

Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN 227 Patila

Nurmaida¹, Sri Hastati², Badruddin Kaddas³, Erwin Nurdiansyah⁴

¹Universitas Islam Makassar, nurmaida260672@gmail.com

²Universitas Islam Makassar, srihastati.dty@uim-makassar.ac.id

³Universitas Islam Makassar, badruddin.dty@uim-makassar.ac.id

⁴Universitas Islam Makassar, erwinnurdiansyah.dty@uim-makassar.ac.id

Abstract

Kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di kelas IV SDN 227 Patila masih tergolong rendah. Kondisi tersebut ditandai oleh rendahnya partisipasi analitis siswa selama pembelajaran serta belum tercapainya Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) akibat dominannya penggunaan metode pembelajaran ekspositori yang berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa melalui penerapan model Project-Based Learning (PjBL). Penelitian menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus pada 28 siswa kelas IV SDN 227 Patila. Data dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar, lembar observasi kemampuan berpikir kritis, wawancara, dan dokumentasi. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif-komparatif, sedangkan data kualitatif dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis meningkat dari 42,85% pada prasiklus menjadi 85,71% pada Siklus II, sedangkan ketuntasan hasil belajar meningkat dari 35,71% menjadi 89,28% dengan nilai rata-rata kelas meningkat dari 58,21 menjadi 84,64. Dengan demikian, penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas IV SDN 227 Patila.

Kata Kunci: *Project-Based Learning*, Hasil Belajar, Berpikir Kritis

Abstract

The critical thinking skills and learning outcomes of fourth-grade students in the Integrated Natural and Social Sciences (IPAS) subject at SDN 227 Patila were found to be relatively low. This condition was reflected in students' limited analytical participation during classroom instruction and their failure to achieve the Minimum Mastery Criterion (MMC), which was largely attributed to the predominance of teacher-centered expository teaching methods. This study aimed to evaluate the improvement of students' critical thinking skills and learning outcomes through the implementation of the Project-Based Learning (PjBL) model. The study employed a Classroom Action Research (CAR) design based on the Kemmis and McTaggart model, conducted over two cycles involving 28 fourth-grade students at SDN 227 Patila. Data were collected through learning outcome tests, critical thinking observation sheets, interviews, and documentation. Quantitative data were analyzed using descriptive comparative analysis, while qualitative data were analyzed following the Miles and Huberman interactive model. The findings revealed that students' critical thinking skills improved from 42.85% in the pre-cycle to 85.71% in Cycle II. Furthermore, the proportion of students who achieved the Minimum Mastery Criterion increased from 35.71% to 89.28%, while the class average score improved from 58.21 to 84.64. Therefore, the implementation of the Project-Based Learning (PjBL) model effectively improved the critical thinking skills and learning outcomes of fourth-grade students at SDN 227 Patila.

Keywords: *Project-Based Learning (PjBL); Critical Thinking Skills; Learning Outcomes.*

Corresponding Author:

