



Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar

Puja Mardalita Pertiwi¹, Dita Purwinda Anggrella^{2*}, Ahmad Kamal Sudrajat³

¹²UIN Raden Mas Said Surakarta ³Universitas Negeri Yogyakarta

email: puja.mardalita@gmail.com, dita.anggrella@staff.uinsaid.ac.id, kamalsudrajat@uny.ac.id

Submit: 10 November 2024

Diterima: 27 Desember 2024

Publish: 31 Desember 2024

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis etnosains terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas V di SDN Kleco 1 pada materi perpindahan kalor dan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan desain pretest-posttest pada satu kelompok eksperimen. Data diperoleh melalui tes keterampilan berpikir kreatif yang mencakup empat indikator: kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Hasil analisis deskriptif menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 58,61 pada *pretest* menjadi 70,83 pada *posttest*, dengan peningkatan sebesar 12,22 poin. Median nilai meningkat dari 60 pada *pretest* menjadi 72 pada *posttest*, menunjukkan adanya peningkatan berdasar analisis statistik deskriptif. Distribusi hasil *posttest* menunjukkan bahwa 73,9% siswa berada pada kategori keterampilan berpikir kreatif sedang, 13% pada kategori tinggi, dan 13% pada kategori rendah. Analisis per indikator menunjukkan kenaikan pada kelancaran sebesar 11%, fleksibilitas 14%, orisinalitas 7%, dan elaborasi 22%. Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan bahwa model PjBL berbasis etnosains memiliki pengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa model PjBL berbasis etnosains efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, sejalan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan siswa dan berbasis pada etnosains.

Kata kunci: Etnosains, Keterampilan berpikir kreatif, Pendidikan dasar, *Project Based Learning* (PjBL)

Abstract: This study aims to investigate the effect of the ethnoscience-based Project-Based Learning (PjBL) model on the creative thinking skills of fifth-grade students at SDN Kleco 1 in the subject matter of heat transfer and the effects of heat on changes in the state of matter. The research employed a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest design. Data were collected through creative thinking skills tests covering four indicators: fluency, flexibility, originality, and elaboration. Descriptive analysis results showed an increase in the average score from 58.61 in the pretest to 70.83 in the posttest, indicating a gain of 12.22 points. The median score rose from 60 in the pretest to 72 in the posttest, indicating an improvement based on descriptive statistical analysis. The posttest results revealed that 73.9% of students fell into the moderate creative thinking skills category, 13% in the high category, and 13% in the low category. Indicator analysis showed an increase of 11% in fluency, 14% in flexibility, 7% in originality, and 22% in elaboration. Based on the Paired Sample t-test, a significance value (2-tailed) of 0.000 (< 0.05) was obtained, indicating that the ethnoscience-based PjBL model has a significant effect on students' creative thinking skills. These findings suggest that the ethnoscience-based PjBL model effectively enhances students' creative thinking skills, in line with previous studies. This research can be used by teachers as an alternative learning model that can improve student skills and is based on ethnoscience.

Keywords: Creative thinking skills, Elementary education, Ethnoscience, Project-Based Learning (PjBL),

PENDAHULUAN

Dalam menghadapi era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh setiap individu. Keterampilan berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan abad ke-21 yang perlu dioptimalkan pada siswa, terutama sejak sekolah dasar, agar mereka mampu bertahan dalam era globalisasi (Mardhiyah et al., 2021; Anggrella & Permatasari, 2023). Keterampilan ini membantu siswa memberikan solusi unik dan menciptakan hal-hal baru dalam memecahkan masalah (Fitriyah & Ramadani, 2021). Menurut Sumarni et al. (2019), siswa yang berpikir kreatif dapat melihat masalah dari berbagai perspektif untuk menghasilkan solusi inovatif. Lestari et al. (2021) menambahkan bahwa berpikir kreatif mendorong siswa menciptakan ide dan karya baru, baik dalam mata pelajaran maupun solusi hidup sehari-hari.

