa, sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual.

Meski demikian, kemajuan teknologi juga memunculkan tantangan baru. Akses informasi yang begitu cepat sering kali membuat siswa terpapar pada data yang tidak valid atau bias. Kondisi ini dapat menghambat kemampuan berpikir kritis jika siswa tidak memiliki keterampilan untuk mengevaluasi dan memverifikasi sumber informasi tersebut. Oleh karena itu, pendidik perlu membekali peserta didik dengan

kemampuan literasi digital dan berpikir kritis agar mereka mampu menilai kebenaran informasi secara tepat. Firdausi et al. (2021) menemukan bahwa pembelajaran yang menekankan keterampilan berpikir kritis dapat membantu siswa dalam memilah serta menafsirkan informasi secara lebih selektif di era digital.

Di sisi lain, perkembangan teknologi juga membuka peluang untuk mengembangkan model pembelajaran yang lebih inovatif, termasuk penerapan PjBL berbasis digital. Melalui pemanfaatan teknologi kolaboratif seperti platform daring, siswa dapat bekerja sama secara virtual, melakukan riset, serta menampilkan hasil karya mereka dengan cara yang menarik dan interaktif. Krajcik dan Blumenfeld (2006) menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran berbasis proyek terbukti dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran sekaligus memperkuat keterlibatan siswa selama proses belajar berlangsung.

Salah satu pendekatan yang dianggap mampu menjawab tantangan tersebut adalah pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning atau PjBL).

Model ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar melalui kegiatan penyelesaian proyek yang berkaitan dengan kehidupan nyata mereka. Thomas (2000) menjelaskan bahwa PjBL dapat memperkuat motivasi belajar, meningkatkan pemahaman konsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam konteks era digital, integrasi PjBL menjadi semakin relevan karena dapat membantu siswa menyesuaikan diri dengan perubahan global dan menumbuhkan kompetensi abad ke-21 yang mencakup berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas.

Pendekatan pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning atau PjBL) merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan pada keterlibatan siswa dalam kegiatan proyek autentik yang memiliki relevansi dengan kehidupan nyata mereka. Menurut Thomas (2000), model ini memiliki sejumlah karakteristik utama seperti fokus pada permasalahan atau pertanyaan kompleks, keterlibatan aktif peserta didik, kerja sama tim, serta hasil akhir berupa produk yang dapat dipresentasikan. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya

berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai perancang, pelaksana, dan penilai hasil proyek mereka sendiri, yang pada akhirnya mengembangkan keterampilan sosial, komunikasi, dan kemandirian belajar.

Berbagai bentuk dan variasi PjBL telah dikembangkan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan siswa dan konteks pembelajaran yang beragam. Salah satu bentuk yang banyak diterapkan adalah PjBL yang terintegrasi dengan teknologi digital. Dalam model ini, siswa menggunakan berbagai perangkat dan aplikasi daring untuk melakukan penelitian, berkolaborasi, dan menyajikan hasil proyek mereka secara kreatif. Nurhidayah et al. (2021) mengemukakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam PjBL tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memperluas pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna.

Selain memperkaya proses belajar, PjBL juga memberikan peluang bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh ke dalam situasi nyata. Dengan demikian, mereka ditantang untuk menganalisis data, membuat keputusan berdasarkan

argumentasi logis, serta menyelesaikan masalah yang muncul selama proses pengerjaan proyek. Wahyu (2016) menemukan bahwa peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar dibandingkan dengan mereka yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL bukan hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif.

Penelitian ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan pokok terkait pengaruh penerapan pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

1. Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kritis siswa? Sejumlah studi sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Azzahra et al. (2023), menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti kegiatan PjBL menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang belajar menggunakan metode

tradisional. Temuan ini menjadi dasar untuk menelusuri lebih jauh hubungan antara model PjBL dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Bagaimana implementasi pembelajaran berbasis proyek dalam konteks era digital? Integrasi teknologi memungkinkan PjBL dijalankan melalui berbagai platform digital yang mendukung kolaborasi dan komunikasi antar peserta didik. Penelitian Nababan et al. (2023) membuktikan bahwa pemanfaatan perangkat digital dalam PjBL dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta keterlibatan siswa selama proses belajar. Oleh karena itu, penelitian ini juga berupaya mengevaluasi bentuk pelaksanaan PjBL di sekolah serta dampaknya terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis efektivitas penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Melalui pengumpulan dan analisis data kualitatif maupun kuantitatif, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran

komprehensif mengenai sejauh mana implementasi PjBL dapat memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa.