Aksan

PGSD Universitas Islam Makassar; email: Aksan.ak74@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut paradigma pembelajaran yang bergeser secara fundamental dari sekadar penguasaan konsep hafalan pasif menuju pada pembentukan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) (Trilling & Fadel, 2009; Wijaya et al., 2020). Pada jenjang sekolah dasar, salah satu domain utama keterampilan abad ke-21 yang sangat krusial dikembangkan adalah kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*). Berpikir kritis pada anak usia sekolah dasar merupakan proses mental yang teruji dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, serta memecahkan masalah kontekstual secara rasional dan mandiri (Ennis, 2011; Paul & Elder, 2019). Kurikulum Merdeka di Indonesia menekankan pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan kontekstual untuk mewujudkan Profil Pelajar Pancasila, khususnya pada dimensi bernalar kritis dan gotong royong (Kemendikbudristek, 2022). Namun demikian, kondisi objektif di lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran di banyak sekolah dasar masih diwarnai oleh kendala klasik. Pembelajaran cenderung didominasi oleh metode konvensional berbasis ekspositori dan ceramah satu arah yang berpusat pada guru (Sanjaya, 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan, observasi awal, dan wawancara yang dilakukan peneliti di kelas IV SDN 227 Patila pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, ditemukan beberapa permasalahan mendasar dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pertama, pola pembelajaran masih bersifat teacher-centered, di mana guru menjadi sumber utama informasi sedangkan siswa hanya mencatat dan mendengarkan tanpa diberikan ruang eksplorasi atau investigasi ilmiah yang memadai. Kedua, kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN 227 Patila tergolong sangat rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini teridentifikasi dari beberapa indikator empiris: (1) siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan berbasis sebab-akibat terkait materi yang dipelajari, (2) siswa kesulitan membedakan antara fakta objektif dan opini sederhana dalam teks bacaan, (3) siswa cenderung menerima begitu saja penjelasan guru tanpa melakukan verifikasi atau diskusi kelompok, dan (4) ketika dihadapkan pada soal evaluasi berbasis studi kasus kontekstual, mayoritas siswa tidak mampu merumuskan argumentasi atau solusi secara runtut dan logis. Ketiga, dampak langsung dari rendahnya daya kritis dan keaktifan analitis tersebut bermuara pada capaian hasil belajar kognitif siswa yang belum memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Data tes diagnostic prasiklus di kelas IV SDN 227 Patila menunjukkan bahwa dari 28 siswa, hanya 10 siswa (35,71%) yang berhasil mencapai nilai KKM yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Sementara itu, 18 siswa lainnya (64,29%) memperoleh nilai di bawah KKM dengan rata-rata nilai kelas hanya sebesar 58,21. Kondisi ini mengindikasikan perlunya rekonstruksi dan perbaikan strategi pembelajaran secara fundamental melalui tindakan kelas yang terencana dan sistematis (Arikunto, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu upaya perbaikan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa secara berkelanjutan. Pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah dan pemberian tugas individual perlu direkonstruksi melalui penerapan model pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Model pembelajaran yang dipilih hendaknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif membangun pengetahuan, mengeksplorasi berbagai sumber belajar, berdiskusi, mengemukakan argumentasi, serta

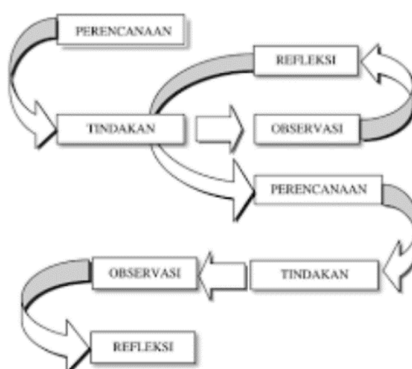
memecahkan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL). *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menempatkan proyek sebagai inti proses belajar sehingga peserta didik terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi permasalahan, merancang solusi, mencari informasi, berkolaborasi, mengambil keputusan, serta menghasilkan produk atau karya sebagai bentuk implementasi pengetahuan yang telah diperoleh. Melalui rangkaian aktivitas tersebut, siswa tidak hanya menguasai konsep secara teoritis, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Penerapan *Project Based Learning* dipandang relevan untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN 227 Patila karena setiap tahapan pembelajaran dalam model ini memberikan ruang bagi siswa untuk melakukan proses berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS). Pada tahap penentuan pertanyaan mendasar (driving question), siswa didorong untuk mengidentifikasi dan menganalisis suatu permasalahan. Selanjutnya, dalam proses perencanaan dan pelaksanaan proyek, siswa dituntut mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, mendiskusikan alternatif solusi, memberikan alasan terhadap setiap keputusan yang diambil, serta mengevaluasi hasil kerja kelompok secara reflektif. Aktivitas-aktivitas tersebut secara langsung melatih kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi yang merupakan komponen utama kemampuan berpikir kritis. Selain berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis, *Project Based Learning* juga diyakini mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran menjadikan pengalaman belajar lebih bermakna (meaningful learning) karena konsep yang dipelajari tidak hanya diterima melalui penjelasan guru, tetapi dibangun melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan proyek yang kontekstual. Dengan demikian, pemahaman konsep menjadi lebih mendalam, retensi belajar meningkat, dan hasil belajar yang diperoleh siswa diharapkan dapat mencapai bahkan melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah.