Menurut *Global Creativity Index* 2015, Indonesia menempati peringkat 115 dari 139 negara, menunjukkan bahwa kreativitas di Indonesia masih rendah (Florida et al., 2015). Rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa ini, menurut Aulia (2020), disebabkan kurangnya metode dan latihan yang merangsang kreativitas. Valentin (2022) juga menemukan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru, dan siswa kurang aktif, sehingga keterampilan berpikir kreatif mereka belum optimal. Pada mata pelajaran IPA, penelitian Krismanita & Qosyim (2021) dan Apriany et al. (2020) menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan memenuhi standar nilai karena berbagai kendala, seperti miskonsepsi (Yulianti, 2017), kesulitan menjawab soal, motivasi belajar rendah, sikap pasif, dan kurangnya kreativitas. Metode pembelajaran konvensional yang monoton juga sering menjadi penghambat. Anwar dan Puspita (2018) menambahkan bahwa kurikulum yang kurang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir, kurangnya penanaman konsep, minimnya literatur yang relevan, dan kurangnya pembelajaran kontekstual turut berkontribusi pada rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa.

Hal ini didukung berdasar permasalahan yang ditemukan di SDN Kleco 1 yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif masih belum optimal, di antaranya: (1) pertanyaan siswa masih berada pada level kognitif dasar (C1 dan C2), dan jawaban mereka cenderung mengacu pada buku tanpa pemikiran kreatif; (2) siswa belum mampu memberikan jawaban yang bervariasi, menandakan bahwa mereka lebih banyak menghafal daripada memahami materi. Hasil penelitian Luthvitasari et al. (2012) juga menunjukkan bahwa jika siswa hanya menghafal, kemampuan mereka untuk berinovasi dan berimajinasi masih lemah. Selain itu, guru belum menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA, sehingga siswa tidak terlatih untuk berpikir kreatif. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Project Based Learning (PjBL) adalah salah satu inovasi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa (Aulia, 2020; Lestari et al., 2021). Model ini melibatkan siswa secara langsung dalam pemecahan masalah melalui proyek kelompok, yang mendorong mereka untuk mengembangkan ide-ide kreatif dan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan teori konstruktivisme, PjBL menekankan eksplorasi dan pemahaman siswa (Valentin, 2022).

PjBL akan lebih optimal jika diintegrasikan dengan pendekatan etnosains, yaitu pembelajaran yang menggabungkan unsur budaya lokal dalam pembelajaran sains (Wahyu, 2017). Pendekatan ini memperkenalkan siswa pada nilai-nilai budaya lokal, meningkatkan keterampilan yang relevan dengan lingkungannya, serta membantu melestarikan budaya setempat (Amalia et al., 2020). Pembelajaran berbasis etnosains terbukti efektif dalam meningkatkan berpikir kritis, literasi sains, dan keterampilan berpikir kreatif siswa (Damayanti et al., 2017; Valentin, 2022). Melalui pembelajaran berbasis etnosains, siswa lebih mengetahui konteks materi yang mereka pelajari. Penyajian konteks pembelajaran

yang mudah siswa jumpai akan mempermudah pemahaman siswa yang selanjutnya dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa (Kwangmuang et al., 2021; Susilo et al., 2020).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa PjBL berbasis etnosains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada siswa SD dalam pembelajaran IPA (Valentin, 2022). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada jenis kearifan lokal yang diterapkan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap inovasi metode pembelajaran yang relevan dan kontekstual, serta menjadi referensi bagi sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21 dan pelestarian budaya lokal.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis pra eksperimen yang dilakukan pada bulan Mei-Juni tahun 2023. Desain penelitian dengan desain *One Group Pretest and Posttest Design* (Cohen et al., 2018). Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk menguji efektivitas integrasi pendekatan etnosains dengan PjBL terhadap ketrampilan berpikir kreatif.

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Gambar 1 One Group Pretest and Posttest Design

Keterangan:

O_1 : Nilai *pretest* (sebelum menggunakan model PjBL berbasis etnosains)

X : Perlakuan dengan menggunakan model PjBL berbasis etnosains

O_2 : Nilai *posttest* (setelah menggunakan model PjBL berbasis etnosains)

Partisipan

Populasi dalam penelitian ini adalah 48 siswa kelas V SDN Kleco 1 Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta. Sampel yang digunakan adalah peserta didik yaitu 23 siswa kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*.

Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif yang terdiri dari 7 item soal essay pada pembelajaran IPA. Aspek keterampilan berpikir kritis Kelancaran (*fluency*), Kelenturan (*flexibility*), Keaslian (*originality*), Elaborasi (*elaboration*). Instrument yang digunakan sudah teruji kevalidan dan reliabilitasnya yaitu dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar $0,850 > 0,60$.

Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dari hasil pos-test dianalisis menggunakan uji paired sample t-test. Sebelum menganalisis dengan uji-t, dilakukan analisis deskriptif dan prasyarat normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model PjBL berbasis etnosains terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Fokus materi yang diajarkan pada penelitian adalah perpindahan kalor dan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda. Hasil analisis deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel. Hasil Pretest dan Posttest

Uji Deskriptif	Hasil <i>Pretest</i>	Hasil <i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	58,61	70,83
<i>Median</i>	60	72
<i>Modus</i>	67	72
Std. Deviasi	17,262	17,923
Nilai Terendah	26	26
Nilai Tertinggi	98	98

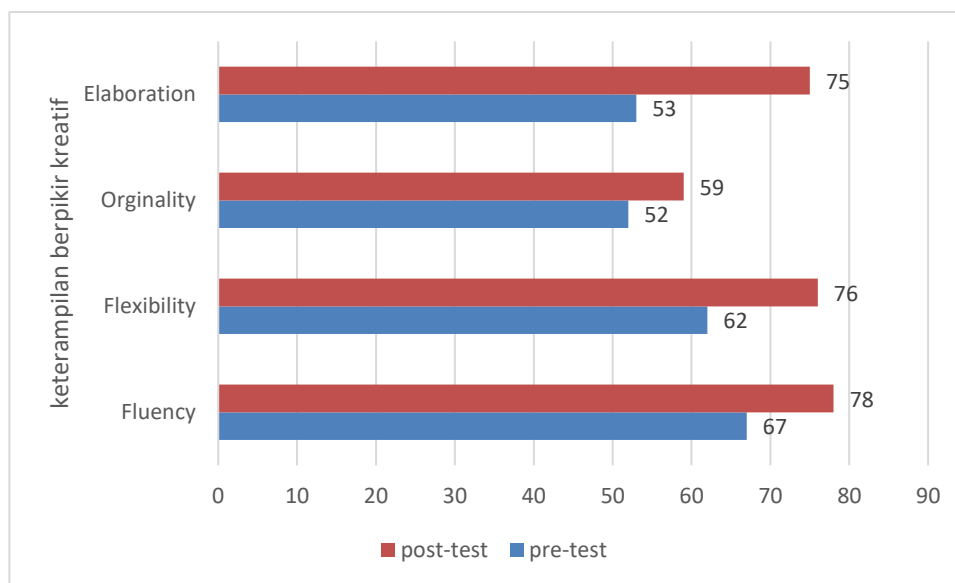
Berdasarkan perhitungan rata-rata, terdapat peningkatan sebesar 12,22 poin antara hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen, menunjukkan adanya peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa setelah penerapan model PjBL berbasis etnosains. Nilai rata-rata siswa pada *posttest* lebih tinggi dibandingkan *pretest*. Hasil median menunjukkan bahwa nilai median pretest adalah 60, sedangkan posttest meningkat menjadi 72, dengan selisih 12 poin, yang mengindikasikan peningkatan dominan dalam nilai siswa setelah perlakuan. Nilai modus juga menunjukkan peningkatan dari 67 pada *pretest* menjadi 72 pada *posttest*, dengan selisih 5 poin, yang mencerminkan adanya kenaikan yang signifikan pada nilai modus setelah perlakuan. Standar deviasi mengalami sedikit peningkatan dari 17,262 pada pretest menjadi 17,923 pada posttest, menunjukkan adanya sedikit peningkatan variasi nilai siswa setelah perlakuan. Nilai terendah dan tertinggi tetap konsisten pada angka 26 dan 98 untuk *pretest* dan *posttest*, menunjukkan stabilitas dalam distribusi nilai siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Setelah diterapkannya model PjBL berbasis etnosains, diperoleh kategori keetrampilan berpikir kreatif yang disajikan apda Tabel 2

Tabel 2. Kategori Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dalam Berpikir Kreatif

No	Ketentuan	Interval	F	%	Kategori
1	$M + 1SD \leq X$	$89 \leq X$	3	13%	Tinggi
2	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	$53 \leq X < 89$	17	73,9%	Sedang
3	$X < M - 1SD$	$X < 53$	3	13%	Rendah
Jumlah			23	100%	

Berdasarkan Tabel 2 hasil *posttest* kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan menggunakan model PjBL berbasis etnosains menunjukkan bahwa sebagian besar keterampilan kreatif siswa tergolong sedang sebesar 73,9% sebanyak 17 siswa, kategori tinggi sebesar 13% sebanyak 3 siswa dan kategori rendah sebesar 13% dengan jumlah 3 siswa.

