



## **EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

**Herlina Tinambunan, Asister Fernando Siagian & Imelda Sabrina Sibarani**

*PGSD, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar -Indonesia*

[tinambunanherlina05@gmail.com](mailto:tinambunanherlina05@gmail.com)

**Published: 30 April 2026**

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model Project Based Learning (PjBL) berbasis etnosains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, yang ditunjukkan oleh 67% siswa yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain One Group Pretest-Posttest. Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas V UPTD SD Negeri 124394 Pematangsiantar Tahun Ajaran 2025/2026. Instrumen penelitian berupa tes esai yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis dan telah divalidasi menggunakan Aiken's V. Analisis data dilakukan menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 48,33 pada *pretest* menjadi 88,10 pada *posttest*. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,77 termasuk kategori tinggi, dengan 14 siswa kategori tinggi dan 7 siswa kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* berbasis etnosains efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci : Efektivitas; *Project Based Learning*; Etnosains; Berpikir Kritis.**

### **Abstract**

*This study aims to examine the effectiveness of the ethnoscience-based Project-Based Learning (PjBL) model in enhancing students' critical thinking skills at the elementary school level. The study was conducted due to the low level of students' critical thinking skills, as indicated by 67% of students who had not met the minimum learning mastery criteria (KKTP). This research used a pre-experimental design with a One Group Pretest-Posttest approach. The participants were 21 fifth-grade students at UPTD SD Negeri 124394 Pematangsiantar in the 2025/2026 academic year. The research instrument was an essay test constructed based on critical thinking indicators and validated using Aiken's V. Data were analyzed using the N-Gain formula. The results showed an increase in the average score from 48.33 (pretest) to 88.10 (posttest). The average N-Gain score was 0.77, categorized as high, with 14 students in the high category and 7 in the moderate category. These findings indicate that the ethnoscience-based PjBL model is effective in improving students' critical thinking skills.*

**Keyword : Effectiveness; *Project Based Learning*; Ethnoscience; Critical Thinking.**

## PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar, terutama dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21. Kemampuan ini mencakup keterampilan dalam memahami informasi, menganalisis permasalahan, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, serta menarik kesimpulan secara logis dan sistematis. Namun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas V UPTD SD Negeri 124394 Pematangsiantar, diketahui bahwa sebagian besar siswa belum mampu mencapai standar ketuntasan yang ditetapkan. Hal ini terlihat dari persentase siswa yang belum mencapai KKTP sebesar 67%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini diduga dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif dan masih berpusat pada guru. Dalam pembelajaran seperti ini, siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi tanpa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan aktif siswa serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Project Based Learning (PjBL)*. Model ini menekankan pada kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung. Selain itu, pendekatan etnosains dapat digunakan untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan budaya lokal sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari.

Dengan mengintegrasikan model *Project Based Learning* dan pendekatan etnosains, diharapkan proses pembelajaran dapat menjadi lebih aktif, kontekstual, dan bermakna, sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran selama penerapan model *Project Based Learning* berbasis etnosains.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Desain ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Subjek penelitian terdiri dari 21 siswa kelas V UPTD SD Negeri 124394 Pematangsiantar. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Project Based Learning* berbasis etnosains, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen penelitian berupa tes esai yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis. Instrumen ini telah melalui proses validasi oleh ahli menggunakan teknik Aiken's V sehingga dinyatakan layak digunakan. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, observasi, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran selama penerapan model *Project Based Learning* berbasis etnosains di kelas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* berbasis etnosains. Nilai rata-rata pretest siswa sebesar 48,33 menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih tergolong rendah. Setelah diberikan perlakuan menggunakan model *Project Based Learning* berbasis etnosains, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 88,10.

Peningkatan nilai tersebut menunjukkan adanya perubahan yang signifikan antara kondisi awal dan kondisi akhir siswa. Untuk memperjelas hasil penelitian, data perbandingan nilai rata-rata pretest, posttest, dan N-Gain disajikan pada Tabel berikut.

**Tabel 1. Rata-rata Nilai Pretest, Posttest, dan N-Gain**

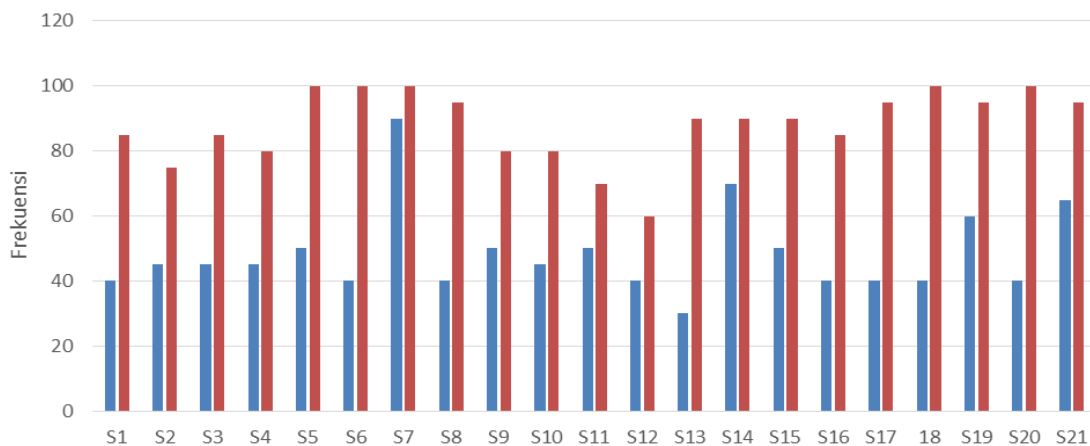
No	Kategori	Jumlah Siswa	Kategori
1	Pretest	48,33	Rendah
2	Posttest	88,10	Tinggi
3	N-Gain	0,77	Tinggi