Atas dasar uraian tersebut, penerapan model *Project Based Learning* dipandang sebagai alternatif solusi yang tepat untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di kelas IV SDN 227 Patila. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan menerapkan *model Project Based Learning* (PjBL) sebagai upaya sistematis untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melaksanakan penelitian dengan judul "**Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 227 Patila.**". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan ilmu pendidikan dasar serta kontribusi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif, bermakna, dan kontekstual.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). Desain penelitian yang digunakan mengadopsi model siklus Kemmis & McTaggart (2014) yang terdiri dari empat komponen utama dalam setiap siklusnya: (1) Perencanaan (*planning*), (2) Pelaksanaan Tindakan (*acting*), (3) Pengamatan (*observing*), dan (4) Refleksi (*reflecting*). Hubungan antarkomponen dalam siklus menggambarkan proses spiral yang berulang dan berkesinambungan hingga indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan tercapai secara optimal.



Gambar 1. Alur Penelitian PTK model siklus Kemmis & McTaggart

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 227 Patila. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN 227 Patila pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan jumlah 28 siswa, terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Kehadiran peneliti di lapangan bertindak sebagai praktisi pengajar (penerap tindakan utama) yang didampingi oleh observer (guru mitra) untuk mencatat dinamika interaksi kelas. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan mencakup dua siklus tindakan (Siklus I dan Siklus II), di mana setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan (4 x 35 menit). Penelitian tindakan kelas ini dirancang dalam dua siklus berkesinambungan dengan tatalaksana rinci sebagai berikut:

1. **Pra-Siklus:** Peneliti melakukan observasi awal terhadap proses pembelajaran konvensional, memberikan tes diagnostik kognitif prasiklus, mewawancarai guru kelas IV, serta mengidentifikasi profil awal berpikir kritis siswa.
2. **Siklus I:**
 - *Perencanaan (Planning):* Menyusun Modul Ajar IPAS materi Ekosistem dan Rantai Makanan berbasis PjBL; membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Proyek Diorama Ekosistem; mendesain instrumen lembar observasi berpikir kritis, rubrik penilaian proyek, dan kisi-kisi soal tes evaluasi Siklus I berbasis HOTS.
 - *Pelaksanaan (Acting):* Menerapkan 6 langkah operasional PjBL (Lucas, 2005). Guru memberikan pertanyaan pemantik tentang ketidakseimbangan ekosistem, membagi siswa ke dalam 5 kelompok heterogen, membimbing perancangan jadwal, mendampingi perakitan diorama ekosistem laut dan hutan, serta memfasilitasi sesi presentasi kelompok.
 - *Pengamatan (Observing):* Observer mencatat keterlaksanaan sintaks PjBL, mengamati lima indikator berpikir kritis siswa menggunakan lembar observasi, dan menilai kualitas produk proyek serta hasil tes kognitif Siklus I.
 - *Refleksi (Reflecting):* Menganalisis data hasil observasi dan evaluasi. Peneliti menemukan beberapa kelemahan pada Siklus I: alokasi waktu perakitan proyek melenceng dari jadwal, pembagian peran dalam kelompok belum seimbang, dan keterlibatan siswa pasif masih kurang. Hasil refleksi ini dijadikan dasar perbaikan tindakan pada Siklus II.
3. **Siklus II (Tindakan Perbaikan):**
 - *Perencanaan (Planning):* Merevisi Modul Ajar dan LKPD berbasis masukan refleksi Siklus I. Topik dikembangkan pada Daur Air dan Konservasi Lingkungan dengan proyek *Alat Peraga Filter Daur Air Sederhana*. Menata ulang pembagian

peran kelompok secara tertulis di LKPD (ketua, perakit, pencatat, juru bicara) dan merancang skenario *Gallery Walk*.

