

Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Submateri Pencemaran Lingkungan Hidup Kelas X di SMA Negeri 5 Medan T.P 2024/2025

Nadya Dewi Syahputri (1), Halim Simatupang (2), Nina Riznayani Nasrun (3)

(1) (2) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan

(3) SMA Negeri 5 Medan

nadyadewisyahputri@gmail.com (1), halimsimatupang@unimed.ac.id (2), Ninarizmayani@gmail.com (3)

ABSTRAK

Keterampilan abad ke-21 mencakup 6 komponen, diantaranya *character* (karakter), *citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif. Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi experiment* dengan desain *non-equivalent control group design*. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X 9 (kelas eksperimen) dan X 10 (kelas kontrol) dengan masing-masing kelas berjumlah 36 peserta didik. Analisis data menggunakan uji *mann-whitney* dan uji normalisasi-gain (N-gain). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif pada kelas yang menggunakan PjBL yaitu 76.81 ± 8.031 lebih tinggi dibandingkan kelas *direct instruction* 68.47 ± 9.167 dengan nilai Sig. < 0,05. Hasil persentase peningkatan N-gain pada kemampuan berpikir kreatif di kelas eksperimen sebesar 41.55 (sedang).

Kata Kunci: Pembelajaran proyek, berpikir kreatif, pencemaran lingkungan

ABSTRACT

21st century skills include 6 components, including *character* (character), *citizenship* (citizenship), *critical thinking* (critical thinking), *creativity* (creative), *collaboration* (collaboration), and *communication* (communication). This study aims to determine the effect of project-based learning on creative thinking skills. This type of research is quantitative research with a quasi-experimental approach with a non-equivalent control group design. The research sample was taken using a purposive sampling technique consisting of two classes, namely class X 9 (experimental class) and X 10 (control class) with each class consisting of 36 students. Data analysis using the Mann-Whitney test and the normalization-gain test (N-gain). The results of the study showed that there was an effect of the project learning model on creative thinking skills. Creative thinking skills in classes using PjBL were 76.81 ± 8.031 higher than direct instruction classes 68.47 ± 9.167 with a Sig. value < 0.05. The percentage result of the increase in N-gain in creative thinking skills in the experimental class was 41.55 (moderate).

Keywords: Project learning, creative thinking, environmental pollution

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Secara umum pendidikan menjadikan serangkaian proses yang bertujuan guna mengembangkan diri setiap individu. Pendidikan berperan dalam hal mencerdaskan kehidupan bangsa, meningkatkan kesejahteraan rakyat, serta membangun martabat. Saat ini pemerintah berupaya meningkatkan mutu pendidikan dimulai dari tingkat dasar, menengah dan berlanjut hingga tingkat tinggi (Alpian & Anggraeni, 2019). Saat ini pembelajaran menekankan pentingnya kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, pemecahan masalah, komunikasi, sosial dan karakter (Mardhiyah et al., 2021). Berpikir kreatif merupakan kemampuan yang mencerminkan kreativitas seseorang. Berpikir kreatif memiliki beberapa aspek diantaranya yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (fleksibilitas), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (elaborasi) (Treffinger et al., 2002). Peserta didik penting untuk mempunyai kemampuan berpikir kreatif. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa berpikir kreatif akan memotivasi seseorang untuk menciptakan berbagai hal inovatif, sehingga mampu mendorong daya kreativitasnya. Kreativitas seorang peserta didik ini nantinya sangat berpengaruh dalam memajukan negara untuk mencapai Indonesia Emas 2045. Kurikulum merdeka mewujudkan belajar yang bermakna dan efektif sehingga dapat meningkatkan ketakwaan dan keimanan serta akhlak mulia. Dari hasil observasi serta wawancara salah satu guru biologi di SMA Negeri 5 Medan bahwa disekolah tersebut telah menerapkan kurikulum merdeka. Dalam pelaksanaan pembelajaran pembelajaran yang sering dilaksanakan yaitu *direct instruction*. Namun, peserta didik cenderung fokus pada penghafalan materi sehingga peserta didik kurang mengemukakan ide kreatif dalam menjawab soal dan variasi dalam mencari alternatif jawaban yang mereka berikan masih terbatas. Selain itu, terlihat bahwa peserta didik tidak seluruhnya aktif dan responsif selama pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik tentunya memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar, tetapi sayangnya guru belum pernah mengukur kemampuan tersebut. Salah satu materi biologi yang relevan dengan kehidupan adalah materi pencemaran lingkungan hidup. Materi ini mengkaji berbagai dampak dari pencemaran air, tanah, dan udara. Dengan adanya berbagai masalah tersebut, diperlukan kemampuan berpikir kreatif guna menemukan solusi yang tepat. Solusi yang dihasilkan melalui analisis dapat disajikan dalam bentuk media informasi dan disebarluaskan sehingga masyarakat mengetahuinya. Model pembelajaran PjBL memiliki dampak signifikan terhadap kreativitas peserta didik. Pembelajaran ini diawali dengan penentuan pertanyaan dasar, mendesain proyek, menyusun jadwal, memonitor kemajuan proyek, kemudian evaluasi hasil. Dengan model ini maka peserta didik lebih terampil dan kreatif dalam merancang dan mengimplementasikan sebuah proyek (Fitri et al., 2021). Model ini berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif (Pulungan & Khairuna, 2023). Sejalan dengan penelitian Andriani et al. (2023) bahwa model PjBL berdampak positif terhadap kemampuan berkomunikasi dan berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan fakta bahwa model tersebut memberikan peluang dalam mengkonstruksi pengetahuan serta mengembangkan keterampilan peserta didik. Dengan pembelajaran berbasis proyek tingkat berpikir kreatif akan meningkat, hal ini disebabkan adanya ruang untuk membangun pengetahuan mereka sendiri secara mandiri (Aprilina, 2024).

2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang, rumusan masalah penelitian ini adalah apakah model PjBL memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan bagaimana efektivitas model PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada submateri pencemaran lingkungan hidup kelas X Di SMA Negeri 5 Medan T.P 2024/2025.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk melihat pengaruh model PjBl terhadap kemampuan berpikir kreatif dan melihat efektivitas model PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada submateri pencemaran lingkungan hidup.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian diharapkan memberikan wawasan terkait dampak model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif serta memberikan peluang dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif peserta didik khususnya pada submateri pencemaran lingkungan hidup.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Medan. Jenis penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan *quasi experiment* dengan desain penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*. Teknik penentuan sampel secara *purposive sampling*. Instrumen terdiri dari soal esai, catatan observasi, angket respon dan lembar wawancara yang telah divalidasi ahli. Langkah pertama penelitian adalah melaksanakan observasi untuk melihat permasalahan yang terjadi, selanjutnya dalam tahap penelitian dimulai dengan memberikan pembelajaran PjBL dikelas eksperimen dan pembelajaran langsung dikelas kontrol, pembelajaran dilakukan sesuai sintaks model pembelajaran. Pembelajaran dilakukan selama 3 pertemuan, pada pertemuan pertama kedua sampel melakukan *pretest* terlebih dahulu dan pada pertemuan terakhir melakukan *posttest*. Setelah data didapatkan selanjutnya uji hipotesis dengan bantuan SPSS versi 29.0.02. Tahap berikutnya melakukan uji N-Gain untuk melihat efektivitas model PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest dan *posttest* yang telah mereka selesaikan digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan melalui penerapan model PjBL, sedangkan kelas kontrol tidak menerapkan model tersebut. Nilai dapat dilihat berdasarkan tabel 1.

Tabel 1. Data Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Pretest Kontrol	36	40	80	59.03	11.639
Posttest Kontrol	36	50	85	68.47	9.167
Pretest Eksperimen	36	40	80	60.14	10.855
Posttest Eksperimen	36	60	80	76.81	8.031

Std. deviasi yang semakin kecil menunjukkan bahwa kesenjangan antara nilai tinggi dan rendah sedikit. Hasil data ini menunjukkan adanya perubahan nilai kemampuan awal dan akhir peserta didik antara kedua kelas.

a. Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk melihat pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat. Hasil uji normalitas pada Tabel 2 dan hasil uji homogenitas pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Kelas	Penilaian	Signifikansi	Kesimpulan
Kontrol	<i>Pretest</i>	0.105	Normal
	<i>Posttest</i>	0.038	Tidak Normal
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0.200	Normal
	<i>Posttest</i>	0.153	Normal

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Levene*

Jenis Tes	Sig Based of Mean	Kriteria Nilai Sig. Tabel Nilai α (0,05)	Kesimpulan signifikansi $> \alpha$ (0,05) = Homogen
<i>Pretest</i> kelas kontrol dan kelas eksperimen	0.845	0.05	Homogen
<i>Posttest</i> kelas kontrol dan kelas eksperimen	0.314		Homogen

Data dikatakan normal apabila nilai sig > 0.05 . Pada nilai *posttest* kelas kontrol terlihat data tidak berdistribusi normal. Uji homogenitas ditinjau dengan melihat nilai sig > 0.05 dan hasil uji terlihat kedua kelas bersifat homogen. Uji normalitas dan homogenitas terlihat bahwa hipotesis tidak bisa dilakukan secara parametrik karena tidak memenuhi uji prasyarat sehingga dilakukan secara non-parametrik dengan uji *Mann Whitney*. Hasil uji hipotesis dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.4. Hasil Uji Hipotesis *Mann-Whitney*

Kelas	N	Mean Rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig (2-tailed)
Kontrol	36	27.79	334.500	< 0.001
Eksperimen	36	45.21		

Menurut kriteria uji *Mann-Whitney*, nilai Sig < 0.05 berarti ada pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil uji hipotesis dinyatakan bahwa model PjBL mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada submateri pencemaran lingkungan hidup kelas X di SMA Negeri 5 Medan TP 2024/2025. Adanya peningkatan yang terjadi tidak terlepas dari penggunaan model PjBL, pembelajaran yang diterapkan memiliki respon positif dari peserta didik, hal ini di dukung dari data angket respon peserta didik terhadap model PjBL dimana angket menghasilkan respon sebesar 79% yang berarti peserta didik merespon bahwa model PjBL cukup untuk diterapkan, sesuai dengan penelitian Nurlaifa et al., (2025) peserta didik merespon positif pada proses pembelajaran menggunakan PjBL berbasis limbah domestik. Hasil penilaian proyek peserta didik menunjukkan bahwa dikelas eksperimen terdapat 3 kelompok termasuk kriteria kreatif dan 3 kelompok termasuk dalam kriteria cukup kreatif. Perbedaan adanya peserta didik dengan kemampuan kreatif dan cukup kreatif dilihat dari jumlah nilai proyek berdasarkan rubrik penilaian yang ada. Perbedaan ini terjadi dikarenakan pengerjaan proyek yang tidak sepenuhnya dilakukan di jam pelajaran, pengerjaan proyek diluar jam pembelajaran menyebabkan beberapa peserta didik tidak berkontribusi sehingga tidak memenuhi kriteria penilaian secara maksimal. Berdasarkan hasil penelitian pada kelas kontrol tetap terjadi peningkatan nilai, namun peningkatan yang terjadi tidak setinggi di kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan peserta didik tetap mendapatkan pembelajaran yang sesuai dengan submateri sedangkan kelas eksperimen peningkatan yang terjadi lebih tinggi, hal ini sesuai penelitian Utami et al., (2020) bahwa model PjBl mendorong untuk mempelajari masalah yang terjadi di sekitar mereka, mencoba mencari solusi dengan menggunakan literatur yang relevan, dan pada akhirnya, mereka mempresentasikan hasil proyek dimana pembelajaran ini mampu meningkatkan kemampuan dan memperoleh pengetahuan dari berbagai sumber sedangkan pada kelas kontrol sesuai dengan penelitian Lubis (2024) menyatakan bahwa model instruksi langsung membuat siswa kurang aktif dan kurang bekerja sama.

b. Efektivitas Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Dalam mengukur efektivitas sebuah perlakuan digunakan uji N-Gain. Hasil uji dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain

Kelas	N	Rata-rata N-Gain	Kriteria Gain Ternormalisasi
Kontrol	36	22.51	Rendah
Eksperimen	36	41.55	Sedang

Efektivitas penggunaan model PjBL dengan N-Gain memberikan hasil nilai kelas eksperimen sebesar 41.55 dengan kategori sedang. Pada kelas kontrol nilai sebesar 22.51 dengan kategori rendah. Hasil menyatakan bahwa kelas dengan model PjBL memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik. Hasil ini menunjukkan penerapan PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Menurut penelitian Mulyani & Hamka (2023) penggunaan model PjBL di kelas berhasil dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

IV. KESIMPULAN

Sesuai hasil disimpulkan bahwa model PjBL mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X pada submateri pencemaran lingkungan hidup di SMA Negeri 5 Medan TP 2024/2025 dan efektivitas penggunaan model PjBL pada submateri pencemaran lingkungan hidup kelas X di SMA Negeri 5 Medan TP 2024/2025 termasuk dalam kriteria sedang

DAFTAR PUSTAKA

- Alpian, Y., & Anggraeni, S. W. (2019). Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia. *Jurnal Buana Pengabdian*, 1(1), 1–23.
- Andriani, L., Suhirman, Ihsan, S. M., & Rahman, A. F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 4(2), 102–107.
- Aprilina, F. N. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(5), 69–76.
- Fitri, L., Yuliana, D., & Jaya, F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kreativita Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2), 39–48.
- Lubis, N. K., Sari, N., & Gusmaneli, G. (2024). Konsep Dasar Strategi Pembelajaran Langsung (Direct Instruction). *Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 2(2), 60–70.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N., Chitta, F., & Zukfekar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Pendidikan*, 12(1), 63–71.
- Mulyani, D., & Hamka, S. Efektivitas Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Pendidikan Sains dan Biologi*, 10(1), 176–183.
- Pulungan, N. A., & Khairuna. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 6(2), 422–431.
- Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C., & Shepardson, C. (2002). *Assessing Creativity: A Guide for Educators*. Florida: University of Connecticut (Issue December).
- Utami, R. P., Probosari, R. M., & Fatmawati, U. M. I. (2020). Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning berbantu instagram terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas x sma negeri 8 Surakarta. *Bio-Pedagogi*, 4(1), 47–52

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
07 Juli 2025	15 juli 2025	22 Juli 2025	Ya