



SEMESTA Journal of Science Education and Teaching

ISSN: 2599-1817 (Print), 2598-1951 (Online)

Journal homepage: <https://semesta.pjj.unp.ac.id/index.php/semesta>

The Effect of the Project-Based Learning Model on Junior High School Students' Creative Thinking Skills

Melda Oktavia^{a*}, Skunda Diliarosta^a

^aDepartment of Science Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author: meldaoktavia41@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Submission: 30/06/2025; Revision: 14/11/2025; Accepted: 17/12/2025

ABSTRACT

Creative thinking skills are essential competencies for students in the 21st century and need to be developed through innovative learning approaches. One instructional model that is considered capable of facilitating these skills is Project-Based Learning (PjBL). This study aimed to examine the effect of the PjBL model on junior high school students' creative thinking skills in learning Indonesian ecology and biodiversity. This research employed a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The sample consisted of two seventh-grade classes of SMP Negeri 35 Padang selected using purposive sampling, with one class as the experimental group taught using the PjBL model and the other as the control group taught using conventional methods. Students' creative thinking skills were measured using a creative thinking test based on four indicators: fluency, flexibility, elaboration, and originality. Data were analyzed using an independent sample t-test. The results showed that there was no significant difference in students' initial abilities before treatment. However, after the intervention, students in the experimental class achieved significantly higher creative thinking scores than those in the control class ($t_{\text{count}} = 3.267 > t_{\text{table}} = 1.670$). These findings indicate that the Project-Based Learning model has a significant positive effect on students' creative thinking skills. Therefore, PjBL can be recommended as an effective learning model to foster creative thinking in science learning, especially in ecology and biodiversity topics.

Keywords: creative thinking, project-based learning, science education

Introduction

Abad ke-21 sering disebut sebagai abad pengetahuan yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai bidang kehidupan. Kondisi ini menuntut dunia pendidikan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki berbagai keterampilan abad ke-21 (Mardhiyah et al., 2021). Keterampilan tersebut dikenal dengan istilah 6C, yaitu berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, komunikasi, kewarganegaraan, dan pendidikan karakter (Anugerahwati, 2019). Di antara keterampilan tersebut, berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan penting yang memungkinkan peserta didik menghasilkan gagasan yang beragam, melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang, serta menemukan solusi yang inovatif.

Di Indonesia, penerapan Kurikulum Merdeka menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta memberikan keleluasaan kepada guru untuk merancang pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Indarta et al., 2022). Kurikulum ini mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran dan menekankan pentingnya pengalaman belajar yang kontekstual, sehingga sangat relevan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, termasuk keterampilan berpikir kreatif (Lubis et al., 2023).

Pengembangan keterampilan berpikir kreatif memiliki peranan penting dalam pembelajaran IPA karena IPA tidak hanya mempelajari konsep dan teori, tetapi juga berkaitan dengan pemahaman fenomena alam dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Pamungkas et al., 2017). Pembelajaran IPA yang kontekstual dan berorientasi pada pemecahan masalah dapat melatih peserta didik untuk mengeksplorasi ide, mengemukakan gagasan, dan menghasilkan solusi yang inovatif (Ningsih et al., 2021). Namun, pada kenyataannya pembelajaran IPA di sekolah masih sering didominasi oleh pendekatan yang berpusat pada guru, sehingga kesempatan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif masih terbatas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 35 Padang, diperoleh informasi bahwa peserta didik belum terbiasa mengemukakan pendapat atau gagasan sendiri, kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, serta belum pernah dilatih menggunakan soal-soal yang mengukur keterampilan berpikir kreatif atau Higher Order Thinking Skills (HOTS). Kondisi ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik belum berkembang secara optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam memecahkan masalah nyata, salah satunya adalah model Project-Based Learning (PjBL) (Saiya et al., 2024).

Model Project-Based Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan peserta didik dalam merancang dan menghasilkan suatu proyek sebagai produk pembelajaran (Lestari & Ilhami, 2022). Melalui model ini, peserta didik didorong untuk mencari dan mengolah informasi, bekerja sama dengan teman sekelompok, serta membangun pengetahuan melalui aktivitas yang bermakna, sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif (Amri & Muhajir, 2022). Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model PjBL berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik (Lestari et al., 2021; Maulidia et al., 2023; Ningsih et al., 2021).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada materi-materi tertentu dan belum banyak yang mengkaji penerapan model PjBL secara khusus pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di tingkat SMP. Selain itu, masih terbatas penelitian yang secara bersamaan mengkaji pengaruh model PjBL dan keterlaksanaan sintaks pembelajarannya di kelas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah tersebut dengan mengkaji pengaruh model Project-Based Learning serta keterlaksanaan sintaksnya terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran IPA, khususnya pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model Project-Based Learning terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik SMP serta mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model PjBL.

