

Problem-based Science Learning in Primary Schools: A Learning Strategy to Improve Students' Creative Thinking Skills

[Pembelajaran IPA Berbasis Masalah di Sekolah Dasar: Strategi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa]

Aulia Nur Azizah¹⁾, Vanda Rezania²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: vanda1@umsida.ac.id

Abstract. In the 21st century, creative thinking skills have become an essential competency that needs to be mastered by students, especially in science learning. The purpose of this research is to find out which problem-based learning model is able to improve creative thinking skills applied in elementary schools, especially in the context of science learning. The research approach applied is the Pre-experimental method. The design used is One group pretest-posttest. The sample consisted of 12 fourth grade students of SDN Tambak Kalisogo 2 who were selected using saturated sampling. Data was collected through a test instrument consisting of 8 questions. Data analysis was carried out by applying the paired sample t test to determine significant differences between pretest and posttest scores. Data analysis showed that learning using the PBL model had a significant impact in improving students' creative thinking skills, with a significance value of 0.000 ($p < 0.05$). Pretest scores showed students in the 'moderately creative' category, while posttest scores showed an increase to the 'creative'.

Keywords - creative thinking; natural science; problem-based learning

Abstrak. Pada abad ke 21, kemampuan berpikir kreatif telah menjadi kompetensi esensial yang perlu dikuasai oleh siswa, khususnya pada pembelajaran IPA. Tujuan dari penelitian ini untuk mencari tahu model pembelajaran berbasis masalah mampu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang diterapkan di sekolah dasar, khususnya dalam konteks pembelajaran IPA. Pendekatan penelitian yang diterapkan ialah metode Pre-eksperimental. Desain yang digunakan yaitu One group pretest- posttest. Sampel terdiri dari 12 siswa kelas IV SDN Tambak Kalisogo 2 yang dipilih menggunakan sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui instrumen tes yang terdiri dari 8 pertanyaan. Analisis data dilakukan dengan menerapkan uji paired sample t test guna mengetahui perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Analisis data menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL mempunyai dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Skor pretest menunjukkan siswa dalam kategori "cukup kreatif", sementara skor posttest menunjukkan peningkatan ke kategori "kreatif".

Kata Kunci - berpikir kreatif; ilmu pengetahuan alam; pembelajaran berbasis masalah

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian mendasar dari keberadaan manusia. Tujuan pendidikan adalah untuk membimbing, melatih, atau menginstruksikan siswa ke arah perubahan perilaku yang lebih positif; upaya ini membutuhkan kesadaran diri yang lengkap. Kemampuan berpikir kreatif sangat penting di era modern. Menurut [1], situasi tersebut berpotensi memotivasi peserta didik untuk mengembangkan pemikiran yang inovatif serta menemukan penyelesaian masalah dengan cara kreatif. Salah satu aturan terpenting dalam bidang pendidikan adalah bahwa siswa harus dapat belajar secara mandiri dari instruktur mereka [2]. Hal ini memfasilitasi pengembangan peluang pendidikan yang lebih imajinatif yang mengikutsertakan siswa di berbagai aktivitas, baik di lingkup formal maupun di luar batas-batas kelas. Siswa juga memainkan peran yang signifikan dan krusial dalam pendidikan, yang perlu didorong dan dibimbing. Upaya ini dimungkinkan ketika masalah dibuat sebagai tantangan [3].

Paradigma pembelajaran berbasis masalah ialah satu aspek penting dalam alat pedagogis yang membantu memberi dorongan siswa untuk berpikir kreatif dan menyelesaikan masalah. *Problem Based Learning*, atau PBL, ialah strategi pengajaran yang memungkinkan pemberian fasilitas siswa belajar guna memperoleh pengetahuan formal dalam percobaan memecahkan permasalahan nyata secara sistematis [4]. Sebagai bagian dari pendekatan *Problem Based Learning* (PBL), siswa tidak semata-mata diberikan pengetahuan teoritis tetapi juga termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam penyelesaian masalah dunia nyata. Partisipasi dalam kegiatan ini akan membantu mengasah kemampuan berpikir kreatif yang penting untuk mengatasi masalah dunia nyata. Salah satu dari tujuh sintaksis dalam

