

# Pengaruh model *project based learning* terhadap berpikir kritis peserta didik

G F Wirawan<sup>1\*</sup>, Peduk Rintayati<sup>2</sup>, and Chumdari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa PGSD, Universitas Sebelas Maret, Jl. Brigjen Slamet Riyadi No. 449 Pajang, laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57146, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen PGSD, Universitas Sebelas Maret, Jl. Brigjen Slamet Riyadi No. 449 pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57146, Indonesia

\*ghinafw80@student.uns.ac.id

***Abstract.** One important skill that must be developed through school is critical thinking. The use of project-based learning strategies is one technique for improving critical thinking skills. This research seeks to determine the impact of the project-based learning model on students' critical thinking abilities, as well as the effect of implementing the model on these abilities. In addition, this research aims to determine the extent of the influence of the project-based learning model on students' critical thinking abilities at SD Gugus 3 Laweyan Surakarta. This research uses a quasi-experimental design and quantitative methodology. This research uses a pretest-posttest control group design as the research methodology. There are two classes that are the research sample, namely Class 5 and Class 6.*

***Key words:** critical thinking, project-based learning, elementary school, and learning*

## Pendahuluan

Pendidikan di Sekolah Dasar (SD) pendidikan bukan sekadar sarana bersosialisasi, hal ini juga merupakan upaya untuk membantu siswa mencapai potensi maksimalnya sehingga dapat menjadi pemicu perubahan di masyarakat. Kurikulum 2013 sebagai kurikulum yang dibuat oleh Kemendikbud RI. Tujuan kurikulum 2013 adalah untuk mendidik masyarakat Indonesia menjadi manusia yang produktif, inovatif, beriman, efektif, dan kreatif, yang mampu memberikan kontribusi terhadap kehidupan berbangsa, bermasyarakat, peradaban dunia, dan bernegara. (Permendikbud RI Nomor 67 Tahun 2013).

Berpikir kritis merupakan cara berpikir yang harus dikembangkan dalam memecahkan masalah, memberikan kesimpulan, mengumpulkan kemungkinan yang nyata, dan membuat keputusan yang tepat. [1]. Siswa hendaknya dapat meningkatkan keahlian berpikir kritisnya selama di sekolah. Mendukung hal tersebut, di mana pembelajaran berpikir kritis bergantung pada seberapa baik guru mengembangkan konsep dan metode, dan hal ini juga memerlukan kemampuan untuk mengambil keputusan cerdas dalam skenario kompleks [2]. Penting dalam pembelajaran untuk memakai pendekatan, strategi, model, serta alat peraga, yang memberikan kemudahan untuk berbagi pengetahuan, melibatkan siswa, dan membantu mereka mengerti persoalan yang dihadapinya pada aktivitas keseharian [3]. Guru harus memposisikan siswa sebagai subjek pembelajaran, dengan sering tanya jawab dan meminta muridnya untuk mengemukakan opininya. Selain itu, guru harus memberikan arahnya supaya muridnya mampu mengidentifikasi permasalahan yang ada di sekitar, merumuskan hipotesis, memfasilitasi siswa dengan berbagai sumber yang relevan dan terpercaya, membimbing siswa mempresentasikan karya mereka, serta menuntun siswa dalam merumuskan solusi dan kesimpulan [4].

Tujuan dari pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD ialah guna memberikan pengetahuan, konsep, dan gagasan kepada siswa terkait alam sekitar. Pembelajaran IPA berfokus pada memberikan

siswa pengalaman langsung untuk membantu mereka belajar bagaimana memahami serta menjelajahi alam sekitar mereka melalui pemahaman ilmiah [5]. Siswa harus mampu memahami gagasan dasar ilmiah dan menggunakan metode ilmiah untuk menjawab permasalahan. Inilah inti mempelajari IPA. Pembelajaran IPA merupakan bagian penting dalam membangun keterampilan bernalar kreatif, inovatif, serta kritis [6]. IPA lebih dari sekadar mengetahui banyak fakta, gagasan, atau aturan; itu juga merupakan proses pencarian (BSNP, 2013) Untuk mencapai tujuan pendidikan, sangat penting untuk mengajarkan sains dengan cara yang mencakup partisipasi aktif siswa dalam metodologi dan pola pikir ilmiah.

