



SEMESTA Journal of Science Education and Teaching

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

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

The Influence of Problem Based Learning on Students' Creative Thinking Skills on Earth and Solar System Topic

Awinda^{a*}, Muhyiatul Fadilah^a, Yurnetti^a, Rahmah Evita Putri^a

^aDepartment of Science Education, Faculty of Mathematic and Science, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author: awinda2002@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Submission: 05/07/2024; Revision: 24/07/2025; Accepted: 31/07/2025

ABSTRACT

Students at SMPN 1 Kecamatan Guguak currently demonstrate low creative thinking skills. This study aims to investigate the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model on improving creative thinking skills among seventh-grade students in the topic of Earth and the Solar System. The research employed a quasi-experimental method with a posttest-only control group design. The population consisted of all seventh-grade students at SMPN 1 Kecamatan Guguak, while the sample included two classes—an experimental class and a control class—selected through purposive sampling. The criteria of this sampling technique are similarities in average class scores, teacher who teaches, and schedule. Primary data were collected from students' creative thinking skill scores by using test consisted of eight questions. The test refers to Guilford's creative thinking indicators, namely fluency, flexibility, originality, and elaboration. The data were analyzed using an independent sample t-test. The results of the analysis showed a significance value of $0.001 < 0.05$, indicating that the implementation of the PBL model significantly improved students' creative thinking skills.

Keywords: *Problem Based Learning*, Berpikir Kreatif, Bumi dan Tata Surya

Introduction

Abad ke-21 dikenal dengan sebutan abad pengetahuan. Pada abad ini terjadi persaingan ketat antar negara karena pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi. Agar dapat bersaing di abad 21, maka diperlukan suatu keterampilan baru yang dikenal dengan keterampilan abad 21 (Maloy et al., 2016). Keterampilan baru tersebut adalah keterampilan 4Cs, yaitu *the skills of critical, creativity, collaboration, and communication* (Rosnaeni, 2021). Dari berbagai keterampilan berpikir yang harus dimiliki di masa kini salah satunya keterampilan berpikir kreatif. Lestari & Zakiah (2019) menyatakan bahwasanya kreativitas merupakan bentuk dari proses atau aktivitas yang terbentuk dari keterampilan berpikir kreatif seseorang yang melahirkan gagasan-gagasan atau ide-ide.

Keterampilan berpikir kreatif penting dimiliki dan dikembangkan untuk menghadapi tantangan di abad 21. Kurikulum pendidikan di Indonesia menjadikan berpikir kreatif sebagai salah satu tujuan yang harus diraih. Munandar (2014) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif penting untuk dimiliki agar peserta didik dapat menemukan konsep, memecahkan suatu permasalahan, menciptakan hal yang baru dalam kegiatan belajar maupun dalam kehidupan yang tercermin dalam kelancaran dan orisinalitas dalam berpikir dan berinteraksi. Wahyuni (2023) menyebutkan bahwa tindakan dan pemikiran yang orisinal, keluwesan berpikir untuk mencari solusi dari suatu masalah, serta memproduksi suatu karya merupakan kunci dasar dari kreativitas.

Berpikir kreatif dapat distimulasi melalui pengalaman belajar yang menghadapkan atau mengorientasikan dengan permasalahan. Berpikir kreatif merupakan kemampuan yang seharusnya dilatih selama proses pembelajaran agar dapat menunjang keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata (Muttaqiin, 2018). Briggs dan Davis menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif (Mawarni & Sani, 2020). Dengan demikian, berpikir kreatif dan pembelajaran yang relevan dengan masalah merupakan salah satu isu penting yang saling berkaitan dan saling mendukung.