model PBL adalah identifikasi masalah, dimana masalah terkait topik pertama kali disajikan. 1) Masalah yang dihadapi perlu menarik minat siswa, 2) Mengumpulkan informasi yang relevan: Siswa ditugaskan untuk mengumpulkan data serta informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut. 3) Siswa berkolaborasi dengan teman sebayanya untuk melakukan curah pendapat tentang solusi potensial untuk masalah tersebut; 4) Siswa berkolaborasi dalam tim dan secara mandiri untuk menghimpun data yang sesuai dengan masalah tersebut; 5) Pembentukan solusi, setelah siswa memperoleh informasi yang diperlukan, mereka akan mengembangkan solusi yang lebih optimal untuk permasalahan yang dihadapi, 6) Menyampaikan hasil, siswa mulai menyampaikan solusi yang didapat baik berupa presentasi ataupun laporan tertulis, 7) Refleksi dan evaluasi, pada tahap akhir siswa melakukan refleksi terkait proses pembelajaran serta guru memberikan penguatan terhadap solusi yang disampaikan oleh siswa [5].

Model PBL dapat mendorong siswa untuk menciptakan ide yang beragam dalam penyelesaian masalah, sehingga di model PBL guru hanya berperan sebagai fasilitator [6]. Siswa dapat membangun sendiri pemahaman melalui berbagi ide dengan teman sekelompok dan terlibat langsung selama pembelajaran [7]. Peningkatan kapasitas berpikir orisinal merupakan salah satu tujuan dari model PBL. Menurut [8], hal ini sebanding dengan kebutuhan pendidikan kontemporer yang menyatakan bahwa siswa harus mampu berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Model PBL berlaku secara universal. Pada Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) termasuk satu dari sekian banyak pelajaran pilihan yang relevan dengan model PBL. Karena memiliki relevansi langsung dengan dunia alam dan pengalaman individu [9]. Fokus pembelajarannya yaitu tentang teori, prinsip, serta kondisi alam sekitar. Pembelajaran IPA pada hakikatnya tidak hanya dilakukan dengan teori saja, tetapi membutuhkan praktik secara langsung. Akan tetapi faktanya, masih banyak guru memaparkan materi yang hanya ada di buku tanpa melibatkan siswa dalam praktik atau pengembangan pemecahan masalah [10].

Siswa memperoleh manfaat besar dari model PBL saat digunakan di sekolah dasar, terutama pada peningkatkan kemampuan dalam berpikir kreatif. Melalui model ini, kemampuan berpikir kreatif siswa bisa dipupuk dan mendorong mereka menghasilkan ide-ide yang orisinal dan berbeda dari sebelumnya [11]. Ada empat tanda berpikir kreatif: kelancaran (kemampuan untuk memunculkan ide secara spontan), fleksibilitas (kemampuan menganalisis masalah melalui bermacam perspektif serta menggunakan beragam cara berpikir), orisinalitas (kemampuan untuk memunculkan ide-ide sendiri), dan elaborasi (kemampuan untuk mengembangkan ide-ide sendiri dan menjelaskannya secara terperinci) [12].

Terdapat lima tingkatan kriteria yang diterapkan guna mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa; tingkatan ke satu menentukan apakah siswa menunjukkan tingkat kreativitas yang tinggi jika mereka mampu memecahkan masalah dengan kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan. Siswa yang pandai berbicara dan banyak membaca serta yang dapat memikirkan berbagai pendekatan terhadap suatu masalah dianggap sebagai pemikir kreatif. Pada saat yang sama, pola pikir kreatif ditunjukkan oleh siswa yang memecahkan masalah dengan cara yang unik atau adaptif. Di sisi lain, siswa yang hanya memiliki kefasihan berbahasa akan dianggap kurang kreatif, dan mereka yang gagal menunjukkan keempat elemen pemikiran kreatif tersebut akan dianggap tidak kreatif (Siswono, 2018).

