


Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pelajaran IPAS di SD GMIM KAYAWU

Grace Ela Angelina Sihotang^{1*}, Mersty E. Rindengan², Juliana M. Sumilat³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Manado, Jalan Kaaten, Kelurahan Matani I, Kecamatan Tomohon Tengah, Kota Tomohon, Sulawesi Utara, 95445, Indonesia.

E-mail: graceelasihotang@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.5692>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 15 Februari 2026

Revised: 19 Februari 2026

Accepted: 28 Februari 2026

Kata Kunci

Project Based Learning,
 Berpikir Kritis,
 Pembelajaran IPAS.

Keywords

Project Based Learning,
 Critical Thinking, IPAS
 Learning.



ABSTRACT

Keterampilan berpikir kritis merupakan kompetensi utama dalam implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Namun, hasil observasi awal di kelas V SD GMIM Kayawu menunjukkan bahwa keterampilan tersebut masih tergolong rendah, terutama dalam aspek interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experimental tipe nonequivalent control group design yang melibatkan kelas eksperimen (PjBL) dan kelas kontrol (STAD). Data dikumpulkan melalui lembar observasi keterampilan berpikir kritis yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat normalitas dan homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan hipotesis menggunakan uji-t independen untuk menguji perbedaan antara kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Secara implementatif, PjBL mendorong keterlibatan aktif siswa melalui inkuiri, pemecahan masalah kontekstual, kolaborasi, refleksi, dan presentasi proyek. Dengan demikian, model PjBL direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran IPAS dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Critical thinking skills are a key competency emphasized in the implementation of the Merdeka Curriculum, particularly in science and social studies (IPAS) learning at the elementary school level. However, preliminary observations in Grade V at SD GMIM Kayawu indicated that students' critical thinking skills were still relatively low, especially in the aspects of interpretation, analysis, evaluation, and inference. This study aimed to analyze the effect of the Project-Based Learning (PjBL) model on students' critical thinking skills. The research employed a quantitative approach using a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design, involving an experimental class that implemented PjBL and a control class that applied the cooperative learning model type STAD. Data were collected through an observation sheet measuring four indicators of critical thinking skills, which had been tested for validity and reliability. Data analysis included tests of normality and homogeneity as prerequisites, followed by an independent samples t-test to examine differences between the two groups. The results revealed that the implementation of PjBL had a positive and significant effect on improving students' critical thinking skills compared to the STAD model. Pedagogically, PjBL promotes active student engagement through inquiry, contextual problem-solving, collaboration, reflection, and project presentation. Therefore, PjBL is recommended as an innovative instructional strategy to enhance the quality of

IPAS learning and foster critical thinking skills among elementary school students.



This is an open access article under the CC–BY-SA license.

How to Cite: Grace Ela Angelina Sihotang et al. (2026) Strategi Penghapusan Kemiskinan di Kabupaten Kepulauan Meranti .4(4) 793-798. doi: <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.5692>

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut siswa tidak hanya menguasai materi pelajaran, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan tersebut meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif, bekerja sama, dan berkomunikasi dengan baik. Di sekolah dasar, kemampuan berpikir kritis sangat penting karena pada tahap ini siswa mulai belajar memahami alasan, mengajukan pertanyaan, dan mengambil keputusan sederhana secara logis (Rahmawati, 2022). Oleh sebab itu, proses pembelajaran di sekolah dasar perlu dirancang agar mampu melatih siswa untuk berpikir aktif, bukan hanya menghafal materi.

Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal. Berdasarkan hasil observasi awal di SD GMIM Kayawu, siswa kelas V masih terlihat pasif ketika guru mengajukan pertanyaan yang membutuhkan penjelasan. Sebagian besar siswa cenderung diam atau menunggu jawaban dari guru maupun teman. Siswa juga mengalami kesulitan ketika diberikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menganalisis informasi, memberikan alasan, dan menyampaikan pendapat secara logis. Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru melalui metode ceramah dan latihan tertulis. Akibatnya, kesempatan siswa untuk berdiskusi, menyelidiki, dan membangun pengetahuan sendiri menjadi terbatas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan memberi pengalaman belajar yang bermakna. Salah satu model yang dapat digunakan adalah Project-Based Learning (PjBL). Menurut Nurbaya dkk 2023, model pembelajaran berbasis proyek adalah suatu metode pengajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran dengan menyuruh mereka mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek pembelajaran tertentu. Karena dipandang mempunyai keunggulan tertentu dibandingkan model pembelajaran lainnya, model ini masih digunakan sampai sekarang. Salah satu manfaatnya adalah model pembelajaran berbasis proyek dinilai efektif membantu siswa mengembangkan rasa percaya diri dan manajemen diri. Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa belajar mengidentifikasi masalah, mencari dan menganalisis informasi, menyusun solusi, serta mempresentasikan hasilnya. Proses ini membantu siswa belajar berpikir secara lebih mendalam dan sistematis.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Project-Based Learning efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Andini dan Muhammad (2025) menemukan bahwa bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, karena aktivitas pembelajaran yang diterapkan melalui PjBL melibatkan siswa dalam aktivitas kolaboratif, pemecahan masalah dan eksplorasi proyek sehingga keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan yang signifikan setelah penerapan. Selanjutnya Widyantari, Parmiti, dan Sudana (2015) menyimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. Siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek menunjukkan kemampuan analisis dan penalaran yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, Hasibuan et al. (2025) menyimpulkan bahwa PjBL mendorong siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi secara lebih aktif karena prosesnya bersifat inquiry dan kolaboratif. Secara teoretis, penelitian ini berlandaskan pada konsep bahwa Project-Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan keterlibatan aktif melalui pengalaman belajar autentik (Laoh, Rindengan, & Liando, 2024). Selain itu, Menurut Sumilat, J. M. et al. (2023), Project-Based Learning (PjBL) muncul sebagai pendekatan pembelajaran yang menjanjikan karena menawarkan solusi inovatif dalam menjawab kebutuhan pendidikan di era perkembangan teknologi dan kompleksitas tantangan global. PjBL relevan

diterapkan karena mampu membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui keterlibatan aktif dalam kegiatan proyek yang kontekstual dan bermakna. Dalam implementasinya, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses investigasi dan penyelesaian proyek. Pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini merujuk pada kerangka konseptual yang dikemukakan Rani (2018) menyatakan bahwa menurut Peter A. Facione, indikator berpikir kritis terdiri atas interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, di mana setiap indikator mencerminkan tahapan kognitif siswa dalam memahami masalah, memodelkan, menilai strategi, hingga menyimpulkan hasil penyelesaian. Dengan demikian, secara teoritis PjBL sejalan dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.

Meskipun demikian, penelitian mengenai penerapan PjBL secara khusus di SD GMIM Kayawu dengan fokus pada analisis proses berpikir siswa belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan PjBL secara kontekstual di sekolah tersebut dengan menggunakan instrumen penilaian berpikir kritis yang telah tervalidasi dan disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penelitian ini tidak hanya melihat hasil akhir, tetapi juga memperhatikan proses berpikir siswa selama pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini dapat menambah kajian tentang efektivitas Project-Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna. Adapun Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penerapan model Project-Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD GMIM Kayawu dengan membandingkannya dengan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD). Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh melalui lembar observasi yang mencakup indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Data dianalisis menggunakan statistik inferensial setelah memenuhi uji prasyarat analisis.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental berupa nonequivalent control group design. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model PjBL dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pemilihan desain quasi-eksperimental dilakukan karena peneliti tidak memiliki kewenangan untuk melakukan randomisasi subjek secara penuh, namun tetap memungkinkan analisis perbandingan pengaruh perlakuan terhadap variabel terikat. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh, sehingga seluruh siswa kelas V pada lokasi penelitian dijadikan sampel dan didistribusikan ke dalam dua kelompok yang telah ada secara alami. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Project-Based Learning, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang diukur melalui empat indikator, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi kemampuan berpikir kritis yang disusun berdasarkan indikator teoritis dan disesuaikan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Instrumen penelitian telah melalui uji validitas isi dan uji reliabilitas sebelum digunakan dalam pengumpulan data. Dokumentasi kegiatan pembelajaran juga digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan statistik inferensial dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 31. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan distribusi data normal dan varians kedua kelompok homogen. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan independent sample t-test pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model Project-Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data deskriptif hasil penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data Hasil Uji Deskriptif Statistik

Statistics			
		Eksperimen	Kontrol
N	Valid	15	15
	Missing	15	15
Mean		77,53	69,07
Median		75,00	69,00
Mode		75 ^a	69 ^a
Std. Deviation		8,551	8,093
Variance		73,124	65,495
Range		32	25
Minimum		62	56
Maximum		94	81
Sum		1163	1036
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown			