- *Pelaksanaan (Acting)*: Melaksanakan pembelajaran PjBL dengan memberikan *scaffolding* intensif pada kelompok pasif, memasang *timer* visual di depan kelas untuk penegakan jadwal, serta menyelenggarakan sesi pameran karya (*Gallery Walk*) untuk meningkatkan interaksi kritis antar kelompok.
- *Pengamatan (Observing)*: Observer mengamati kembali perkembangan indikator berpikir kritis siswa, keterlaksanaan kinerja guru, serta menilai produk proyek dan tes kognitif Siklus II.
- *Refleksi (Reflecting)*: Menganalisis pencapaian data Siklus II dan membandingkannya dengan indikator keberhasilan penelitian. Karena seluruh indikator telah melampaui target, maka tindakan PTK dinyatakan selesai pada Siklus II.

Instrumen dalam penelitian ini dikembangkan melalui empat tahapan metodologis, yaitu:

pemetaan indikator teoritis berpikir kritis (Ennis, 2011) dan sintaks *Project-Based Learning* (Lucas, 2005); (2) penyusunan draf instrumen beserta rubrik penilaiannya; (3) uji validitas isi (*content validity*); serta (4) uji reliabilitas antar-penilai (*inter-rater reliability*).

1. **Validitas Instrumen** Uji validitas instrumen dilakukan melalui teknik *expert judgment* oleh dua orang dosen ahli Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Islam Makassar. Pengujian ini bertujuan untuk menilai kesesuaian materi, konstruksi, dan kebahasaan pada lembar observasi berpikir kritis, rubrik penilaian proyek, serta kisi-kisi tes kognitif. Hasil analisis menggunakan Indeks Validitas Aiken menunjukkan nilai $V \geq 0,85$ untuk seluruh butir instrumen, yang mengindikasikan bahwa instrumen penelitian dinyatakan **valid dan layak digunakan**.
2. **Reliabilitas Instrumen** Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur tingkat konsistensi pengamatan antar-penilai (*inter-rater reliability*) antara peneliti dan observer (guru mitra) saat tindakan berlangsung. Hasil perhitungan statistik koefisien korelasi intraclass (*Intraclass Correlation Coefficient/ICC*) menghasilkan nilai koefisien reliabilitas sebesar $r = 0,84$ ($r > 0,80$). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen observasi memiliki tingkat konsistensi dan reliabilitas yang **sangat tinggi**.
3. **Kisi-Kisi dan Rubrik Lembar Observasi Berpikir Kritis** Pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa mengacu pada lima indikator utama yang dikembangkan oleh Ennis (2011). Pengukuran dilakukan menggunakan rubrik.

observasi berpola skala Likert 1–4, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi dan Indikator Rubrik Observasi Berpikir Kritis (Ennis, 2011)

No	Indikator Berpikir Kritis	Deskriptor Perilaku Teramati pada Siswa	Skala
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	Mengidentifikasi masalah ekosistem dan merumuskan pertanyaan awal.	1 – 4
2	Membangun Keterampilan Dasar	Mengobservasi bahan proyek dan mempertimbangkan kebenaran fakta.	1 – 4
3	Menyimpulkan (*Inference*)	Menarik kesimpulan dari hasil uji coba alat peraga secara rasional.	1 – 4
4	Memberikan Penjelasan Lanjut	Mendefinisikan istilah ilmiah dan menyusun argumen saat presentasi.	1 – 4
5	Mengarahkan Strategi & Taktik	Menentukan langkah kerja kelompok dan berinteraksi aktif saat *Gallery Walk*.	1 – 4

Table 2. Kisi-Kisi Rubrik Penilaian Produk Proyek PjBL

No	Aspek Penilaian Proyek	Indikator Kinerja Produk	Bobot
1	Perencanaan Proyek	Kelengkapan desain skema, pembagian tugas kelompok di LKPD.	20%
2	Proses Pembuatan	Kerja sama tim, efisiensi bahan daur ulang, kepatuhan jadwal.	30%
3	Fungsi & Keandalan Produk	Produk berfungsi sesuai konsep IPAS (diorama/filter air bekerja).	30%
4	Presentasi & Estetika	Kerapian produk dan kelancaran menjawab pertanyaan *Gallery Walk*.	20%