Hasil dari penelitian yang sebenarnya menunjukkan bahwa kapasitas siswa untuk berpikir orisinal sangat kurang. Data penelitian ini berasal dari PISA Indonesia tahun 2022, atau *International Student Assessment Program*. Menurut PISA, hanya 5% siswa Indonesia yang dianggap kompeten dalam berpikir kreatif. Hambatan utama terletak pada kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan minimnya guru yang mendorong pemikiran kreatif (Rezania et al., 2023). Hal ini menjadi sebab siswa akhirnya lebih fokus pada menghafal daripada memahami. Siswa akan kehilangan peluang dalam mengasah keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kreatif, dalam situasi ini. Fakta bahwa pertanyaan tetap berpusat pada tingkat pengetahuan siswa adalah buktinya [14], [15]. Selain itu, “hanya sedikit strategi pembelajaran yang benar-benar membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka, yang merupakan hambatan utama bagi kemajuan mereka di bidang ini [16].

Sejumlah penelitian relevan telah dilakukan sebelumnya yakni, menemukan bahwa model PBL, ketika diimplementasikan dengan media pembelajaran, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Siswa mampu berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah [17]. Selain itu, penggunaan model pembelajaran yang tepat juga terbukti mampu meningkatkan pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif siswa [18].

Adapun penelitian lain menunjukkan bahwa PBL dapat menunjang pengembangan kapasitas siswa untuk berpikir secara orisinal dengan adanya peningkatan kemampuan mengelaborasi konsep ilmiah secara mendalam [19]. Penelitian lain menegaskan pentingnya model pembelajaran yang efektif untuk menunjang pengembangan kemampuan berpikir kreatif di kelas [20], [21]. Namun demikian, aspek fleksibilitas tersebut masih rendah. Alasannya, karena siswa cenderung memberikan jawaban generik tanpa konteks [1].

Dengan menggunakan persoalan yang telah disebutkan sebelumnya sebagai landasan, peneliti berupaya dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif melalui pembelajaran yang berpusat kepada siswa, khususnya dengan model pembelajaran berbasis masalah, sebab model ini menstimulasi siswa untuk diarahkan melalui pemecahan masalah yang relevan dengan situasi nyata secara kolaboratif (Rezania, et al., 2023). Maka dari itu, fokus utama penelitian ini untuk mengkaji sejauh mana pembelajaran berbasis masalah dapat mendukung dalam peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif di sekolah dasar, khususnya dalam pelajaran IPA.

II. METODE

Jenis penelitian ini bersifat kuantitatif, yang dilaksanakan dengan metode *Pre-eksperimental*. Tujuannya yaitu untuk mengamati perkembangan kemampuan siswa dalam pemikiran kreatif. Desain yang diterapkan berupa *One Group pretest-posttest*, yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*[23]

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
IV	O1	X	O2

Subjek penelitian adalah siswa sekolah dasar SDN Tambak Kalisogo 2. Sampel yang digunakan adalah 12 siswa kelas IV. Karena sampel mencakup semua orang dalam populasi, maka metode yang dipilih dalam penelitian ini yakni metode sampling jenuh [24]. Berdasarkan informasi yang tersaji pada Tabel 2, penelitian ini menghimpun data melalui pelaksanaan tes sebagai instrumen pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah lembar kerja tes dengan 8 pertanyaan yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Aspek
Kelancaran	Mengusulkan banyak ide/saran yang relevan
Fleksibilitas	Memikirkan cara yang berbeda dalam menyelesaikan setiap permasalahan
Keaslian	Memberikan jawaban yang unik dalam penyelesaian masalah
Elaborasi	Memperkaya ide, merinci detail jawaban, mengembangkan ide

Untuk memastikan reliabilitas dan validitas tes, tes tersebut harus terlebih dahulu menjalani uji validitas di mana jika $< 0,05$ dinyatakan valid. Uji validitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