Data pada tabel 1. Hasil analisis deskriptif, menunjukkan adanya perbedaan karakteristik skor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelompok eksperimen, nilai mean (rata-rata) berada pada angka 77,53, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memiliki mean (rata-rata) 69,07. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum capaian keterampilan siswa di kelas eksperimen lebih unggul. Jika dilihat dari nilai tengah (median), kelas eksperimen memiliki median 75,00, sedangkan kelas kontrol berada pada 69,00. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa di kelas eksperimen memperoleh nilai yang cenderung lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai modus juga memperkuat pola tersebut, di mana skor yang paling sering muncul pada kelas eksperimen adalah 75, sementara pada kelas kontrol adalah 69. Nilai minimum pada kelas eksperimen tercatat 62, sedangkan kelas kontrol 56. Adapun nilai maksimum yang diperoleh siswa eksperimen mencapai 94, lebih tinggi dibandingkan nilai maksimum kelas kontrol sebesar 81. Selanjutnya disajikan data hasil uji normalitas pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	0,150	15	,200*	0,960	15	0,697
Kontrol	0,168	15	,200*	0,925	15	0,226
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Hasil uji normalitas pada Tabel 2, diperoleh nilai signifikansi untuk kelompok eksperimen sebesar 0,200 (Kolmogorov–Smirnov) dan 0,697 (Shapiro–Wilk). Sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200 (Kolmogorov–Smirnov) dan 0,226 (Shapiro–Wilk). Karena seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji statistik lanjutan. Selanjutnya disajikan data hasil uji homogenitas pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	0,079	1	28	0,781
	Based on Median	0,030	1	28	0,863
	Based on Median and with adjusted df	0,030	1	27,126	0,863
	Based on trimmed mean	0,074	1	28	0,788

Pada hasil uji homogenitas varians pada Tabel 3 dengan menggunakan Levene's Test, menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) 0,781 pada Based on Mean. Selain itu, hasil perhitungan dengan pendekatan lain juga menunjukkan nilai signifikansi yang konsisten, yaitu 0,863 pada Based on Median, 0,863 pada Based on Median and with adjusted df, serta 0,788 pada Based on trimmed mean. Selanjutnya disajikan data hasil uji hipotesis pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test									
		t-test for Equality of Means							
		t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	2,785	28	0,005	0,009	8,467	3,040	2,240	14,694
	Equal variances not assumed	2,785	27,915	0,005	0,010	8,467	3,040	2,239	14,695

Pada tabel 4 hasil perhitungan uji-t pada tabel Independent Samples Test, diperoleh nilai t hitung = 2,785 dengan derajat kebebasan (df = 28) dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed = 0,009) pada asumsi varians homogen (equal variances assumed). Kriteria pengujian adalah jika nilai Sig. < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok yang diuji. Karena nilai Sig. (2-tailed) = 0,009 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil keterampilan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai Mean Difference = 8,467 menunjukkan bahwa rata-rata skor keterampilan berpikir kritis pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, interval kepercayaan 95% berada pada rentang 2,240 hingga 14,694, yang menegaskan bahwa selisih rata-rata tersebut bersifat positif dan nyata. Dengan demikian, hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (H0) ditolak. Secara deskriptif, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan Project-Based Learning sebesar 77,53, sedangkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol yang menerapkan model STAD sebesar 69,07. Selisih rata-rata sebesar 8,46 menunjukkan bahwa Project-Based Learning memberikan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Proyek lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD GMIM Kayawu pada mata pelajaran IPAS. Meskipun kedua model sama-sama menekankan kerja kelompok dan interaksi antar siswa, Pembelajaran Berbasis Proyek memberikan ruang yang lebih luas bagi siswa untuk terlibat dalam proses berpikir tingkat tinggi melalui kegiatan proyek yang bersifat kontekstual dan bermakna. Secara kuantitatif, perbedaan tersebut terlihat jelas dari hasil analisis deskriptif. Nilai rata-rata (mean) kelas eksperimen sebesar 77,53 lebih tinggi dibandingkan