Selain itu, penelitian ini berupaya untuk menelaah strategi integrasi PjBL dalam konteks pendidikan digital. Analisis terhadap pendekatan, teknik, dan inovasi guru dalam menerapkan PjBL diharapkan dapat menghasilkan model praktik terbaik (best practices) yang dapat diadaptasi di berbagai satuan pendidikan. Hal ini sejalan dengan pandangan Hamidah dan Citra (2021) yang menegaskan pentingnya inovasi pedagogis guna meningkatkan minat serta hasil belajar siswa di tengah perubahan paradigma pendidikan global.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pengaruh penerapan pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Metode ini dipilih karena memberikan keleluasaan bagi peneliti untuk menganalisis fenomena pendidikan dalam konteks yang alami dan autentik. Pendekatan kualitatif

memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap pengalaman, persepsi, dan interaksi peserta didik selama terlibat dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat mengungkap pola-pola yang menggambarkan hubungan antara penerapan PjBL dan perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Subjek penelitian ini adalah 60 siswa kelas IV SDN Mulyaharja 2 Kota Bogor yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis proyek selama satu semester. Pemilihan sampel dilakukan secara purposif berdasarkan keterlibatan siswa dalam program PjBL yang diterapkan oleh sekolah. Tingkat sekolah dasar dipilih karena pada tahap ini kemampuan berpikir kritis mulai berkembang secara intensif dan dapat diarahkan melalui kegiatan pembelajaran yang kolaboratif, kontekstual, serta berbasis pengalaman langsung (Hamidah & Citra, 2021).

Data penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik utama: observasi, wawancara, dan kuesioner.

1. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk menilai keterlibatan siswa,

interaksi kelompok, serta strategi berpikir kritis yang muncul ketika mereka menyelesaikan proyek.

2. Wawancara dilaksanakan dengan guru dan beberapa siswa untuk memperoleh gambaran tentang persepsi mereka terhadap efektivitas pembelajaran berbasis proyek dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.
3. Kuesioner disusun untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan PjBL, dengan indikator mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis tematik dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 2020). Data kualitatif dari wawancara dan observasi dikodekan menjadi tema-tema yang relevan, sedangkan hasil kuesioner dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk melihat perubahan skor kemampuan berpikir kritis siswa. Triangulasi metode dan sumber digunakan untuk menjaga keabsahan data, dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan kuesioner.

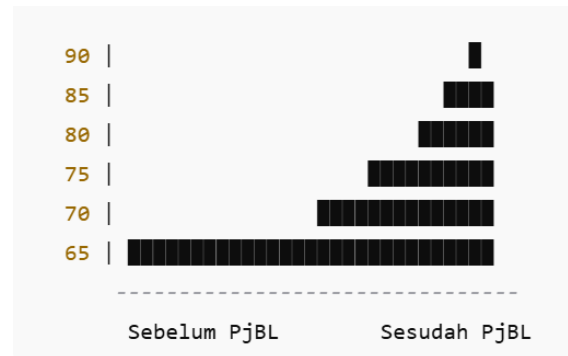
C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek. Sebelum penerapan PjBL, rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa adalah 65 (kategori sedang), sedangkan setelah penerapan meningkat menjadi 82 (kategori tinggi). Peningkatan sebesar 26% ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.

Sebanyak 85% siswa menyatakan bahwa kegiatan proyek membantu mereka lebih memahami materi, berpikir analitis, serta memecahkan masalah secara kolaboratif. Observasi juga menunjukkan perubahan perilaku belajar yang positif—siswa lebih aktif berdiskusi, berani mengemukakan pendapat, dan menunjukkan kemampuan reflektif dalam menilai hasil kerja kelompok.