No	Skor Validasi	deskripsi
1.	0,001	Valid
2.	0,010	Valid
3.	0,013	Valid
4.	0,002	Valid
5.	0,005	Valid
6.	0,004	Valid
7.	0,050	Valid
8.	0,010	Valid

Terdapat pula uji reliabilitas dalam penelitian ini. Pengujian ini dilakukan guna mengetahui seberapa stabil hasil ketika dilakukan pengukuran yang sama berulang-ulang [25]. Hasil uji reliabilitas yang mana jika $> 0,7$ maka dapat dinyatakan reliabel. Hasil tersebut disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

Aspek yang diukur	Cronbach's Alpha
Pretest-posttest	0,827

Sebagai aturan umum, siswa dianggap memiliki tingkat berpikir kreatif yang tinggi ketika memperoleh skor 4, tingkat sedang ketika memperoleh skor 3, tingkat cukup ketika memperoleh skor 2, tingkat rendah ketika memperoleh skor 1, dan tidak memiliki tingkat sama sekali ketika memperoleh skor 0. Kriteria yang diadaptasi dari manual penilaian menjadi dasar evaluasi ini. Untuk mengetahui persentase berpikir kreatif siswa, bagi skor tes tertinggi mereka dengan skor total mereka, lalu kalikan hasilnya dengan 100% [26]. Kemampuan berpikir kreatif dikategorikan menggunakan hasil persentase yang ditemukan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif [27]

Skor total (%)	Kriteria
0-25	Tidak Kreatif
26-50	Cukup Kreatif
51-75	Kreatif
75-100	Sangat Kreatif

Sebagai metode pengolahan data, uji *paired sample t-test* digunakan untuk melakukan analisis statistik deskriptif. Tujuan analisis ini adalah untuk menemukan perubahan signifikan secara statistik dari skor *pretest* dan *posttest*. Mengamati siswa yang akan berpartisipasi dalam penelitian merupakan tahap awal dari proses penelitian dalam penelitian ini. Selanjutnya, ujian diberikan kepada subjek penelitian untuk melihat apakah data mengikuti distribusi normal adalah tujuan dari uji normalitas, yang mengikuti [28]. Pada penelitian ini, pengujian hipotesis dilaksanakan dengan menerapkan uji *paired sample t test* yang berbantuan perangkat lunak SPSS yang memiliki tujuan untuk membandingkan dua kelompok data berpasangan. Penentuan keputusan dilakukan dengan merujuk pada nilai signifikansi (p-value). Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti memberikan dampak secara statistik [29].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini dilaksanakan dalam dua tahapan sesi. Pada sesi pertama, peserta didik diberikan pretest sebelum melaksanakan pembelajaran. Selanjutnya, siswa menerima perlakuan yang disesuaikan dengan desain penelitian, dan pada akhir proses pembelajaran dilakukan posttest. Sebelum dilakukan uji hipotesis, Langkah awal yang dijalankan adalah uji normalitas untuk mencari tahu pada distribusi data yang dikumpulkan mengikuti berdistribusi normal atau tidak. Hasil dari uji normalitas tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Shapiro Wilk			
	Statistic	df	Sig.
pretest	,879	12	,086
posttest	,883	12	,095