Menurut pengamatan awal di lapangan yang dilakukan di kelas V di SDN Pajang 4 Kecamatan Laweyan bulan Agustus 2023, diperoleh data nilai ulangan tengah semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Pengamatan juga dilakukan dengan tiga cara berbeda: melalui wawancara, observasi, dan pencatatan dokumen. Hasil wawancara dengan salah satu guru adalah: (1) siswa sering tidak memahami apa yang diajarkan; (2) siswa sibuk dengan kegiatannya sendiri; (3) kelas selalu berisik; (4) kebanyakan siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM ketika diuji terhadap materi yang telah diajarkan. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa: (1) siswa kurang memperhatikan pelajaran; (2) guru hanya menggunakan metode ceramah; (3) materi yang diajarkan hanya diambil dari buku teks; (4) tidak ada keterkaitan antara permasalahan materi dan kehidupan nyata; (5) siswa kesulitan memahami konsep materi yang diberikan; (6) kurangnya media untuk menyampaikan materi menyebabkan permasalahan para siswa mulai bosan mendengarkan penjelasan guru. Fakta ini mengakibatkan aktivitas pengajaran tidak akan berlangsung dengan baik yang bakal memberikan dampak pada hasil belajar serta partisipasi yang biasanya rendah [7].

Dari hasil pencatatan dokumen terlihat bahwa nilai pelajaran IPA kelas V di SDN Pajang 4 Kecamatan Laweyan bulan Agustus 2023, diperoleh data nilai ulangan tengah semester tahun pelajaran 2023/2024, dengan nilai rata-rata 62. Sementara KKM sekolahnya adalah 70. Mengacu pada ketentuan nilai KKM sebesar 70, terdapat 15 dari 22 siswa (68%) yang belum memenuhi KKM. Melihat kondisi tersebut, guru perlu mencari alternatif model pembelajaran dan memakai sejumlah model pengajaran lain yang lebih efektif agar pengajaran dan hasil IPA menjadi lebih baik [8]. Penting untuk meningkatkan cara pembelajaran diajarkan sehingga semua siswa dapat aktif secara fisik dan mental saat mereka belajar. Pengajar harus inovatif dan kreatif saat mengajar.

Berdasarkan permasalahan pembelajaran IPA tersebut maka pembelajaran perlu ditingkatkan. Contoh guna menyelesaikan persoalan tersebut ialah memakai model pengajaran yang bisa melibatkan siswa, membantu mereka memahami materi dengan cepat, dan disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan mereka, khususnya di kelas IPA. Peneliti menganggap bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) sebagai cara terbaik untuk menerapkannya di SDN Pajang 4. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*=PjBL) merupakan salah satu cara belajar yang menggunakan tugas dan proyek sebagai medianya. Siswa belajar dengan berbagai cara dengan mengeksplorasi, mengevaluasi, menginterpretasi, menyusun, dan mensintesis pengetahuan [9]. pembelajaran berbasis proyek dapat mengarahkan siswa untuk mencapai keterampilan abad ke-21 yaitu keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*) [10]. Penulis ingin memilih judul penelitian yang bisa melibatkan lebih banyak siswa dalam pengajaran sehingga bakal menciptakan hasil belajar yang lebih baik. Demikianlah penelitian yang diberi judul “pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis peserta didik kelas 5 pada materi zat tunggal dan campuran di SD Gugus 3 Laweyan Surakarta tahun 2023”

Penelitian ini dirancang untuk menilai kapasitas kognitif siswa dalam berpikir kritis, mengetahui bagaimana proses penggunaan model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa serta untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Experimental Designs*. Metode kuantitatif melibatkan pengumpulan dan analisis data kuantitatif dan statistik objektif dengan menggunakan perhitungan ilmiah berdasarkan sampel individu atau kelompok. Warga diminta memberikan jawaban atas serangkaian pertanyaan dalam survei untuk memastikan frekuensi dan