Peserta didik Indonesia masih tergolong rendah dalam keterampilan berpikir kreatif. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan skor *Programme for International Student Assessment* (PISA). Dari 80 negara yang berpartisipasi dalam PISA periode 2022, Indonesia berada pada ranking 70 pada kategori keterampilan membaca, ranking 69 pada kategori keterampilan matematika, dan ranking 65 pada kategori keterampilan sains (Schleicher, 2022). Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa peserta didik Indonesia belum mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl, berpikir kreatif merupakan keterampilan berpikir paling tinggi (Abdullah, 2013). Oleh sebab itu, keterampilan berpikir kreatif penting dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dari wawancara guru IPA yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kec. Guguak, guru menyatakan bahwa keterampilan peserta didik dalam berpikir secara kreatif dikategorikan masih menengah ke bawah. Sebagian besar peserta didik kurang bisa mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang ada pada diri mereka. Guru telah mencoba mengimplementasikan beberapa model pembelajaran, salah satunya adalah menerapkan model PBL dalam kegiatan belajar mengajar. Meski model PBL pernah diterapkan, namun nyatanya belum berdampak pada keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini mungkin disebabkan karena penerapannya yang masih sangat jarang digunakan dalam proses pembelajaran.

Banyak kesempatan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif terutama melalui materi-materi yang dapat merangsang imajinasi peserta didik seperti pada materi Bumi dan Tata Surya. Materi tersebut menawarkan konteks yang memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan berpikir kritis, kreatif dan analitis agar dapat mencari solusi dari berbagai permasalahan terkait alam semesta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari PBL terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik di kelas VII SMP pada topik bumi dan tata surya.

Methods

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 1 Kecamatan Guguk. Sampel penelitian dipilih secara *purposive sampling*. Teknik *Purposive sampling* adalah salah satu cara pemilihan sampel dengan beberapa pertimbangan (Sugiyono, 2013). Yang menjadi pertimbangan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu nilai rata-rata kelas yang hampir sama, guru yang mengajar sama, dan waktu pembelajaran yang relatif sama. Diperoleh kelas VII 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII 7 sebagai kelas kontrol. Sebanyak 26 peserta didik kelas eksperimen diajarkan dengan PBL, sedangkan 26 peserta didik kelas kontrol diajarkan dengan model konvensional. Penelitian ini menggunakan *Posttest Only Control Group Design* dimana hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai tes pada akhir pembelajaran.

Instrumen penelitian ini menggunakan tes keterampilan berpikir kreatif dalam bentuk soal uraian pada materi bumi dan tata surya. Tes mengacu pada indikator berpikir kreatif Guilford (1967) yaitu *fluency* (berpikir lancar), *flexibility* (berpikir luwes), *originality* (berpikir orisinal), dan *elaboration* (berpikir merinci). Tes terdiri dari delapan butir soal dengan dua butir soal untuk masing-masing indikator. Terlebih dahulu dilakukan uji coba soal untuk dilakukan analisis data validitas dan reliabilitas. Soal-soal yang valid dilanjutkan uji reliabilitas tes yang menunjukkan nilai sebesar 0,855 tergolong dalam interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics.

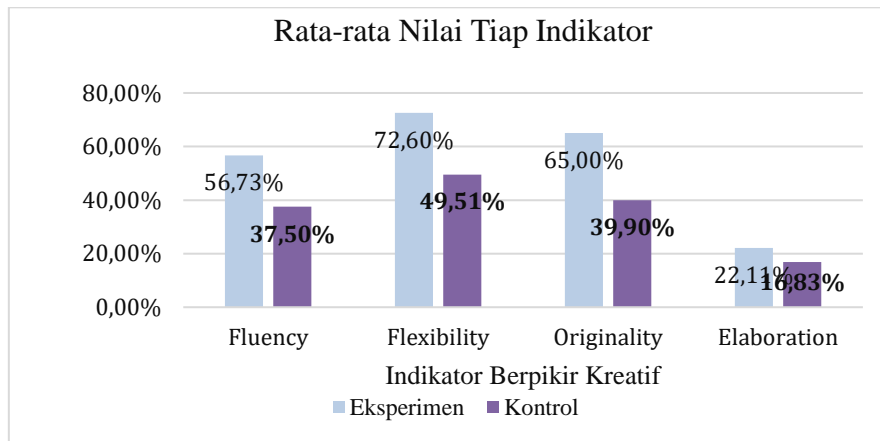
Results and Discussion

Setelah proses pembelajaran selesai, peserta didik diberikan tes akhir untuk mengukur keterampilan berpikir kreatifnya. Data pada Tabel 1 menunjukkan perbandingan nilai peserta didik di kedua kelas sampel. Dapat dilihat bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi sebesar 54,56 dibandingkan peserta didik kelas kontrol yang memperoleh rata-rata 36,29.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Keterampilan Berpikir Kreatif