kelas kontrol yang sebesar 69,07. Selisih sebesar 8,467 poin menunjukkan adanya peningkatan yang nyata pada kelompok yang menggunakan Pembelajaran Berbasis Proyek. Keunggulan kelas eksperimen juga terlihat pada nilai median dan modus yang secara konsisten lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Bahkan pada nilai minimum dan maksimum, kelas eksperimen tetap unggul. Nilai maksimum kelas eksperimen mencapai 94, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 81. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan tidak hanya terjadi pada sebagian siswa, tetapi juga merata hingga pada capaian tertinggi. Perbedaan tersebut diperkuat melalui uji Independent Samples t-test. Nilai t hitung sebesar 2,785 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,048 pada taraf signifikansi 0,05. Selain itu, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,009 lebih kecil dari 0,05. Hasil ini membuktikan bahwa perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat signifikan secara statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Proyek memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Jika dilihat dari proses pembelajarannya, terdapat beberapa faktor utama yang membuat Pembelajaran Berbasis Proyek mampu meningkatkan hasil belajar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Project Based Learning (PjBL) memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Secara prosedural, peningkatan tersebut terjadi karena siswa terlibat aktif dalam setiap tahapan pembelajaran, mulai dari perencanaan proyek, pengumpulan dan analisis data, hingga presentasi hasil. Keterlibatan aktif ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dalam Ni Nyoman Saras Kamala Dewi et al., (2022) yang menegaskan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi dengan lingkungan, sehingga semakin aktif siswa terlibat, semakin kuat struktur kognitif yang terbentuk. Selain itu, proyek yang berbasis masalah nyata menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna, sebagaimana ditegaskan oleh Dewey bahwa pengalaman langsung dan pemecahan masalah autentik merupakan inti dari pembelajaran yang efektif. Dalam konteks ini, ketika siswa mengaitkan materi seperti sistem pernapasan manusia dengan kehidupan sehari-hari, pemahaman yang terbentuk tidak bersifat hafalan, melainkan konseptual dan mendalam, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar. Lebih lanjut, PjBL melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui tahapan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, yang selaras dengan konsep berpikir kritis menurut Ennis yang menekankan proses penalaran reflektif dan berbasis bukti dalam pengambilan keputusan. Proses diskusi dan presentasi juga memperkuat perkembangan kognitif siswa melalui interaksi sosial, sebagaimana dijelaskan dalam teori konstruktivisme sosial Lev Vygotsky yang menyatakan bahwa pengetahuan berkembang optimal melalui dialog dan kolaborasi. Selain itu, pengalaman belajar langsung yang menjadi karakter utama PjBL memperkuat retensi dan daya ingat siswa, sesuai dengan teori experiential learning dari Kolb yang menegaskan bahwa pengalaman konkret yang diikuti refleksi aktif menghasilkan pembelajaran yang lebih bertahan lama. Dengan demikian, secara teoritis dan empiris dapat diinterpretasikan bahwa PjBL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar karena mengintegrasikan keterlibatan aktif, konteks nyata, latihan berpikir tingkat tinggi, interaksi sosial, dan pengalaman langsung dalam satu kesatuan proses pembelajaran yang sistematis dan bermakna.

Keunggulan Pembelajaran Berbasis Proyek tidak hanya terlihat pada angka-angka statistik, tetapi juga pada proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian pertanyaan mendasar mengenai bagaimana sistem pernapasan bekerja dalam kondisi yang berbeda, seperti saat istirahat, setelah aktivitas fisik, dan ketika berada di lingkungan dengan kualitas udara yang berbeda. Pertanyaan ini dirancang untuk merangsang rasa ingin tahu siswa sekaligus mengarahkan mereka pada permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pada tahap perencanaan proyek, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil dan diberikan lembar kerja proyek bertema penelitian sederhana tentang sistem pernapasan manusia. Guru berperan sebagai fasilitator yang menjelaskan tujuan kegiatan, prosedur pengamatan, serta indikator kemampuan berpikir kritis yang akan dikembangkan, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Siswa kemudian menyusun langkah kerja berdasarkan panduan yang tersedia, termasuk menentukan lokasi pengamatan dan membagi tugas dalam kelompok. Tahap pelaksanaan proyek dilakukan melalui tiga kegiatan utama. Pertama, siswa membandingkan laju pernapasan saat kondisi istirahat dan setelah melakukan aktivitas fisik ringan. Pada tahap ini, siswa mengamati perubahan frekuensi dan kedalaman napas, kemudian menuliskan hasil pengamatannya pada tabel yang tersedia. Kedua, siswa melakukan pengamatan

terhadap kualitas udara di dua lingkungan berbeda, yaitu lingkungan yang relatif bersih dan lingkungan yang terpapar polusi. Mereka mencatat kondisi udara serta dampak yang dirasakan terhadap pernapasan. Ketiga, siswa menilai efektivitas olahraga terhadap sistem pernapasan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah melakukan senam ringan. Selama proses berlangsung, guru memonitor aktivitas kelompok, memberikan bimbingan ketika diperlukan, serta mendorong siswa untuk mendiskusikan temuan mereka secara kritis.