Table 3. Kisi-Kisi Tes Kognitif IPAS Berbasis HOTS

Materi Pokok	Level Kognitif (Bloom)	Bentuk Soal	Jumlah
Ekosistem & Rantai Makanan (Siklus I)	C2 (30%), C3 (40%), C4-C5 (30%)	Uraian Studi Kasus	5 Soal
Daur Air & Konservasi (Siklus II)	C2 (20%), C3 (30%), C4-C5 (50%)	Uraian Studi Kasus	5 Soal

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik komprehensif:

1. **Tes Tertulis Kognitif:** Menggunakan 10 soal uraian terstandar berorientasi HOTS (C2–C5) yang diberikan di akhir Siklus I dan Siklus II untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa.
2. **Lembar Observasi Berpikir Kritis:** Observasi berstruktur dengan skala Likert 1–4 untuk mengukur 5 indikator berpikir kritis Ennis (2011): memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengarahkan strategi.
3. **Rubrik Penilaian Produk Proyek:** Digunakan untuk menguji kualitas produk proyek meliputi aspek perencanaan, proses pembuatan, fungsi alat/diorama, dan

estetika.

4. Lembar Observasi Kinerja Guru: Mengukur persentase keterlaksanaan 6 langkah sintaks PjBL oleh pengajar.

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menguji rata-rata kelas ($\bar{X}$) dan persentase ketuntasan belajar secara klasikal (P).

$$\text{Nilai Rata-Rata Kelas } (\bar{X}) = (\Sigma X) / N$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal } (\%) = (\text{Jumlah Siswa Tuntas} / \text{Total Siswa}) \times 100\%$$

(Keterangan: N = total siswa yaitu 28 siswa, KKM IPAS = 70).

Data persentase kemampuan berpikir kritis siswa dihitung per indikator dan dikategorikan berdasarkan kriteria kuantitatif Arikunto (2021): 81–100% (Sangat Kritis), 61–80% (Kritis), 41–60% (Cukup Kritis), 21–40% (Kurang Kritis), dan $\leq 20\%$ (Sangat Kurang Kritis).

Indikator Keberhasilan Penelitian: PTK ini dinyatakan berhasil apabila: (1) Minimal 80% dari total siswa kelas IV SDN 227 Patila berhasil mencapai nilai ≥ 70 (KKM) pada tes kognitif IPAS, dan (2) Persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa secara klasikal mencapai kategori minimal "Kritis" ($\geq 75\%$)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Keterlaksanaan Sintaks PjBL dan Kinerja Guru: Keterlaksanaan sintaks PjBL oleh guru mengalami peningkatan dari 69,44% (Siklus I) menjadi 90,97% (Siklus II) (meningkat +21,53%). Rincian tiap tahap sintaks PjBL ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Keterlaksanaan Langkah-Langkah Sintaks PjBL oleh Guru

Langkah Sintaks PjBL	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Keterangan Perubahan Tindakan
1. Pertanyaan Mendasar	75,00	91,66	Guru lebih kontekstual menyajikan masalah air keruh Patila
2. Mendesain Perencanaan Proyek	66,66	87,50	Pembagian peran kelompok dicantumkan tugas di LKPD
3. Menyusun Jadwal Proyek	62,50	87,50	Peneliti menggunakan *timer* visual digital di depan kelas

4. Memonitor Kemajuan Proyek	70,83	91,66	Pendampingan intensif pada kelompok yang tertinggal
5. Menguji Hasil (Presentasi)	66,66	95,83	Penerapan pameran karya (*Gallery Walk*) antar kelompok
6. Mengevaluasi Pengalaman	75,00	91,66	Refleksi mendalam dan pemberian apresiasi kelompok
Rata-Rata Keterlaksanaan	69,44	90,97	Peningkatan Kinerja +21,53%

- 2. Data Observasi & Wawancara Prasiklus (Kondisi Awal):** Hasil pengamatan prasiklus menunjukkan 82% siswa tidak aktif. Kutipan wawancara awal dengan Guru Kelas IV menegaskan masalah ini:

"Sebelumnya pembelajaran IPAS hanya ceramah dan baca buku paket. Anak-anak cepat bosan, kalau ditanya diam saja. Saat tes uraian yang butuh analisis sebab-akibat, nilai mereka anjlok karena tidak terbiasa berpikir analitis." (Wawancara Prasiklus, 12 Juli 2026).

- 3. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa:** Implementasi model PjBL terbukti mampu meningkatkan pencapaian kognitif siswa secara signifikan. Distribusi frekuensi nilai evaluasi dan rekapitulasi ketuntasan klasikal ditunjukkan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Nilai Kognitif IPAS Siswa Kelas IV

Rentang Nilai	Kategori Nilai	Prasiklus (f)	Siklus I (f)	Siklus II (f)
85 – 100	Sangat Baik (Tuntas)	2	5	16
70 – 84	Baik (Tuntas)	8	12	9
55 – 69	Cukup (Belum Tuntas)	11	8	3
< 55	Kurang (Belum Tuntas)	7	3	0
Total Siswa (N)		28	28	28

Tabel 6. Rekapitulasi Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Parameter Evaluasi	Prasiklus	Siklus I	Siklus II	Peningkatan Total
Nilai Rata-Rata Kelas ($\bar{X}$)	58,21	68,92	84,64	+26,43 poin
Nilai Tertinggi	88,00	90,00	98,00	+10,00 poin

Nilai Terendah	40,00	50,00	65,00	+25,00 poin
Jumlah Siswa Tuntas (Nilai ≥ 70)	10 Siswa	17 Siswa	25 Siswa	+15 Siswa
Jumlah Siswa Belum Tuntas	18 Siswa	11 Siswa	3 Siswa	-15 Siswa
Persentase Ketuntasan Klasikal (%)	35,71%	60,71%	89,28%	+53,57%

Data pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa persentase ketuntasan klasikal siswa mengalami kenaikan dari 35,71% pada prasiklus, naik menjadi 60,71% pada Siklus I, dan mencapai puncak ketuntasan sebesar 89,28% pada Siklus II (25 dari 28 siswa berhasil melampaui KKM). Hasil ini telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan (80%).

4. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Kualitatif & Kuantitatif: Persentase rata-rata berpikir kritis siswa meningkat dari prasiklus (42,85%; kurang kritis), Siklus I (64,28%; cukup kritis), hingga Siklus II (85,71%; sangat kritis). Capaian tiap indikator ditunjukkan pada Tabel 7.

Table 7. Capaian Indikator Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Tiap Siklus

No	Indikator Berpikir Kritis (Ennis, 2011)	Pra siklus (%)	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Kategori Akhir
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	50,00	71,42	89,28	Sangat Kritis
2	Membangun Keterampilan Dasar	42,85	64,28	85,71	Sangat Kritis
3	Menyimpulkan (Inference)	39,28	60,71	82,14	Sangat Kritis
4	Memberikan Penjelasan Lanjut	35,71	57,14	82,14	Sangat Kritis
5	Mengarahkan Strategi dan Taktik	46,42	67,85	89,28	Sangat Kritis
Rata-Rata Klasikal Berpikir Kritis		42,85	64,28	85,71	Sangat Kritis

Kualitas peningkatan ini terekam dalam Catatan Lapangan Observer Siklus II:

"Saat pameran karya Gallery Walk Siklus II proyek Filter Air, kelompok 2 mengajukan pertanyaan kritis ke kelompok 4: 'Mengapa air hasil filter kalian masih agak keruh di bawahnya? Apakah susunan arang kurang tebal?'. Kelompok 4 menjawab rasional berdasarkan fungsi bahan. Interaksi analitis siswa berkembang pesat." (Catatan Lapangan Observer, Siklus II).