Perbedaan skor per-indikator hasil pretest dan hasil posttest pada kelas eksperimen dapat dilihat dari gambar 2 berikut:



Gambar 2. Perbedaan Per-Indikator Berpikir Kreatif

Tabel 3. terlihat bahwa rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa pada setiap indikator mengalami peningkatan. Persentase kenaikan pada indikator keterampilan berpikir kreatif adalah: kelancaran (*fluency*) sebesar 11%, fleksibilitas (*flexibility*) sebesar 14%, orisinalitas (*originality*) sebesar 7%, dan elaborasi (*elaboration*) sebesar 22%.

Tabel 3. Hasil *Paired Sample T- test*

	t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil <i>Pretest</i> – Hasil <i>Posttest</i>	-4,085	22	0,000

Berdasarkan Tabel 3, uji hipotesis menggunakan *Paired Sample T-test* menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menyimpulkan bahwa model PjBL berbasis etnosains memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas V SDN Kleco 1. Hasil ini diperkuat berdasar analisis statistik deskriptif, diperoleh rata-rata hasil *pretest* sebesar 58,61 dan *posttest* sebesar 70,83, yang menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah penerapan model PjBL berbasis etnosains. Data tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model PjBL berbasis etnosains berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Damayanti (2017) yang menyatakan bahwa model PjBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Peningkatan yang terlihat pada setiap indikator dalam hasil *posttest* menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam kegiatan PjBL berbasis etnosains dapat membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kreatif secara menyeluruh. Dalam setiap langkah yang dilakukan, siswa dilatih untuk mengamati, merumuskan masalah, mengumpulkan data, menganalisis hasil, dan terlibat langsung dalam pembuatan tempe. Hal ini membuktikan bahwa model PjBL berbasis etnosains merupakan pendekatan yang bersifat saintifik sekaligus kontekstual.

Etnosains adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek budaya, sosial, dan etnis dalam ilmu pengetahuan (Wahyu, 2017). Pendekatan ini bertujuan memberikan konteks yang relevan bagi siswa dengan mempertimbangkan latar belakang budaya mereka dalam pembelajaran sains. Dalam etnosains, siswa diberi kesempatan untuk menjelajahi ilmu pengetahuan melalui perspektif budaya mereka sendiri (Puspasari et al.,

2019). Ini membuat siswa merasa lebih terhubung dengan materi pelajaran, karena memiliki relevansi langsung dengan kehidupan sehari-hari mereka (Ningsih et al., 2022). Dengan menggunakan contoh-contoh yang berasal dari budaya mereka, siswa dapat memahami bagaimana ilmu pengetahuan diterapkan dalam konteks nyata. Hal ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan minat siswa terhadap sains, yang pada akhirnya dapat memperkaya keterampilan berpikir kreatif mereka (Nuralita et al., 2020). Etnosains juga memperhatikan keberagaman budaya dalam pembelajaran sains (Damayanti et al., 2017). Dengan memperkenalkan berbagai perspektif, siswa belajar bahwa ada lebih dari satu cara untuk melihat dan memahami dunia. Proses ini merangsang pemikiran kreatif, karena siswa ditantang untuk mempertimbangkan sudut pandang yang berbeda dan mencari solusi alternatif yang tidak konvensional.

Model PjBL berbasis etnosains memberikan dampak signifikan pada setiap indikator keterampilan berpikir kreatif. Hal ini terlihat pada grafik Gambar 2, yang menunjukkan adanya peningkatan pada setiap indikator keterampilan berpikir kreatif, yaitu sebagai berikut:

Fluency

Indikator pertama, yaitu *fluency*, menunjukkan hasil yang signifikan. Peningkatan ini didorong oleh penerapan model PjBL berbasis etnosains, terutama pada tahap penentuan proyek, di mana guru menampilkan video tentang pembuatan tempe dan memberikan pertanyaan mendasar. Pada tahap ini, guru melatih indikator berpikir kreatif *fluency* dengan mendorong siswa untuk menghasilkan berbagai ide baru terkait dengan pembuatan tempe. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir bebas dan mengungkapkan ide-ide mereka secara spontan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menghasilkan lebih banyak ide atau jawaban yang relevan setelah diterapkan model PjBL berbasis etnosains. Peningkatan ini mencerminkan kemampuan siswa dalam berpikir lancar dan mengemukakan gagasan dengan lebih bebas. Penelitian Nurfadhillah et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media audiovisual dapat mendorong siswa untuk mengembangkan percakapan dan mengungkapkan pemikiran mereka. Selain itu, penelitian Wijaya et al. (2014:6) menyatakan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dicapai dengan cara guru mengajukan pertanyaan yang merangsang siswa untuk berpikir selama pembelajaran, sehingga melatih siswa untuk berpikir lancar.

Flexibility (Berpikir Luwes)

Peningkatan indikator *flexibility* terjadi karena penerapan model PjBL berbasis etnosains. Siswa berdiskusi dalam kelompok tentang alat, bahan, dan langkah pembuatan tempe, di mana guru mendorong mereka untuk berpikir luwes dalam mencari solusi dan menghadapi tantangan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat mengubah pendekatan berpikir mereka. Keterampilan ini memungkinkan mereka lebih fleksibel dalam memecahkan masalah dan menghasilkan ide-ide. Penelitian Rafik et al. (2022) juga menunjukkan bahwa diskusi dan pemahaman masalah membantu siswa berpikir luwes.

Originality (Berpikir Orisinal)

Peningkatan indikator dapat terjadi karena adanya penerapan model PjBL berbasis etnosains pada tahap penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru. Pada tahap ini, siswa bekerja sama dengan kelompoknya dalam proyek pembuatan tempe. Siswa menunjukkan kreativitas dan keaslian dalam pemecahan masalah serta ide-ide yang dihasilkan selama proses pengerjaan proyek. Hal ini sejalan dengan penelitian Ningrum (2016) bahwa kegiatan kolaborasi dapat meningkatkan berpikir orisinal.

Elaboration (Berpikir Elaborasi)

Indikator *elaboration* mengalami peningkatan yang paling signifikan, yaitu sebesar 22%. Peningkatan pada indikator ini didukung dari penerapan model PjBL berbasis etnosains. Ketika pembelajaran berlangsung siswa bersama anggota kelompoknya menganalisis hasil pembuatan proyek yang telah dilaksanakan. Proses analisis dan refleksi bersama anggota kelompok menunjukkan bahwa siswa dapat melihat sudut pandang yang berbeda dan menghasilkan pemikiran yang lebih kompleks dan terperinci dalam pengerjaan proyek. Hal ini sejalan dengan penelitian Rafik et al. (2022) yang menyatakan kegiatan menganalisis dapat mengembangkan indikator berpikir elaborasi.

Kegiatan PjBL ini tidak hanya fokus pada pengetahuan, tetapi juga pada proses pencapaian tujuan pembelajaran, seperti merencanakan percobaan dan menentukan alat, bahan, serta langkah-langkah yang dibutuhkan. Selain itu, PjBL berbasis etnosains memberikan kebebasan bagi siswa untuk merencanakan aktivitas belajar, bekerja secara kolaboratif, dan menghasilkan produk. Hal ini sejalan dengan penelitian Damayanti (2017), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran IPA terintegrasi etnosains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, karena memberikan pengalaman langsung yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan melibatkan sains masyarakat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis etnosains terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas V di SDN Kleco 1 tahun ajaran 2022/2023, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL berbasis etnosains secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penerapan model ini membantu siswa untuk lebih aktif berpikir secara lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), orisinal (*originality*), dan memperluas gagasan (*elaboration*). Proses belajar yang kontekstual ini mendorong siswa untuk berpikir lebih kreatif dalam menghadapi masalah nyata, seperti dalam pembuatan tempe yang melibatkan diskusi kelompok, pemilihan alat dan bahan, serta langkah-langkah yang dilakukan. PjBL berbasis etnosains memberikan ruang bagi siswa untuk beradaptasi dan mengeksplorasi berbagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Diskusi kelompok dan penerapan konsep-konsep ilmiah dalam konteks budaya lokal membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir luwes, menghasilkan ide-ide baru, dan menerapkan kreativitas mereka dalam menyelesaikan tugas.