Methods

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan desain nonequivalent control group design. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 35 Padang pada semester genap tahun ajaran berjalan. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, sehingga diperoleh dua kelas, yaitu kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 sebagai kelas kontrol.

Kelas eksperimen dibelajarkan menggunakan model *Project-Based Learning (PjBL)*, sedangkan kelas kontrol dibelajarkan menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelas kembali diberikan posttest untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes keterampilan berpikir kreatif dalam bentuk soal uraian yang disusun berdasarkan empat indikator, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), dan keaslian (*originality*). Instrumen tes terlebih dahulu divalidasi melalui validasi ahli (*expert judgment*) sebelum digunakan dalam penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi analisis parametrik. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t (*independent sample t-test*) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan diberikan.

Results and Discussion

A. Hasil Penelitian

Keterlaksanaan model pembelajaran bertujuan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran yang sesuai modul ajar yang dirancang peneliti. Keterlaksanaan yang digunakan yaitu pembelajaran menggunakan model PjBL, dapat dilihat dari lembar observasi yang dilakukan terhadap guru selama pembelajaran berlangsung. 2 orang *observer* melakukan observasi yaitu guru IPA

SMPN 35 Padang dan mahasiswa Pendidikan IPA. Hasil lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model PjBL

Sintaks	Persentase	Kategori
	Keterlaksanaan	
Pertanyaan mendasar	100%	Sangat baik
Mendesain perencanaan proyek	88,9%	Sangat baik
Menyusun jadwal	100%	Sangat baik
Memonitor siswa dan kemajuan proyek	100%	Sangat baik
Menguji hasil	88,9%	Sangat baik
Mengevaluasi pengalaman	100%	Sangat baik
Rata-rata keterlaksanaan	96,30%	Sangat baik

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata persentase keterlaksanaan model PjBL pada kelas eksperimen yaitu 96,30%. Hal ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan telah terlaksana dengan sangat baik.

Sebelum diberi perlakuan, seluruh peserta didik diberikan *pretest*. Tujuan dari *pretest* adalah untuk menilai kemampuan awal peserta didik di kedua kelompok kelas. Berdasarkan temuan analisis memperlihatkan bahwa kemampuan peserta didik di kedua kelas hampir sama. Secara statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan kemampuan awal sebelum perlakuan, seperti yang ditunjukkan oleh uji-t ($t_{hitung} -0,887 < t_{tabel} 1,670$). Hal ini disebabkan oleh nilai *pretest* antar kelompok yang tidak jauh berbeda.

Selanjutnya, untuk melihat keterampilan berpikir kreatif peserta didik, diberikan soal *posttest*. *Posttest* dilakukan setelah peserta didik menerima perlakuan berbeda. Hasil uji-t dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda ($t_{hitung} 3,627 > t_{tabel} 1,670$). Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa PjBL dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Selain itu, peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dianalisis berdasarkan empat indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, *originality*.

Tabel 2. Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Indikator Berpikir Kreatif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	23,39	27,82	28,13	25,39
<i>Flexibility</i> (Keluwasan)	37,37	47,85	29,95	25,39
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	20,97	49,19	28,13	15,63
<i>Originality</i> (Keaslian)	25,00	42,74	19,53	30,47
Rata Rata	25,33	41,57	27,33	31,46

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa setelah perlakuan diterapkan, nilai rata-rata dari indikator keterampilan berpikir kreatif bervariasi di setiap kelas. Indikator kelancaran kelas eksperimen yaitu 27,82 sedangkan kelas kontrol dengan nilai yaitu 25,39. Kelas eksperimen Indikator keluwasan sebesar 47,85, sedangkan kelas kontrol adalah 41,15. Indikator Elaborasi kelas eksperimen yakni sebesar 49,19, sedangkan kelas kontrol yakni sebesar 15,22. Indikator keaslian kelas eksperimen sebesar 42,74, sedangkan kelas kontrol sebesar 30,47.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Project-Based Learning (PjBL) berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji-t pada data *posttest* yang menunjukkan bahwa nilai keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol ($t_{hitung} > t_{tabel}$). Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif melalui kegiatan proyek mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari et al. (2021) dan Ningsih et al. (2021) bahwa model PjBL memiliki pengaruh dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik model PjBL itu sendiri. Dalam pembelajaran PjBL, peserta didik dihadapkan pada permasalahan nyata yang harus diselesaikan melalui serangkaian kegiatan, mulai dari merumuskan masalah, merancang proyek, melaksanakan proyek, hingga mempresentasikan hasilnya. Proses ini mendorong peserta didik untuk menghasilkan banyak gagasan (*fluency*), melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang (*flexibility*), mengembangkan gagasan secara lebih rinci (*elaboration*), serta menghasilkan solusi yang orisinal (*originality*). Dengan demikian, tahapan-tahapan dalam model PjBL sangat selaras dengan indikator keterampilan berpikir kreatif.