Wawancara akhir dengan siswa kelas IV (Siswa AK) mengonfirmasi keberhasilan ini:

"Dulu belajar IPA cuma hafal buku saja jadi bingung kalau ada soal cerita. Sekarang buat alat filter air sendiri sama kelompok, jadi paham betul kenapa pasir dan arang bisa jernihkan air. Seru dan gampang diingat!" (Wawancara Siswa AK, Siklus II).

Pembahasan

Hasil penelitian tindakan kelas ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) secara berkesinambungan dan terstruktur mampu memberikan dampak transformatif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa kelas IV SDN 227 Patila. Kenaikan bertahap dari Prasiklus, Siklus I, hingga Siklus II memvalidasi keunggulan teoritis dari pembelajaran berbasis proyek.

Pembahasan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis:

Kemampuan berpikir kritis siswa mengalami lompatan signifikan dari rata-rata 42,85% (kurang kritis) pada prasiklus menjadi 85,71% (sangat kritis) pada Siklus II. Keberhasilan ini disebabkan oleh struktur sintaks PjBL yang secara alami melatih kognisi reflektif dan analitis siswa pada setiap tahapannya (Lucas, 2005; Ennis, 2011).

Pada tahapan *Start With the Essential Question*, siswa dirangsang untuk memberikan penjelasan sederhana (*basic clarification*) ketika menganalisis masalah ketidakseimbangan ekosistem dan penyaringan air keruh. Pertanyaan pemantik kontekstual memicu rasa ingin tahu ilmiah siswa. Pada tahap *Design a Plan for the Project* dan *Create a Schedule*, indikator mengarahkan strategi dan taktik teruji secara intensif saat siswa berdiskusi menentukan pembagian tugas, estimasi kebutuhan bahan, serta pengelolaan alokasi waktu pengerjaan proyek. Selanjutnya, peningkatan mencolok pada indikator menyimpulkan (*inference*) dan memberikan penjelasan lanjut pada Siklus II (mencapai 82,14%) dicapai berkat perbaikan strategi pameran karya (*Gallery Walk*) pada tahap *Assess the Outcome*. Interaksi antar kelompok yang saling mengkritisi dan menguji fungsi alat peraga filter air memaksa siswa memberikan argumentasi logis berdasarkan bukti fisik eksperimen. Temuan ini mendukung Teori Konstruktivisme Piaget dan Vygotsky (1978) yang menyatakan bahwa pengetahuan akan terbangun secara kokoh apabila peserta didik berinteraksi langsung dengan objek konkret dan melakukan interaksi sosial dalam *Zone of Proximal Development* (ZPD) mereka. Hasil ini sejalan dengan penelitian Chiang & Lee (2016) dan Prasetyo (2023) yang melaporkan bahwa PjBL memicu daya pikir kritis analitis pada siswa sekolah dasar.

Pembahasan Peningkatan Hasil Belajar Kognitif:

Sejalan dengan berkembangnya daya kritis, ketuntasan hasil belajar kognitif IPAS siswa melesat tajam dari 35,71% pada prasiklus menjadi 60,71% pada Siklus I, dan mencapai 89,28% pada Siklus II dengan rata-rata nilai kelas 84,64. Peningkatan sebesar 53,57% secara klasikal ini membuktikan bahwa PjBL memfasilitasi terjadinya pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) (Ausubel, 1968). Dalam pembelajaran konvensional berbasis ceramah, informasi yang diserap siswa cenderung bersifat ingatan jangka pendek (*short-term memory*) sehingga siswa cepat lupa dan gagal menyelesaikan soal-soal evaluasi tingkat analisis (HOTS). Sebaliknya, melalui pengerjaan proyek konkrit (Diorama Ekosistem dan Alat Peraga Filter Air), siswa mengalami pemrosesan informasi tingkat dalam (*deep processing*). Konsep-konsep abstrak IPAS seperti rantai makanan, evaporasi, presipitasi, dan penyaringan air diinternalisasi secara visual, kinestetik, dan auditori secara simultan selama perakitan produk proyek.