	Eksperimen	Kontrol
Nilai tertinggi	78,125	75
Nilai terendah	12,5	0
Rata-rata	54,56	36,29

Perbandingan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kedua kelas sampel berdasarkan tiap indikator disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Nilai Keterampilan Berpikir Kreatif Tiap Indikator

Gambar 1 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen unggul dan menunjukkan performa yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada setiap indikator keterampilan berpikir kreatif. Urutan indikator keterampilan berpikir kreatif yang memperoleh persentase tertinggi menuju terendah yaitu *fleksibility*, *originality*, *flency*, dan *elaboration*. Untuk membuktikan secara empiris apakah keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kedua kelas tersebut signifikan maka nilai keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh selanjutnya dianalisis melalui program aplikasi IBM SPSS Statistics. Tabel 2 menyajikan analisis uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Data Statistik	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
	Kontrol	Eksperimen	Sig.	α
Sampel	26	26		
Sig	0,572	0,171	Sig.	0,216
α	0,05		α	0,05
Hasil	Nilai Sig > α		Hasil	Sig > α
Kesimpulan	Normal	Normal	Kesimpulan	Homogen

Tabel 2 menunjukkan bahwa data posttest kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal yang dibuktikan dengan $\text{sig} > 0,05$. Selanjutnya uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kedua kelas yaitu $0,216 > 0,05$ sehingga kedua kelas sampel mempunyai varian yang sama (homogen). Berdasarkan uji prasyarat yang telah dilakukan, maka uji hipotesis menggunakan uji t dan hasil analisis uji hipotesis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Uji t

Sig	Keterangan	Kesimpulan
0,001	$0,001 < 0,05$	H_0 ditolak

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa diperoleh hasil uji t yaitu $0,001 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak atau H_a diterima, artinya model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas VII pada

Topik Bumi dan Tata Surya. Wenno et al. (2021) menyebutkan bahwa PBL mendorong peserta didik agar dapat mengidentifikasi permasalahan dengan menyelidiki secara kritis, logis, dan sistematis untuk menemukan jawaban dari permasalahan sehingga menghasilkan jawaban yang orisinal, komprehensif dan dapat ditelusuri. Penelitian ini mengonfirmasi hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Rohmah (2020), Wibowo et al. (2021), Zulkarnaen et al. (2022) dan Yenni & Malalina (2023), pada penelitian dengan variabel yang sama, hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif setelah diberikan pembelajaran dengan model PBL.

Indikator *fluency* dapat dirangsang melalui tahap ke satu PBL, yaitu tahap orientasi masalah. Dimana pada tahap ini, sebelum masuk kepada materi yang akan dibahas guru terlebih dahulu merangsang pengetahuan awal peserta didik terkait masalah yang akan diberikan (Wahyuni, 2019). Guru akan merangsang peserta didik dengan sebuah gambar atau video mengenai bumi dan tata surya, dimana gambar atau video tersebut memuat suatu permasalahan yang perlu diselesaikan. Peserta didik diminta untuk mengemukakan ide-ide dengan menuliskan pertanyaan-pertanyaan untuk merumuskan masalah sehingga dapat merangsang keterampilan *fluency* peserta didik.

Indikator *flexibility* diukur berdasarkan keterampilan peserta didik dalam melihat suatu masalah dari sudut pandang yang beragam (Guilford, 1967). *Flexibility* dapat dirangsang melalui tahap kedua PBL. Pada tahap kedua PBL, peserta didik melakukan diskusi berkelompok, dimana peserta didik akan saling memberikan saran atau pendapat untuk menjawab berbagai pertanyaan di LKPD. Tahap ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir luwes karena melalui diskusi peserta didik akan memberikan ide atau gagasan mereka dari sudut pandang yang beragam.