Tingginya persentase keterlaksanaan sintaks PjBL, yaitu sebesar 96,30%, menunjukkan bahwa pembelajaran telah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik terlibat secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Melalui kegiatan proyek, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang bermakna. Hasil ini sejalan dengan pendapat Muhammad et al. (2022) yang menyatakan bahwa model PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam merancang produk dan memecahkan masalah.

Jika ditinjau dari masing-masing indikator keterampilan berpikir kreatif, kelas eksperimen menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada semua indikator. Meskipun demikian, hasil yang diperoleh belum sepenuhnya mencapai kriteria ketuntasan yang diharapkan. Hal ini diduga karena peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir kreatif (Reynawati & Purnomo, 2018) dan masih dalam tahap adaptasi terhadap penerapan model PjBL. Selain itu, penerapan model PjBL dalam penelitian ini hanya dilakukan dalam delapan kali pertemuan, sehingga waktu yang tersedia belum cukup optimal untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik secara maksimal.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Indrayani et al. (2016) yang menyatakan bahwa guru memerlukan upaya dan waktu yang berkelanjutan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik, terutama pada tahap awal penerapan model pembelajaran inovatif. Munandar (2022) juga menegaskan bahwa keterampilan berpikir kreatif akan berkembang secara optimal apabila lingkungan belajar secara konsisten mendorong partisipasi aktif peserta didik, memberikan kebebasan untuk mengemukakan pendapat, serta melibatkan

peserta didik dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penerapan model PjBL secara lebih berkelanjutan dan konsisten sangat disarankan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

Conclusion

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *Project-Based Learning (PjBL)* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik SMP dalam pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Melalui kegiatan pembuatan proyek, peserta didik mampu merumuskan solusi terhadap permasalahan yang diberikan sehingga keterampilan berpikir kreatif mereka dapat terasah. Selain itu, keterlaksanaan sintaks PjBL berada pada kategori baik, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil observasi selama proses pembelajaran. Peserta didik menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengerjakan proyek dan terdorong untuk menemukan konsep-konsep baru dalam upaya memecahkan masalah. Oleh karena itu, model PjBL dapat direkomendasikan untuk digunakan oleh guru sebagai alternatif pembelajaran yang efektif dalam melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

References

- Amri, & Muhajir, H. (2022). Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Model Project Based Learning (PjBL) Secara Daring. *DIIdaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 6(1), 21–29. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v6i1.4380>
- Anugerahwati, M. (2019). Integrating the 6Cs of the 21st Century Education into the English Lesson and the School Literacy Movement in Secondary Schools. *KnE Social Sciences*, 3(10), 165. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i10.3898>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Indrayani, A., Susantini, E., & Widodo, W. (2016). Keefektifan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Solving Untuk Melatihkan Keterampilan. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 5(2), 1068–1076. <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n2.p1068-1076>
- Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Smp: Systematic Review. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 135–144. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.238>
- Lestari, L., Nasir, M., & Jayanti, M. I. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(4), 1183–1187. <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2440>
- Lubis, M. U., Siagian, F. A., Zega, Z., Nuhdin, N., & Nasution, A. F. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21 Dalam Pendidikan. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(5), 691–695. <https://doi.org/10.31004/anthor.v1i5.222>
- Mardhiyah, H. R., Aldriyani, F. N. S., Chitta, F., & Zulfikar, R. M. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 Sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Maulidia, A. P., Indrawati, & Rusdianto. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Pada Materi Pemanasan Global.

- Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(4), 153–158.
- Muhammad, R., Nurhasanah, A., Febrianti, P. V., & Nurdianti, 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>
- Munandar, U. (2022). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Rineka Cipta
- Ningsih, M. Y., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(2), 42–51. <https://doi.org/10.37729/jips.v2i2.1403>
- Pamungkas, A., Subali, B., & Linuwih, S. (2017). Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 118. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14562>
- Putri, D. T., Umah, A. M., & Ahsanunadya, A. N. (2024). Kajian Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran IPA Di Salah Satu SMP Di Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Konatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 15–29. <https://doi.org/10.62203/jkkip.v2i1.22>
- Reynawati, A., & Purnomo, T. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. 6(2), 325–329. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/24268>
- Safitri Ayu, R., & Wulandari, F. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Di Sekolah Dasar. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 426–430. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i2.522>
- Saiya, Y., Harahap, F., & Poluakan, C. (2024). Penerapan Model Project Based Learning dalam Pembelajaran Materi Cahaya dan Alat Optik untuk Memicu Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *SOSCIED*, 7(1). <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v7i1.790>
- 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. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 13(1), 8–13. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v6i2.7249>
- Shari, M. I., Yulisma, L., Ernasari, E., & Nurani, D. (2024). Implementasi Model Project Based Learning dalam Membekalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP Terpadu Al Hasan Ciamis. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 5(1), 1–8. <http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v5i1.13647>
- Sumarni, W., & Kadarwati, S. (2020). Ethno-stem project-based learning: Its impact to critical and creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 11–21. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i1.21754>