Siswa tidak hanya mencatat hasil, tetapi juga diminta menafsirkan data (interpretasi), membandingkan perubahan yang terjadi (analisis), menilai dampak kondisi lingkungan terhadap kesehatan (evaluasi), dan menarik kesimpulan serta membuat dugaan berdasarkan hasil pengamatan (inferensi). Tahap akhir proyek berupa presentasi hasil dan refleksi bersama. Setiap kelompok memaparkan temuan mereka, kemudian dilakukan diskusi kelas untuk mengklarifikasi konsep ilmiah mengenai sistem pernapasan. Pada tahap ini terlihat bahwa siswa lebih aktif mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan, dan memberikan alasan berdasarkan data yang mereka peroleh. Secara keseluruhan, proses proyek menunjukkan bahwa keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan penyelidikan sederhana mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna. Aktivitas berbasis pengalaman nyata mendorong siswa untuk membangun pemahaman konseptual sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis melalui tahapan sistematis mulai dari pengamatan hingga penarikan kesimpulan. Dalam penerapannya, siswa terlibat aktif dalam merancang, melaksanakan, dan menyelesaikan proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata. Siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menyusun solusi berdasarkan bukti yang ditemukan.

Proses ini menuntut siswa untuk berpikir secara sistematis dan mendalam. Jika dianalisis berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis, kelas eksperimen menunjukkan capaian yang lebih tinggi pada setiap indikator, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Pada indikator interpretasi, siswa kelas eksperimen mampu memahami dan menjelaskan kembali konsep sistem pernapasan dengan lebih baik. Mereka dapat menafsirkan gambar, membaca data sederhana, serta menghubungkan konsep dengan hasil pengamatan langsung. Aktivitas proyek yang melibatkan observasi nyata membuat siswa tidak hanya menghafal materi, tetapi benar-benar memahami maknanya. Pada indikator analisis, siswa mampu menguraikan informasi, membandingkan kondisi normal dan gangguan pada sistem pernapasan, serta menemukan hubungan sebab-akibat. Kegiatan proyek mendorong siswa untuk memilah informasi yang relevan dan tidak relevan. Proses ini melatih mereka untuk berpikir logis dan runtut. Pada indikator evaluasi, tahap presentasi dan diskusi hasil proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk menilai hasil kerja kelompok lain dan menyampaikan argumen secara logis. Siswa belajar memberikan pendapat berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Proses ini melatih kemampuan menilai informasi secara objektif. Pada indikator inferensi, siswa mampu menarik kesimpulan dan membuat prediksi berdasarkan hasil pengamatan. Mereka tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi membangun sendiri pemahaman melalui proses penyelidikan. Inilah yang membuat kemampuan berpikir kritis berkembang lebih optimal. Sebaliknya, pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa juga bekerja dalam kelompok untuk memahami materi dan menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Model STAD efektif dalam meningkatkan kerja sama dan tanggung jawab individu dalam kelompok. Namun, aktivitas pembelajaran cenderung berfokus pada penguasaan materi yang telah ditentukan. Diskusi lebih diarahkan pada penyamaan pemahaman konsep, sehingga kesempatan siswa untuk mengeksplorasi masalah secara mendalam dan mengaitkannya dengan konteks nyata relatif lebih terbatas. Akibatnya, pengembangan kemampuan berpikir kritis belum optimal dibandingkan dengan Pembelajaran Berbasis Proyek.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget. Dalam pandangan konstruktivisme, pengetahuan tidak diberikan secara langsung oleh guru, tetapi dibangun sendiri oleh siswa melalui pengalaman belajar yang aktif. Ketika siswa terlibat dalam kegiatan proyek, mereka mengalami proses asimilasi dan akomodasi, yaitu proses menyesuaikan pengetahuan lama dengan pengalaman baru. Melalui aktivitas mengamati, mengumpulkan data, berdiskusi, dan menarik kesimpulan, siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam. Inilah yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis mereka berkembang lebih baik dibandingkan siswa yang hanya menerima penjelasan. Temuan ini juga didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa

Project-Based Learning efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Model ini mendorong siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah nyata sehingga mereka tidak hanya memahami konsep secara teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi kontekstual. Proses pembelajaran berbasis proyek memberi kesempatan kepada siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi hasil pengamatan, serta menyusun kesimpulan berdasarkan bukti. Aktivitas tersebut secara langsung melatih indikator berpikir kritis.