Tabel 1. Perbandingan Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah PjBL

Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Skor Sebelum PjBL	Skor Sesudah PjBL	Peningkatan (%)
Analisis	64	81	26.5
Evaluasi	66	83	25.8
Inferensi	65	82	26.2
Refleksi	64	83	29.7
Rata-rata	65.0	82.0	26.1



Gambar 1. Grafik Peningkatan Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Temuan ini mendukung hasil penelitian Sholeh et al. (2024) yang melaporkan bahwa PjBL mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis dan sistematis dalam memecahkan masalah nyata. Siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan kuat antara penerapan pembelajaran berbasis proyek dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. PjBL menempatkan siswa dalam situasi

belajar yang menantang dan autentik, di mana mereka harus berpikir analitis, melakukan refleksi, serta bekerja sama untuk mencapai tujuan proyek. Menurut Bell (2010), PjBL tidak hanya memperkuat hasil akademik tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang esensial di abad ke-21.

Faktor penting lain yang memperkuat efektivitas PjBL adalah pemanfaatan teknologi digital. Selama pelaksanaan proyek, siswa menggunakan alat bantu digital seperti aplikasi presentasi, video pembelajaran, dan sumber daring untuk mendukung riset mereka. Hal ini memperluas akses informasi dan meningkatkan kolaborasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fatimah et al. (2024) yang menegaskan bahwa penerapan PjBL berbasis teknologi mampu meningkatkan partisipasi aktif dan berpikir reflektif siswa.

Secara konseptual, keberhasilan PjBL dalam penelitian ini juga menguatkan pandangan konstruktivis bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial. Dengan keterlibatan aktif dalam setiap tahap proyek, siswa bukan hanya penerima informasi, melainkan pencipta pengetahuan baru

yang relevan dengan kehidupan mereka.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memiliki efektivitas tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. PjBL mampu mendorong siswa untuk berpikir analitis, melakukan evaluasi, dan mengembangkan solusi terhadap permasalahan nyata. Terjadi peningkatan rata-rata skor berpikir kritis dari 65 menjadi 82, yang menunjukkan dampak positif dari keterlibatan siswa dalam kegiatan proyek. Model ini juga terbukti menumbuhkan motivasi belajar, keterampilan kolaboratif, dan kemampuan reflektif siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pendidik secara konsisten mengintegrasikan model PjBL dalam kurikulum pembelajaran untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis sejak jenjang dasar. Guru juga perlu memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana pendukung agar proyek yang dilakukan lebih menarik dan relevan dengan dunia nyata.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan studi serupa pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau pada mata pelajaran yang berbeda guna memperluas temuan mengenai efektivitas PjBL. Kajian longitudinal juga diperlukan untuk melihat dampak jangka panjang penerapan PjBL terhadap perkembangan berpikir kritis dan hasil belajar siswa secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). "Pengaruh model pembelajaran project-based learning (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran biologi: Literature review". *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 3(1), 49-60.
- Fatimah, S., Anggraini, R., & Riswari, L. A. (2024). "Peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran project based learning (PjBL) pada siswa kelas IV sekolah dasar". *Jurnal Basicedu*, 8(1), 319-326.
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). "Efektivitas model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap minat dan hasil belajar siswa". *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 307-314.
- Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). "Strategi pembelajaran project based learning (PJBL)". *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2), 706-719.
- Nurhidayah, I. J., Wibowo, F. C., & Astra, I. M. (2021). "Project Based Learning (PjBL) learning model in science learning: Literature review". In *Journal of Physics: Conference Series*, 2019(1), 012043.
- Rizki, N. (2024). Analisis Strategi Pembelajaran dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis: Studi Perpustakaan dan Sumber Referensi. *Al-Ijtima'i: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 58-82.
- Sholeh, M. I., Tasya, D. A., Syafi'i, A., Rosyidi, H., Arifin, Z., & binti Ab Rahman, S. F. (2024). "Penerapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa". *Jurnal Tinta*, 6(2), 158-176.
- Wahyu, R. (2016). "Implementasi model project based learning (pjbl) ditinjau dari penerapan kurikulum 2013". *Jurnal Tecnoscienza*, 1(1), 49-62.