Indikator *originality* merupakan keterampilan dalam memunculkan ide baru dan unik dari permasalahan (Munandar, 2014). Tahap PBL ke tiga dapat menstimulasi keterampilan *originality* peserta didik. Trianto (2009) menyatakan bahwa pada tahap ini masing-masing kelompok mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Sehingga peserta didik pada tahap ini dapat memunculkan dan menuliskan ide baru untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Indikator *elaboration* merupakan keterampilan dalam merinci dan menambah suatu gagasan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas gagasan tersebut (Moma, 2015). Indikator *elaboration* ini dapat distimulasi melalui tahap keempat dan kelima PBL. Pada tahap ke empat, peserta didik pada tiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka lakukan. Peserta didik mempresentasikan solusi dari permasalahan yang diberikan sebelumnya (Mareti & Hadiyanti, 2021). Dalam presentasinya, peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil penyelesaian masalahnya secara rinci, sehingga dapat merangsang keterampilan berpikir kreatif pada indikator *elaboration*. Setelah presentasi selesai, guru dan peserta didik melakukan analisis dan evaluasi mengenai ketepatan solusi dari masalah. Kemudian peserta didik diminta membuat kesimpulan pada LKPD, sehingga juga dapat merangsang keterampilan *elaboration* peserta didik.

Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional ($\text{sig} < 0,05$). Dengan demikian, PBL dapat direkomendasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas dalam rangka meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

References

- Abdullah, R. (2013). *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum*. Bumi Aksara.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill.
- Lestari, I., & Zakiah, L. (2019). *Kreativitas dalam Konteks Pembelajaran* (Erminawati, Ed.; 1st ed.). Erzatama Karya Abadi.
- Maloy, R. W., Verock, R. E. A., & et al. (2016). *Transforming Learning with New Technologies (What's New in Curriculum & Instruction)*. Pearson.
- Mareti, J. W., & Hadiyanti, A. H. D. (2021). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1). <https://doi.org/10.31949/jee.v4i1.3047>
- Mawarni, R., & Sani, R. A. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pokok Fluida Statis di Kelas XI SMA Negeri 4 Tebing Tinggi T.P 2019/2020. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 8(2).
- Moma, L. (2015). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta.
- Muttaqin, A. (2018). Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Aspek Kelancaran (Fluency) antara Jawaban Essay dan Pembuatan Poster pada Pembelajaran Berbantuan Media Animasi. *SEMESTA: Journal of Science Education and Teaching*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24036/semesta/vol1-iss1/5>
- Rohmah, L. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pelajaran IPA Kelas VII. *Discovery : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(2), 117–124. <https://doi.org/10.33752/discovery.v5i2.1003>
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4341–4350. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>
- Schleicher, A. (2022). Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 : Insights and Interpretations. In *OECD*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (1st ed.). Kencana Prenada Media Group.
- Wahyuni, A. S. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Strategi Berdiferensiasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pembelajaran IPA* [Thesis (Masters)]. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wahyuni, R. (2019). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Science Techology Engineering and Mathematic (STEM) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Wenno, I. H., Jamaludin, & Batlolona, J. R. (2021). The Effect of Problem Based Learning Model on Creative and Critical Thinking Skills in Static Fluid Topics. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 498–511. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i5.20829>
- Wibowo, S., Suyanto, E., & Nyeneng, I. D. P. (2021). The Effect of Problem Based Learning to Improve Students' Creative Thinking Abilities. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(1), 11–18. <https://doi.org/10.23960/jpf.v9.n1.202102>

- Yenni, R. F., & Malalina. (2023). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 10(2), 104–109. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v10i2.4891>
- Zulkarnaen, Suhirman, Hidayat, S., & Sarnita, F. (2022). The Effect of Problem Based Learning Model on Students' Creative Thinking Ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 379–382.