Selain itu, distribusi kategori peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2. Distribusi Kategori N-Gain Siswa**

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	Tinggi	14	66,7%
2	Sedang	7	33,3%
3	Rendah	0	0%

Perbandingan nilai pretest dan posttest tiap siswa disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Diagram Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest**

Berdasarkan diagram tersebut, terlihat bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan nilai setelah diberikan perlakuan. Nilai *posttest* siswa secara keseluruhan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest*, yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis secara signifikan. Untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan analisis menggunakan uji *N-Gain*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,77 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan mampu memberikan peningkatan yang optimal terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, hasil observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* berbasis etnosains berjalan dengan sangat baik, dengan nilai rata-rata sebesar 98,87 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Keterlaksanaan yang tinggi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah dilaksanakan sesuai dengan sintaks model *PjBL*. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini tidak terlepas dari karakteristik model *Project Based Learning* yang menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan proyek

yang menuntut siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, serta menyusun solusi secara sistematis. Selain itu, penggunaan pendekatan etnosains dalam pembelajaran juga memberikan kontribusi yang signifikan karena mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* berbasis etnosains efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* berbasis etnosains memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata dari *pretest* ke *posttest* serta hasil analisis *N-Gain* sebesar 0,77 yang termasuk dalam kategori tinggi. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik, sehingga mendukung keberhasilan penerapan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Model *Project Based Learning* berbasis etnosains mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, melibatkan aktivitas proyek, serta mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif, kontekstual, dan bermakna. Meskipun dalam pelaksanaannya terdapat beberapa keterbatasan, seperti keterbatasan waktu dan perbedaan kemampuan awal siswa, hal tersebut tidak mengurangi efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Dengan demikian, model *Project Based Learning* berbasis etnosains dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

## REFERENSI

- Afandi, A., Chamalah, E., & Wardani, O. P. (2022). *Model Dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: UNISSULA Press.
- Afriana, J. (2020). Project Based Learning Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 210–218.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients For Analyzing the Reliability and Validity Of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.
- Ali, M., & Muhson, A. (2006). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi UNY.
- Anwar, H. (2020). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ematina. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 10(2), 145–154.
- Facione, P. A. (2018). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: Insight Assessment.
- Facione, P. A. (2020). Critical Thinking: Assessment and Measurement. *Educational Research Review*, 30, 100–109.
- Farib. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan*, 22(1), 55–64.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Hake, R. R. (2014). *Analyzing Change/Gain Scores*. Indiana University.
- Hardiyanto, & Santoso. (2018). Penerapan pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 101–109.

- Kardi, S., & Nur, M. (2014). *Pengajaran Langsung: Teori dan Praktik*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2020). *Project-Based Learning*. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lestari, E. K. (2019). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lucas, B. (2005). *Teaching Creative And Critical Thinking*. London: Routledge.
- Muslimah, Et Al. (2023). Pengembangan Instrumen Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 23(2), 170–180.
- Nitko, A. J. (2001). *Educational Assessment Of Students*. New Jersey: Prentice Hall.
- Novak, J. D. (2023). *Learning, Creating, And Using Knowledge: Concept Maps As Facilitative Tools*. New York: Routledge.
- Opranti, S. H., Simamora, A. B., & Sibarani, I. S. (2026). The Effect of The Project-Based Learning (PjBL) Model On Students' Creative Thinking Abilities In The Subject Of Science Class IV. *ISIHUMOR: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(1), 150–160.
- Padmakrisya, & Meiliasari. (2023). Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 13(1), 45–54.
- PBLWorks. (2020). *Gold Standard Project Based Learning*. California: Buck Institute for Education.
- Purnawanto, B. (2022). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahmawati. (2021). Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 155–164.
- Sartini. (2014). Menggali Kearifan Lokal Nusantara. *Jurnal Filsafat*, 24(2), 111–123.
- Siswanto. (2023). Pengaruh Model PjBL Terhadap Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(2), 120–130.
- Soedjadi, R. (2004). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Suastra, I. W. (2022). *Pembelajaran Sains Berbasis Budaya*. Singaraja: Undiksha Press.
- Sudarmin, & Asyhar, R. (2012). Transformasi Budaya dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2), 89–96.
- Sudarmin. (2014). *Pendidikan Sains Berbasis Etnosains*. Semarang: UNNES Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumarni, & Lestari. (2021). Integrasi Etnosains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(1), 1–10.
- Sumarni. (2018). *Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suprihatiningrum, J. (2012). *Strategi Pembelajaran: Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suyanto. (2012). *Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: UNY Press.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. California: Autodesk Foundation.
- Watson, G., & Glaser, E. M. (2019). *Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. London: Pearson Education.
- Wena, M. (2023). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara