

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
BERMUATAN ETNOSAINS MAKANAN TRADISIONAL “YANGKO”
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Adelita Azahra*, Universitas Negeri Yogyakarta
Insih Wilujeng, Universitas Negeri Yogyakarta
*e-mail: adelitaazahra.2022@student.uny.ac.id

Abstrak. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik dalam pendidikan abad 21 dan kemampuan berpikir kreatif bisa dilatihkan dengan pembelajaran model *project based learning*. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi zat aditif dan (2) mengetahui pengaruh pembelajaran menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMP pada materi zat aditif. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain *nonequivalent control group design*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri yang berlokasi di Sleman Yogyakarta dengan populasi sebanyak 4 kelas VIII. Sampel diambil melalui teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan dengan teknik tes menggunakan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif dan teknik non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Teknik analisis data mencakup uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) serta uji hipotesis yang terdiri dari uji *independent sample t-test*, uji *N-Gain*, dan uji *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara kelas yang menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” dengan kelas yang menggunakan model *discovery learning* pada materi zat aditif dan (2) terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi zat aditif.

Kata Kunci: *Model Project Based Learning, Etnosains Makanan Tradisional “Yangko”, Kemampuan Berpikir Kreatif, Zat Aditif*

Abstract. Creative thinking skills are essential for students in 21st-century education, and these skills can be developed through project-based learning. This study aims to (1) determine the differences in students' creative thinking skills between classes that implement a project-based learning model incorporating the traditional food ethnoscience of “Yangko” and classes that implement a discovery learning model on the topic of food additives, and (2) determine the effect of learning using a project-based learning model incorporating the traditional food ethnoscience of “Yangko” on the creative thinking skills of junior high school students regarding food additives. This study is a quasi-experimental study with a nonequivalent control group design. The research was conducted at a public junior high school located in Sleman, Yogyakarta, with a population of 4 eighth-grade classes. The sample was selected using purposive sampling,

resulting in Class VIII B being chosen as the experimental class and Class VIII A as the control class. Data were collected using test techniques involving pretest and posttest questions on creative thinking skills and non-test techniques in the form of observation sheets on the implementation of learning. Data analysis techniques included prerequisite tests (normality and homogeneity) as well as hypothesis tests consisting of an independent sample t-test, an N-Gain test, and an effect size test. The results of the study indicate that: (1) there is a difference in creative thinking skills between the class using the project-based learning model incorporating traditional food ethnoscience “Yangko” and the class using the discovery learning model on the topic of food additives, and (2) there is an effect of learning using the project-based learning model incorporating traditional food ethnoscience “Yangko” on creative thinking skills regarding the topic of food additives.

Keywords: *Project-Based Learning Model, Traditional Food Ethnoscience “Yangko”, Creative Thinking Ability, Food Additives*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha sadar dan terencana yang bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan mampu memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat (Istiwanti dkk., 2022). Namun demikian, kualitas pendidikan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Hal ini tercermin dari hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 yang menunjukkan bahwa capaian peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara-negara OECD, khususnya dalam bidang matematika, membaca, dan sains (OECD, 2023). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal pendidikan dengan realitas yang terjadi di lapangan.

Memasuki era abad ke-21, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut sistem pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya menguasai konsep, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran abad ke-21 menekankan penguasaan keterampilan 4C, yaitu *critical thinking*, *creativity*, *communication*, dan *collaboration* (Nopiani dkk., 2023; Meilani dkk., 2020). Salah satu keterampilan yang sangat penting untuk dikembangkan adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan ini berperan dalam membantu peserta didik menghasilkan ide-ide baru, memecahkan masalah secara inovatif, serta beradaptasi dengan perubahan yang cepat (Mantau & Talango, 2023).

Meskipun memiliki peran yang sangat penting, kemampuan berpikir kreatif peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian Purwanti dkk. (2024) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik berada pada kategori kurang kreatif. Temuan ini diperkuat oleh laporan *Global Creativity Index (GCI)* yang menempatkan

Indonesia pada peringkat ke-115 dari 139 negara (Florida dkk., 2015). Selain itu, data PISA 2022 juga menunjukkan bahwa skor kemampuan berpikir kreatif peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata OECD (OECD, 2024).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional, seperti ceramah dan hafalan. Peserta didik cenderung pasif dan kurang diberi kesempatan untuk mengeksplorasi ide serta mengembangkan kreativitasnya. Penelitian Saputro dkk. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan rendahnya keterlibatan peserta didik, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pembelajaran yang diharapkan dalam kurikulum abad ke-21 dengan praktik pembelajaran di kelas.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik, seperti *project based learning* (PjBL). Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui pengalaman nyata dengan mengerjakan proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. PjBL mendorong peserta didik untuk aktif, kreatif, serta mampu bekerja sama dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Khasanah dkk., 2021; Dewi, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan kategori peningkatan sedang hingga tinggi (Saputro dkk., 2024; Romadhon, 2024).

Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, pembelajaran juga perlu dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah etnosains, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran sains (Nurjanah, 2023). Integrasi etnosains dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih kontekstual dan bermakna. Salah satu implementasi etnosains dalam pembelajaran IPA adalah melalui pemanfaatan makanan tradisional, seperti yangko, pada materi zat aditif. Penggunaan konteks makanan tradisional tidak hanya membantu pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model *project based learning* berbasis etnosains mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara signifikan (Wanggi dkk., 2023). Namun demikian, penelitian yang mengintegrasikan model PjBL dengan etnosains dalam konteks materi zat aditif masih terbatas, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut untuk mengoptimalkan penerapan model tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini memiliki nilai kebaruan berupa integrasi model *project based learning* dengan pendekatan etnosains melalui konteks makanan tradisional yangko dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi zat aditif dan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMP pada materi zat aditif.

METODE

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu) dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian *nonequivalent control group design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O1	Y	O2

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Keterangan:

O1 : *Pretest*

O2 : *Posttest*

X : Pembelajaran menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” (kelompok eksperimen)

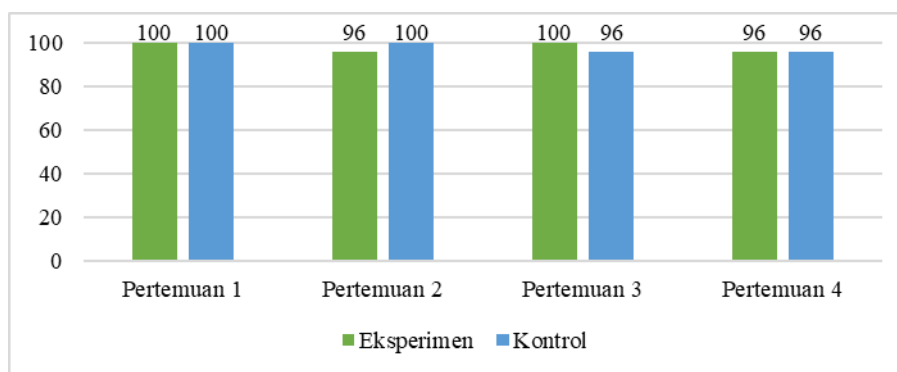
Y : Pembelajaran menggunakan model *discovery learning* (kelompok kontrol)

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026 di salah satu SMP Negeri yang berlokasi di Sleman, Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol, dengan masing-masing kelas berjumlah 32 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi teknik tes dan non tes. Teknik tes berupa soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sementara itu, teknik non tes berupa lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran selama penelitian berlangsung. Teknik analisis data mencakup uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) serta uji hipotesis yang terdiri dari uji *independent sample t-test*, uji *N-Gain*, dan uji *effect size*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran diamati dengan lembar observasi keterlaksanaan yang diisi dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom “Ya” untuk kegiatan yang terlaksana atau kolom “Tidak” untuk kegiatan yang tidak terlaksana. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “yangko” dan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning* memiliki rata-rata sebesar **98%**. Hal ini menunjukkan bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keterlaksanaan > 80% sehingga dapat dikategorikan **sangat baik**.

Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kreatif

Analisis statistik deskriptif diukur dengan soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif. Output dari analisis deskriptif disajikan dalam bentuk tabel yang meliputi nilai terendah (*minimum*), nilai tertinggi (*maximum*), rata-rata (*mean*), serta standar deviasi. Adapun hasil analisis deskriptif tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis deskriptif kemampuan berpikir kreatif

Aspek Penilaian	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Terendah	40,74	70,37	40,74	66,67
Nilai Tertinggi	70,37	92,59	66,67	88,89
Rata-Rata	55,09	81,83	54,86	75,23
Standar Deviasi	8,35	5,60	6,41	5,91

Berdasarkan data pada Tabel 2, kemampuan awal berpikir kreatif peserta didik pada kedua kelas relatif setara. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 55,09 dan kelas kontrol sebesar 54,86, dengan jumlah sampel masing-masing 32 peserta didik. Namun, pada kemampuan akhir terdapat perbedaan yang cukup signifikan. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen mencapai 81,83, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 75,23. Selain itu, nilai tertinggi kelas eksperimen sebesar 92,59 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 88,89.

N-Gain

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam penelitian ini dianalisis lebih lanjut menggunakan uji *N-gain*. Adapun hasil uji *N-gain* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *N-Gain* kelas eksperimen dan kontrol

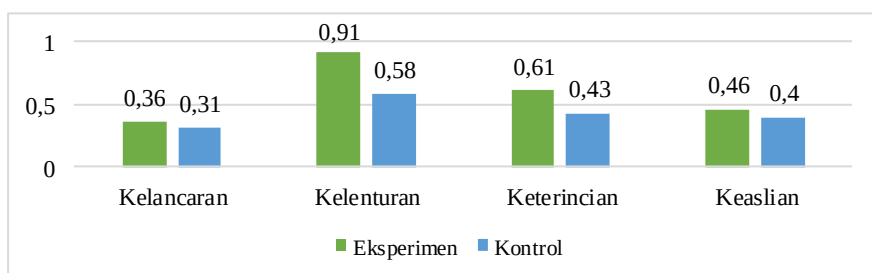
<i>N-gain</i>	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	0,60	0,45
Kriteria <i>N-gain</i>	Sedang	Sedang

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan *N-gain* kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen sebesar **0,60** dengan kriteria **sedang**, sementara kelas kontrol sebesar **0,45** dengan kriteria **sedang**. Meskipun kedua kelas sama-sama memiliki kriteria *N-gain* sedang, tetapi kelas eksperimen memiliki nilai *N-gain* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Selain analisis secara keseluruhan, uji *N-gain* juga dilakukan pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif. Hasil analisis tersebut disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. *N-gain* indikator kemampuan berpikir kreatif

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>N-Gain</i>	Kriteria	<i>N-Gain</i>	Kriteria
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	0,36	Sedang	0,31	Sedang
Kelenturan (<i>Flexibility</i>)	0,91	Tinggi	0,58	Sedang
Keaslian (<i>Originality</i>)	0,46	Sedang	0,40	Sedang
Keterincian (<i>Elaboration</i>)	0,61	Sedang	0,43	Sedang



Gambar 2. Diagram *N-gain* setiap indikator kemampuan berpikir kreatif

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa kedua kelas menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah perlakuan. Secara umum, kedua kelas menunjukkan peningkatan yang cukup baik. Namun, jika ditinjau dari perolehan nilai *N-gain*, kelas eksperimen secara konsisten menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif. Perolehan nilai *N-gain* tertinggi terletak pada indikator kelenturan (*flexibility*), sedangkan nilai *N-gain* terendah terletak pada indikator kelancaran (*fluency*) baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variabel telah berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji merupakan data hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji normalitas dari data yang diperoleh disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji normalitas kemampuan berpikir kreatif

Kelas	Data	Taraf Signifikansi	Kriteria
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,151	Berdistribusi Normal
	<i>Posttest</i>	0,092	Berdistribusi Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,145	Berdistribusi Normal
	<i>Posttest</i>	0,072	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa sebaran data dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal karena data tersebut memiliki nilai signifikansi $> 0,05$.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebagai salah satu syarat prasyarat pengujian hipotesis untuk memastikan bahwa kedua kelompok sampel memiliki varians yang sama (homogen).

Data yang diuji merupakan data hasil *pretest* siswa kelas kontrol dan eksperimen serta data hasil *posttest* siswa kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji homogenitas kemampuan berpikir kreatif

Data	Levene Statistic	Taraf Signifikansi	Kriteria
<i>Pretest</i> kelas eksperimen dan kontrol	3,126	0,082	Homogen
<i>Posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol	0,475	0,493	Homogen

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa sebaran data kemampuan awal dan kemampuan akhir berpikir kreatif pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi $> 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen,

Uji Independent Sample T-test

Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan pada kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Tahap analisis pertama dilakukan terhadap data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis tersebut disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Uji independent sample t-test data pretest

Berpikir Kreatif	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
<i>Pretest</i> kelas eksperimen dan <i>pretest</i> kelas kontrol	0,902	H_0 diterima (tidak ada perbedaan secara signifikan)

Hasil analisis menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti kedua kelas memiliki kemampuan awal yang setara sebelum diberikan perlakuan. Tahap analisis kedua dilakukan terhadap data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menguji efektivitas perlakuan yang telah diberikan. Hasil analisis uji-t (*independent sample t-test*) untuk kemampuan akhir berpikir kreatif tersebut disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji independent sample t-test data posttest

Berpikir Kreatif	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
<i>Posttest</i> kelas eksperimen dan <i>posttest</i> kelas kontrol	$<0,001$	H_0 ditolak (ada perbedaan secara signifikan)

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji *Effect Size*

Analisis ini untuk mengetahui seberapa besar kekuatan pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Adapun hasil analisis *effect size* disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji *Effect Size*

Nilai Cohen`s d	Hasil	Kategori
	1,147	Kuat

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh hasil analisis *effect size* sebesar **1,147**. Berdasarkan kriteria klasifikasi Cohen`s d, nilai tersebut berada pada rentang $d > 80$, sehingga dapat dikategorikan memiliki efek yang **kuat**.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan sejauh mana kegiatan belajar mengajar berlangsung sesuai dengan modul ajar yang telah disusun. Dalam penelitian ini, keterlaksanaan pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang berisi serangkaian alur pembelajaran yang dilakukan selama proses pembelajaran. Rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat adalah sebesar 98%. Jika merujuk pada kriteria kategori keterlaksanaan pembelajaran menurut Widoyoko (2017), persentase tersebut termasuk ke dalam kategori sangat baik. Keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai kategori sangat baik pada kedua kelas menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah berjalan sesuai dengan modul ajar yang telah disusun, sehingga berpengaruh positif terhadap tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Qomarudin (2021) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran merupakan satu kesatuan sistem yang utuh untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dengan demikian, tingginya persentase keterlaksanaan pembelajaran pada penelitian ini menjadi landasan utama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik di kedua kelas.

Perbedaan Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif antara Model *Project Based Learning* Bermuatan Etnosains Makanan Tradisional “Yangko” dengan Model *Discovery Learning*

Untuk mengetahui sejauh mana keefektifan model pembelajaran dalam memfasilitasi keterampilan tersebut, perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik diukur menggunakan instrumen berupa soal uraian *pretest* dan *posttest*. Instrumen ini disusun secara spesifik berdasarkan indikator berpikir kreatif yang meliputi kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*).

Rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 55,09 dan kelas kontrol sebesar 54,86. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas memiliki titik awal kemampuan berpikir kreatif yang setara. Namun, setelah dilakukan proses pembelajaran, terjadi peningkatan skor yang signifikan pada kedua kelas. Kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” mencapai rata-rata nilai *posttest* sebesar 81,83, sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning* mencapai nilai 75,23, sehingga diperoleh selisih rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 6,60. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Kusumaningtyas dkk (2020) yang menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dalam penelitian tersebut, rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang diperoleh di kelas eksperimen sebesar 87,33, lebih tinggi dari rerata nilai kelas kontrol yang menggunakan *discovery learning* yaitu 75,17.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ pada uji *shapiro-wilk*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas terdistribusi normal. Selanjutnya, pada uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$, yang berarti varians kelompok yang dibandingkan adalah sama atau bersifat homogen.

Sebagai langkah awal untuk memastikan kesetaraan subjek penelitian, dilakukan uji *independent sample t-test* pada data *pretest*. Hasil uji tersebut menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,902. Karena nilai tersebut jauh lebih besar dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang setara, sehingga perbedaan hasil di akhir penelitian murni disebabkan oleh pengaruh perlakuan yang diberikan. Setelah prasyarat

terpenuhi, dilakukan uji *independent sample t-test* pada data *posttest* untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil uji menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $<0,001$. Nilai tersebut jauh lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang signifikan antara kelas yang menerapkan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” dengan kelas yang menerapkan model *discovery learning*.

Perbedaan yang signifikan ini terjadi karena kelas eksperimen yang menerapkan model *project based learning* terintegrasi etnosains memungkinkan peserta didik untuk merancang proyek berdasarkan permasalahan nyata. Peserta didik didorong untuk menganalisis masalah kemudian mencari penyelesaiannya secara mandiri. Kegiatan ini memicu peserta didik untuk aktif bertanya dan berpikir dalam menyelesaikan tantangan proyek, sehingga kemampuan berpikir kreatif mereka meningkat secara optimal. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Wanggi dkk (2023) yang menyatakan bahwa model *project based learning* terintegrasi etnosains memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui keterkaitan konsep sains dengan etnosains.

Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Bermuatan Etnosains Makanan Tradisional “Yangko” Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk mengetahui sejauh mana efektivitas perlakuan (*treatment*) yang diberikan dalam memicu perkembangan kompetensi peserta didik, diperlukan analisis terhadap peningkatan skor dari tahap awal (*pretest*) ke tahap akhir (*posttest*). Peningkatan ini diukur menggunakan uji *Normalized Gain (N-gain)* yang mampu memberikan gambaran efektivitas model pembelajaran secara objektif. Perolehan nilai rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen adalah 0,60, sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,45. Merujuk pada kriteria skor *N-gain* menurut Hake (1998), kedua perolehan tersebut masuk dalam kategori sedang. Meskipun berada pada kategori yang sama, kelas eksperimen yang menerapkan model *project based learning* bermuatan etnosains memiliki selisih efektivitas sebesar 0,15 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik tidak hanya ditinjau secara keseluruhan, namun juga dianalisis pada setiap indikator penyusunnya. Hasil analisis *N-gain* pada seluruh indikator kemampuan berpikir kreatif mengalami peningkatan. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh dari perlakuan model pembelajaran yang diterapkan terhadap indikator-indikator tersebut. Hasil analisis *N-gain* menunjukkan bahwa sebagian

besar indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik, yang meliputi kelancaran (*fluency*), keterincian (*elaboration*), dan keaslian (*originality*), berada pada kategori 'Sedang' baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen dan indikator kelenturan (*flexibility*) pada kelas eksperimen menjadi satu-satunya indikator yang berhasil mencapai kategori 'tinggi'. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” sangat efektif dalam mengasah kemampuan peserta didik untuk menghasilkan gagasan maupun jawaban yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Munandar (2012) bahwa kelenturan berpikir tercermin dari kemampuan peserta didik dalam menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, serta kemampuan melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.

Di sisi lain, meskipun seluruh indikator mengalami kenaikan, indikator kelancaran (*fluency*) menjadi aspek dengan peningkatan paling rendah pada kedua kelas. Rendahnya peningkatan pada indikator ini menunjukkan bahwa peserta didik masih memerlukan waktu yang cukup lama untuk mencetuskan banyak gagasan, jawaban, atau saran pemecahan masalah secara spontan dalam waktu yang terbatas. Kondisi tersebut berkaitan dengan karakteristik indikator kelancaran menurut Munandar (2012), yaitu kemampuan untuk mencetuskan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan dengan cepat dan tepat.

Seluruh rangkaian proses pembelajaran yang telah dipaparkan membuktikan bahwa pengaruh perlakuan pada penelitian ini terfokus pada efektivitas penerapan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Besarnya kontribusi model tersebut secara empiris dapat dilihat dari hasil uji *effect size* sebesar 1,147. Berdasarkan kriteria klasifikasi Cohen (1988), nilai tersebut menunjukkan adanya efek yang kuat karena berada lebih dari 0,8. Hal ini menegaskan bahwa penerapan model *project based learning* bermuatan etnosains tidak hanya memberikan perbedaan yang signifikan secara statistik dibandingkan kelas kontrol, tetapi juga memberikan pengaruh besar yang nyata dalam mengembangkan kreativitas peserta didik selama proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang bermuatan budaya lokal mampu membantu peserta didik dalam mengembangkan ide-ide kreatif secara lebih maksimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara kelas yang menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” dengan kelas yang menggunakan model *discovery learning* pada materi zat aditif. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *independent sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.
2. Terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan model *project based learning* bermuatan etnosains makanan tradisional “Yangko” terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi zat aditif. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *N-Gain* yang berada pada kategori sedang serta hasil uji *effect size* yang termasuk dalam kategori kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada dosen-dosen Pendidikan IPA, kepala sekolah, guru IPA, serta peserta didik kelas VIII A dan VIII B. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada berbagai pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala dukungan, bantuan, dan kerja sama yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New Jersey Amerika Serikat: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213–226. <https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44226>
- Florida, R., Mellander, C., & King, K. (2015). *The Global Creativity Index 2015*. Toronto: Martin Prosperity Institute.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Khasanah, D. U., Reffiane, F., & Karmila, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Etnosains Tema Lingkungan Sahabat Kita Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 03 Lebak Jepara Jawa Tengah. *DWIJALOKA Jurnal Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 2(1), 50–56.
- Kusumaningtyas, N., Sikumbang, D., & Hasnunidah, N. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Bioterdidik*, 8(2), 11–19. <https://doi.org/10.23960/jbt.v8.i2.02>

- Mantau, B. A. K., & Talango, S. R. (2023). Pengintegrasian Keterampilan Abad 21 Dalam Proses Pembelajaran (Literature Review). *Irfani: jurnal pendidikan islam*, 19(1), 86–107. <http://journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/ir>
- Meilani, D., Dantes, N., & Tika, I. N. (2020). Jurnal Elementary Pengaruh Implementasi Pembelajaran Saintifik Berbasis Keterampilan Belajar Dan Berinovasi 4C Terhadap Hasil Belajar IPA Dengan Kovariabel Sikap Ilmiah Pada Peserta Didik Kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng. *Jurnal Elementary*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.31764/elementary.v3i1.1412>
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nopiani, S., Purnamasari, I., Nuvitalia, D., & Rahmawati, A. (2023). Kompetensi 4C Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2), 5205–5210.
- Nurjanah, E. (2023). Kajian Semantik Penamaan Makanan Khas di D.I. Yogyakarta. *Narasi: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra Indonesia, dan Pengajarannya*, 1, 1–11.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OECD. (2024). *PISA 2022 Results Volume III: Creative Minds, Creative Schools*.
- Purwanti, Hayat, M. S., Dewi, E. R. S., & Roshayanti, F. (2024). The Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Jumo dalam Pembelajaran IPA. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 16(1), 17–24. <https://doi.org/10.30599/jti.v16i1.3042>
- Qomarudin, A. (2021). Aktivitas Pembelajaran Sebagai Suatu Sistem. *PIWULANG: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 24–34. <http://e-journal.staima-alhikam.ac.id/index.php/piwulang>
- Romadhon, D. W. S. (2024). Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Organisasi Kehidupan Melalui Penerapan Model Project Based Learning (PjBL). *Proceeding Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan*, 1(1), 252–260.
- Saputro, L. D. A., Komariyah, L., & Damayanti, P. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP IT Nurul Hikmah Penajam Paser Utara 1. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 13(1), 8–13.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Wanggi, S. L., Santoso, D., & Lestari, T. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII di SMPN 2 Pujut. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 1920–1926. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1660>
- Widoyoko, E. P. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.