proporsi respon mereka [11]. Desain ini meliputi dua kelompok berbeda, khususnya kelompok kontrol dan eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Tegalrejo sebagai kelas kontrol dan SDN Begalon sebagai kelas eksperimen pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas 5 SD Gugus 3 pada tahun ajaran 2023/2024, yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah 169 peserta didik. Objek yang dijadikan sampel pada riset ini yakni terdiri dari dua kelas yang dipilih melalui *simple random sampling* sehingga terpilih dua kelas yaitu Kelas 5 SDN Begalon sebagai kelompok eksperimen dan Kelas 5 SDN Tegalrejo sebagai kelompok kontrol. *Simple random sampling* ialah teknik pengambilan sampel dengan acak berdasarkan kelompok-kelompok. Kelompok-kelompok ini memiliki karakteristik yang heterogen [12]. Riset ini memakai teknik tes sebagai metode pengumpulan data. Tes yang dipakai pada riset ini dirancang untuk menilai kapasitas kognitif siswa dalam berpikir kritis. Peneliti melakukan uji reliabilitas, validitas, dan daya untuk memastikan instrumen yang digunakan *valid* dan *reliable*. Sebuah tes dikatakan valid bila soal tes tersebut relevan terhadap indikator pembelajaran dan kompetensi dasar yang dinilai [13]. Kredibilitas riset ini bergantung pada validitas isi. Kemampuan diskriminatif soal tes mengacu pada kemampuannya mengelompokkan siswa yang berbakat tinggi dan siswa yang berbakat rendah. Teknik statistik digunakan dalam penelitian ini untuk teknik analisis data dengan tiga tahapan uji yakni uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

### Hasil dan Pembahasan

Riset ini dimaksudkan guna menguji pengaruh pendekatan PjBL bagi keterampilan bernalar kritis siswa kelas V dalam memahami materi zat tunggal dan zat campuran di Gugus 3 Surakarta. Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi ada tiga aspek dalam keterampilan berpikir kritis: mendefinisikan dan memahami masalah, mengevaluasi dan memahami informasi tentang masalah, dan menemukan jawaban atau mengambil keputusan tentang masalah. Siswa akan mampu menulis dan mengajukan pertanyaan yang baik, berani menyampaikan pemikirannya, dan memahami mengapa orang lain mungkin mempunyai pendapat berbeda [14].

Tabel 1. Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Skor	Equal variances assumed	2.056	.158	2.076	45	.044	2.40000	1.15624	.07121	4.72879
	Equal variances not assumed			2.098	44.949	.042	2.40000	1.14400	.09579	4.70421

Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas, Untuk menguji kebenaran dalam suatu pernyataan secara statistik juga menarik kesimpulan yang akan diterima atau ditolak maka diperlukan uji hipotesis [15]. Dengan melihat nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,044, yang lebih kecil dari taraf signifikansi (alpha) yang ditetapkan sebesar 0,05, kita dapat menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel Post Test Eksperimen dengan Post Test Control. Ketika nilai p-value lebih kecil dari alpha, hipotesis nol (H0) dapat ditolak, dan hal ini menunjukkan bahwa hasil observasi tidak mungkin terjadi secara kebetulan. Dalam konteks ini, hasil tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik yang yang mendapatkan perlakuan atau intervensi tertentu menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam kemampuan yang diukur dibandingkan dengan kelompok kontrol, menegaskan efektivitas dari strategi atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen.

Selanjutnya, keputusan untuk menolak hipotesis nol juga diperkuat oleh perbandingan antara nilai  $t$  hitung (2,076) dengan nilai  $t$  tabel yang sesuai untuk tingkat signifikansi 0,05 (dua arah) sebesar 2,014. Dengan  $t$  hitung yang lebih besar dari  $t$  tabel, ini menunjukkan bahwa perbedaan antara kelompok Post Test Eksperimen dan Post Test Control tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki dampak yang signifikan secara praktis. Oleh karena itu, temuan ini dapat dianggap sebagai dukungan untuk efektivitas perlakuan yang diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil ini memberikan kontribusi penting dalam konteks penelitian dan dapat membimbing kebijakan atau praktik pembelajaran di masa mendatang.

Selain itu, hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam variabel Posttest.

**Tabel 2.** Hasil Pretest Dan posttest pada kelompok eksperimen dan control

Variabel	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi
Pretest Eksperimen	39,83	4,26
Posttest Eksperimen	44,58	4,24
Pretest Kontrol	33,60	3,91
Posstest Kontrol	39,58	3,59

Pada kelompok eksperimen, rata-rata skor posttest adalah 44,58 dengan standar deviasi 4,24, sebaliknya pada kelompok kontrol mempunyai rata-rata skor Posttest senilai 39,58 dengan standar deviasi 3,59. Dengan nilai rata-rata yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen, ini mengindikasikan bahwa peserta didik yang mendapatkan perlakuan atau intervensi tertentu menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam kemampuan yang diukur daripada mereka yang tidak menerima perlakuan serupa. Selain itu, standar deviasi yang relatif rendah pada kedua kelompok menunjukkan bahwa data cenderung berkumpul secara lebih homogen di sekitar nilai rata-rata. Temuan ini menggambarkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen secara konsisten menghasilkan dampak positif yang lebih besar pada kemampuan yang diukur dibandingkan dengan kelompok kontrol, menegaskan efektivitas dari strategi atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen.

Pandangan Alec Fisher menyajikan konsep bahwa berpikir dimulai ketika seseorang dihadapkan pada suatu masalah atau kebingungan (*perplexity*). Saat individu tersebut menghadapi suatu situasi yang membutuhkan pemecahan, hal tersebut merangsangnya untuk mengoptimalkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang telah dimilikinya [16]. Dalam proses ini, otak individu terlibat dalam suatu aktivitas khusus yang memungkinkan mereka untuk menemukan solusi yang tepat dan relevan untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Berpikir kritis merupakan suatu aktivitas berpikir aktif atau sikap untuk mau berpikir memecahkan suatu permasalahan terhadap suatu hal yang ditemui dan dialami dengan metode-metode tertentu, sehingga menghasilkan penalaran yang logis dan menghasilkan pemecahan masalah yang tepat. Berdasarkan teori di atas, dapat disimpulkan pengertian berpikir kritis yaitu suatu kecakapan seseorang untuk melakukan aktivitas yang mendorongnya untuk berpikir aktif dan logis terhadap suatu hal atau suatu permasalahan [17]. Dengan demikian, pemikiran tidak hanya diartikan sebagai suatu kegiatan intelektual semata, tetapi juga sebagai respons adaptif terhadap kompleksitas dan kerumitan situasi yang dihadapi oleh individu. Pandangan ini memberikan pemahaman lebih lanjut tentang aspek dinamis dan situasional dalam proses berpikir manusia.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Aini Rizki Sari mengemukakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan dukungan fotonovela memberikan pengaruh signifikan bagi kemampuan bernalar kritis siswa kelas VIII di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung pada tahun pelajaran 2017/2018. Temuan itu memperlihatkan bahwasannya metode pengajaran yang melibatkan proyek, didukung oleh fotonovela, berdampak positif bagi keterampilan berpikir kritis siswa. Model *PjBL* bertumpu pada pengajaran yang kontekstual, di mana siswa terlibat dalam proyek nyata yang

mebutuhkan penerapan pemikiran kritis dalam pemecahan masalah. Fotonovela, sebagai media visual naratif, mungkin telah memberikan tambahan stimulus visual yang mendukung pemahaman dan pemikiran kritis siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam konteks pengembangan metode pembelajaran dan strategi mengajar yang dapat menaikkan keterampilan bernalar kritis siswa di tingkat SMP [18]. karakteristik model Project Based Learning (PjBL) yaitu: 1) siswa dihadapkan pada permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa; 2) diberikan suatu proyek yang berkaitan dengan materi; 3) siswa diminta untuk memecahkan suatu masalah secara mandiri; 4) membuat suatu proyek atau kegiatan berdasarkan permasalahan; 5) siswa dilatih untuk bekerja secara individu atau kelompok untuk menghasilkan suatu produk [19].

### Kesimpulan

Dari penelitian terkait model PjBL dapat ditarik kesimpulan Pengembangan Strategi Pembelajaran: Hasil positif dari penerapan model *Project Based Learning* menunjukkan keberhasilan dalam melibatkan siswa dalam pembelajaran yang kontekstual dan menantang. penerapan model pengajaran *PjBL* berpengaruh signifikan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas V SD Negeri se – gugus 3 kecamatan Laweyan Surakarta. Hal ini sesuai dengan hasil uji *paired sample t-test* pada uji hipotesis yakni nilai signifikansinya yang didapat lebih rendah daripada 0,05 yang artinya hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima.

Implikasi teoritis pada penelitian ini berupa peningkatan Keterampilan guru bahwa guru perlu mendapatkan pelatihan dan dukungan yang memadai dalam merancang dan melaksanakan model PjBL. Penyusunan Materi Pembelajaran bahwa penelitian ini menawarkan motivasi untuk menciptakan sumber daya pendidikan yang lebih kontekstual dan relevan dengan pengalaman siswa pada aktivitas kesehariannya. Materi pembelajaran bisa dirancang dengan memanfaatkan proyek-proyek nyata yang mendukung pemahaman konsep zat tunggal dan campuran. Pengembangan Asesmen Berpikir Kritis bahwa sejalan dengan peningkatan kemampuan Berpikir kritis siswa, diperlukan pengembangan instrumen asesmen yang dapat mengevaluasi dengan lebih baik kemampuan tersebut

### Referensi

- [1] D. Mudiawati, 2020. “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Problem Based Learning pada Mata Pelajaran IPS Kelas V SDN Parakan Pondok Benda,”
- [2] N. N. Surasa, M. Witjaksono, and S. H. Utomo, 2017. “Proses Belajar Siswa dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Ekonomi SMA,” *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 2, no. 1, pp. 78–84.
- [3] M. Fahrizal, 2019. “Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament ( TGT ) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran IPS Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar,” *JPI (Jurnal Pendidik. Indones. J. Ilm. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 29–35.
- [4] E Puspitasari dan D Y Saputri, 2021. “Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal higher order thinking skills pada kelas v materi ipa,” *Jurnsal Pendidik. Ilm.*, vol. 7, no. 1, pp. 46–50.
- [5] Suyitno, 2002. *Ilmu Alamiah Dasar*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- [6] Winataputra, 2009. *Materi dan Pembelajaran IPS SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [7] F. P. H. Sari, 2022. “Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sd Se-Kecamatan Laweyan,” *γ787*, vol. 2, no. 8.5.17, pp.
- [8] Gloria, I. R. Atmojo, and R. Ardiansyah, 2022. “Thinking terhadap keterampilan berpikir kreatif pada pembelajaran IPA kelas IV SD se-Kecamatan Laweyan .,” *JPI (Jurnal Pendidik. Indones. J. Ilm. Pendidik.*, vol. 8, no. 4, pp. 1–6.
- [9] M. U, 2020. *Pembelajaran Terpadu*. Bandung: Departemen Universitas Pasundan, 2017.
- [10] H. Hamidah, T. A. S. Rabbani, S. Fauziah, R. A. Puspita, R. A. Gsalba, and Nirwansyah, 2020. *HOTS-Oriented module: project-based learning*.
- [11] S. S. & S. M. A, 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Sleman: Literasi Media Publishing.

- [12] P. Kurniawan, A. W, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pandiva Buku.
- [13] S. A, 2013. *Pengantar evaluasi peendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [14] D. Dike, 2010. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dengan Model TASC (Thinking Actively in a Social Context) pada Pembelajaran IPS,” *J. Penelit.*, vol. 2, no. 1, pp. 15–29.
- [15] I. A. & A. M. Anuraga G, 2021. “Pelatihan Pengujian Hipotesis Statistika Dasar dengan Software,” *J. Inov. Penelit.*, vol. 2, no. 7, pp. 327–334.
- [16] F. A, 2009. *Berpikir Kritis Sebagai Sebuah Pengantar*. Demak: Erlangga.
- [17] C. Riswanti, S. Halimah, I. Magdalena, & Tiarma, and S. Silaban, 2020. “Perbedaan Individu dalam Lingkup Pendidikan,” *J. Pendidik. dan Dakwah*, vol. 2, no. 1, pp. 97–108.
- [18] S. N. A. R, 2017. “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBl) Berbantuan Fotonovela Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung,” UIN Raden Intan Lampung.
- [19] R. A. Natty, F. Kristin, and I. Anugraheni, 2019. “Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Di Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 3, no. 4, pp. 1082–1092.