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi dampak penerapan model PjBL berbasis etnosains terhadap aspek keterampilan lainnya, seperti keterampilan sosial dan komunikasi, serta bagaimana model ini dapat diterapkan dalam konteks pendidikan lainnya. Diharapkan untuk merancang lebih banyak proyek yang melibatkan budaya lokal, sehingga siswa dapat lebih kreatif dalam menghubungkan pengetahuan yang mereka pelajari dengan kehidupan sehari-hari mereka. Proyek yang beragam akan memberikan lebih banyak kesempatan bagi siswa untuk berpikir secara kreatif dan mengembangkan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F., Reffiane, F., & Subekti, E. E. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Dwijaloka*, 1(3), 362–369
- Anggrella, D. P., & Permatasari, I. (2023). Jenius : Journal of Education Policy and Elementary Education Issues Creative Thinking Skills of Elementary School Students : Is It Still. *Jenius : Journal of Education Policy and Elementary Education*, 4(1), 1–12

- Anwar, M., & Puspita, V. (2018). Analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sd it adzkia. *Seminar Nasional "Pembelajaran Literasi Lintas Disiplin Ilmu Ke-SD-An,"* 197.
- Apriany, W., Winarni, E. W., & Muktadir, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu. *JP3D (Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar)*, 3(1), 88–97
- Aulia, F. (2020). *Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V SDN Kampung Bulak 02 Pada Materi Siklus Air* [Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah]. <http://repository.upi.edu/id/eprint/54535>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
- Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 116–128
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh Pembelajaran Steam Berbasis Pjbl (Project-Based Learning) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Berpikir Kritis. *Journal Of Chemistry And Education (JCAE)*, X(1), 209–226
- Florida, R., Mellander, C., & King, K. (2015). *The Global Creativity Index 2015*. Martin Prosperity Institute.
- Krismanita, R., & Qosyim, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(2), 159–164. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/37336>
- Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Heliyon*, 7(6), e07309. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07309>
- Lestari, Nasir, M., & Jayanti, M. I. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 5(4), 1183–1187. <https://doi.org/10.36312/jisip.v5i4.2440>
- Luthvitasari, N., Made D. P., N., & Linuwih, S. (2012). Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif Dan Kemahiran Generik Sains. *Journal of Innovative Science Education*, 1(2), 92–97
- Mardhiyah, R. H., Aldrinai, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar., M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40
- Ningrum, P. (2016). Meningkatkan Keaktifan dan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) Siswa Kelas XI SMA Negeri 10 Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(1), 17–28.
- Ningsih, N. K., Nurwahidin, M., & Sudjarwo. (2022). Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains dalam Tinjauan Filsafat. *JPDSH: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(1), 35–48

- Nuralita, A., Reffiane, F., & Mudzanatun. (2020). Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 457–467.
- Nurfadhillah, S., Fadhilatul Barokah, S., Nur'alfiah, S., Umayyah, N., & Ardhana Yanti, A. (2021). Pengembangan Media Audio Visual Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas 1 MI Al Hikmah 1 Sepatan. *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 149–165. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25–31. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Rafik, M., Nurhasanah, A., Putri Febrianti, V., & Nurdianti Muhajir, S. (2022). Telaah Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kreativitas Siswa Guna Mendukung Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5(1), 80–85. <https://doi.org/10.21009/jpi.051.10>
- Sumarni, W., Wijayanti, N., & Supanti, S. (2019). Kemampuan Kognitif dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Berpendekatan STEM. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 18–30
- Susilo, H., Kristiani, N., & Sudrajat, A. K. (2020). Development of 21st century skills at the senior high school: Teachers' perspective. *AIP Conference Proceedings*, 2215(1), 30018. <https://doi.org/10.1063/5.0000559>
- Valentin, R. F. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V SDN Badean 1 Bondowoso. In *Digital Repository Universitas Jember*. Universitas Jember
- Wahyu, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(2), 140–147
- Wijaya, I. K. W. B., Suastra, I. W., & Muderawan, I. W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1), 1–11
- Yulianti, N. K. (2017). Miskonsepsi siswa pada pembelajaran IPA serta remediasinya. *Bio Education*, 2(2), 50–58