Pada Siklus I, ketuntasan kognitif baru mencapai 60,71% karena adanya kendala dominasi siswa tertentu dalam kelompok dan kekakuan alokasi waktu. Namun, setelah dilakukan refleksi dan perbaikan tindakan pada Siklus II berupa penataan peran kelompok secara eksplisit di LKPD serta pemberian *scaffolding* intensif bagi siswa yang lambat belajar, seluruh anggota kelompok dapat berpartisipasi aktif. Hasil ini konsisten dan memperkuat temuan Wiyono (2021) dan Lestari et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa integrasi model PjBL dengan manajemen kelompok yang terstruktur berdampak linier terhadap kenaikan skor pemahaman kognitif siswa di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian tindakan kelas, ditarik dua kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) secara terstruktur dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN 227 Patila secara signifikan. Rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis klasikal siswa meningkat dari 42,85% (kategori kurang kritis) pada prasiklus, naik menjadi 64,28% (kategori cukup kritis) pada Siklus I, dan mencapai puncak peningkatan sebesar 85,71% (kategori sangat kritis) pada Siklus II. Seluruh indikator berpikir kritis Ennis mengalami peningkatan yang seimbang.
2. Penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas IV SDN 227 Patila pada mata pelajaran IPAS. Nilai rata-rata evaluasi kelas meningkat dari 58,21 pada prasiklus, naik menjadi 68,92 pada Siklus I, dan mencapai 84,64 pada Siklus II. Persentase ketuntasan belajar klasikal melonjak tajam dari 35,71% pada prasiklus menjadi 60,71% pada Siklus I, dan berhasil melampaui indikator target dengan mencapai 89,28% pada akhir Siklus II.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti menyampaikan beberapa saran konstruktif:

1. **Bagi Guru Sekolah Dasar:** Disarankan untuk mengadopsi model pembelajaran PjBL sebagai opsi utama strategi pembelajaran inovatif pada materi IPAS yang kontekstual. Guru perlu memberikan perhatian ekstra pada penyusunan LKPD yang memuat pembagian peran kelompok secara rinci serta penegakan alokasi waktu yang ketat.
2. **Bagi Kepala SDN 227 Patila:** Diharapkan dapat mendukung penyediaan sarana-prasarana dasar media pembelajaran berbasis proyek serta memfasilitasi pelatihan PTK secara terencana bagi para guru.
3. **Bagi Peneliti Selanjutnya:** Disarankan untuk melakukan pengembangan penelitian dengan mengintegrasikan model PjBL dengan pendekatan STEM atau media digital interaktif, serta memperluas variabel penelitian hingga mengukur variabel keterampilan sosial dan kreativitas peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Arikunto, S. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas: Teori dan Praktik*. Bumi Aksara.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Winston.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. David McKay Company.
- Buck Institute for Education (BIE). (2019). *Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements*. Buck Institute for Education.
- Chiang, C. L., & Lee, H. C. (2016). The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9), 709–712.
- Creswell, J. W. (2015). *Penelitian Kualitatif & Desain Riset memilih diantara Lima Pendekatan*. Pustaka Pelajar.

- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois Press, 1–8.
- Goodman, B., & Stivers, J. (2010). *Project-Based Learning in Elementary Education*. Educational Psychology Publications.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Springer Science & Business Media.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-Based Learning: A Review of the Literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277.
- Lestari, P., Handayani, S., & Purwanto, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar IPAS Melalui Model Project Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 45–56.
- Lucas, G. (2005). *Instructional Strategies for Project-Based Learning*. Edutopia Institute.
- Miles, Huberman, & Saldana. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook Edition*. SAGE Publications.
- Paul, R., & Elder, L. (2019). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. Rowman & Littlefield.
- Prasetyo, B. (2023). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 11(2), 112–124.
- Resnick, L. B. (1987). *Education and Learning to Think*. National Academy Press.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berstandar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Tindakan)*. Alfabeta.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wijaya, A., Retnawati, H., Setyaningrum, W., & Aneyida, M. (2020). Diagnosing Mathematics Difficulties in Elementary Schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1), 012038.
- Wiyono, A. (2021). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Berkelanjutan di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(1), 89–101.