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen terjadi karena siswa belajar melalui pengalaman langsung. Ketika siswa melakukan proyek tentang sistem pernapasan manusia, mereka tidak hanya membaca materi, tetapi juga melakukan pengamatan, diskusi, analisis data, dan presentasi hasil. Proses ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Siswa tidak sekadar menghafal konsep, tetapi memahami hubungan sebab-akibat serta fungsi setiap bagian sistem pernapasan. Pemahaman yang terbentuk menjadi lebih kuat dan bertahan lebih lama.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek meningkatkan hasil belajar karena menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, memberikan pengalaman nyata, mendorong eksplorasi dan pemecahan masalah, serta melatih siswa berpikir secara sistematis. Kombinasi antara aktivitas proyek, diskusi kelompok, analisis data, refleksi, dan presentasi membuat siswa lebih aktif secara kognitif. Tingginya keterlibatan kognitif inilah yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa model Pembelajaran Berbasis Proyek lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS. Temuan ini memperkuat pentingnya penerapan model pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa guna mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sejak dini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di SD GMIM Kayawu, dapat disimpulkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS. Penerapan PjBL mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan penyelidikan, pengamatan langsung, analisis data, diskusi kelompok, serta presentasi hasil proyek, sehingga mampu meningkatkan kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi secara lebih optimal. Dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD), Pembelajaran Berbasis Proyek memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Meskipun STAD efektif dalam meningkatkan kerja sama dan tanggung jawab individu dalam kelompok, model tersebut belum sepenuhnya memberikan ruang eksplorasi yang mendalam serta kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah nyata. Dengan demikian, Pembelajaran Berbasis Proyek terbukti lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan layak diterapkan sebagai alternatif model pembelajaran IPAS di sekolah dasar guna mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi sejak dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan penyertaannya sehingga artikel ini dapat terselasaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Mersty E. Rindengan, M.Pd dan Dr. Juliana M. Sumilat, M.Pd. selaku dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, dan motivasi yang diberikan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih yang tulus juga penulis sampaikan kepada keluarga tercinta atas doa dan dukungan yang tiada henti, serta kepada pihak SD GMIM Kayawu dan seluruh peserta didik yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Semoga karya ini memberikan manfaat bagi pengembangan pendidikan dasar.

REFERENSI

Andini, N. H., & Muhammad, M. (2025). Efektivitas Model Project-Based Learning untuk

- Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial*, 6(2), 189-200.
- Dewi, N. N. S. K., Arnyana, I. B. P., & Margunayasa, I. G. (2023). Project based learning berbasis STEM: Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 133-143.
- Hasibuan, R., Sari, D., & Sinaga, M. (2025). *Implementasi Project-Based Learning di perguruan tinggi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis: Sebuah tinjauan. Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*.
- Laoh, D. A. Z. N., Rindengan, M. E., & Liando, M. R. (2024). Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Di Kelas II SD Bintau. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 999-1009.
- Lestari, H. D., & Rahmawati, Y. (2024, July). Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam konteks STEM pada pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan berpikir kritis. In *Prosiding Seminar Nasional Keguruan dan Pendidikan (SNKP)* (Vol. 2, pp. 189-195).
- Rahmawati, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Abad 21 Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 404-418.
- Rani, F. N., Napitupulu, E., & Siregar, H. (2015). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan realistic mathematics education di SMP Negeri 3 Stabat. *Paradikma*, 11(1), 344-443.
- Sumilat, J. M., Ilam, D., Pangemanan, M. V., Mangantibe, A. C. M., Mukuan, E. B., & Kumontoy, N. (2023). Analisis Implementasi Model PjBL (Project Based Learning) di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(6), 3980-3988.
- Widyantari, N. W. S., Parmiti, D. P., & Sudana, D. N. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 3(1).