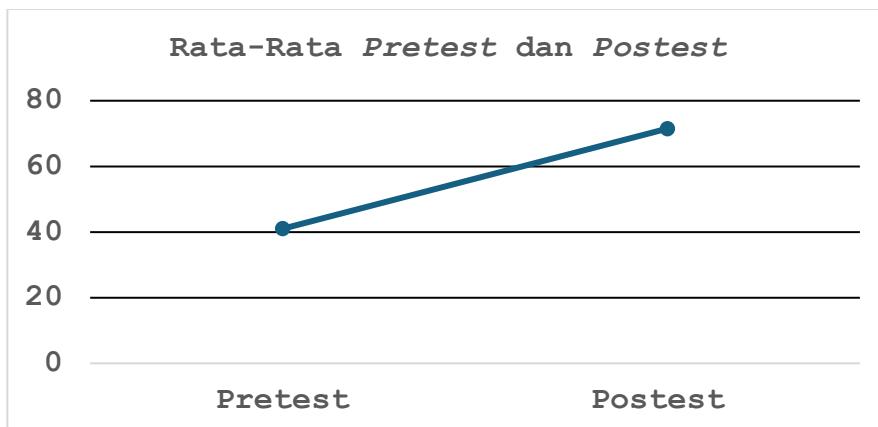
Nilai signifikansi data *pretest* dan *posttest* masing-masing adalah 0,086 dan 0,095, menurut hasil yang diperoleh dari uji normalitas “*Shapiro-Wilk*”. Dengan demikian, bisa disimpulkan karena nilai signifikansi melebihi tingkat signifikansi 0,05, data menunjukkan berdistribusi normal. Untuk mengkaji ditemukan perbedaan rata-rata antara kedua sampel sebelum dan sesudah perlakuan, untuk mengujikan hipotesis, peneliti memanfaatkan *uji paired sample t test*. Berikut adalah hipotesis yang telah diajukan :

- H_0 : Pembelajaran IPA menggunakan model PBL tidak memberikan dampak kemampuan berpikir kreatif siswa
 H_1 : Pembelajaran IPA menggunakan model PBL berdampak pada kemampuan berpikir kreatif siswa

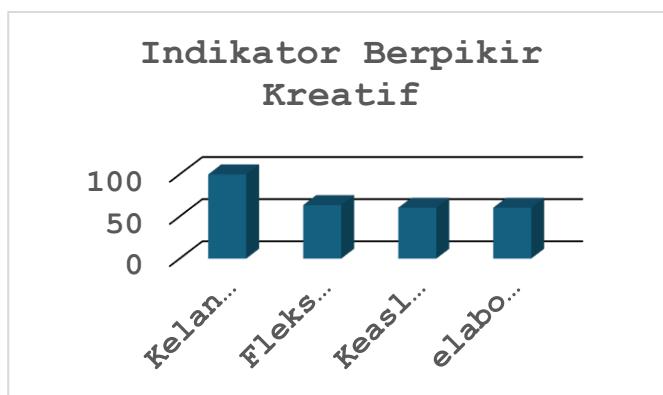
Tabel 7. Hasil Uji Paired Sample T Test

	Mean	Std. Dev	Std. error mean	Lower	Upper	t	df	Sig (2 tailed)
Pretest	-30,333	7,190	2,076	-34,902	-25,765	-14,614	11	,000
Posttest								

Nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* adalah 0,000, di mana $0,000 < 0,05$, menurut data yang ditunjukkan di atas. Disimpulkan jika H_1 diterima dan menolak H_0 . Temuan ini memperkuat bahwa kemampuan siswa dalam berpikir kreatif di sekolah dasar meningkat ketika mereka mempelajari IPA menggunakan model PBL.

**Gambar 1.** Rata-rata Pretest dan Posttest

Sebagaimana pada Gambar 1, adanya kemajuan yang signifikan pada skor rata-rata *posttest* jika diperbandingkan dengan skor *pretest*. Skor rata-rata setelah tes adalah 71,5 sedangkan skor rata-rata sebelum tes yakni 41, yang mana mengalami peningkatan sebesar 30,5. Hasil menunjukkan bahwa siswa kelas empat rata-rata mendapat skor dalam kisaran “cukup kreatif” pada soal *pretest* yang mengukur kapasitas mereka untuk berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Namun, terdapat beberapa jawaban yang masih kurang maksimal dalam mengekplorasi ide secara mendalam. Adapun hasil rata-rata nilai *posttest* berada pada kriteria “kreatif”, di mana siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan *pretest*. Mereka mampu mengembangkan ide-ide secara maksimal serta menyelesaikan soal yang diberikan dengan pemikiran yang jauh lebih kreatif. Temuan ini memberi penguatan bahwa model PBL yang diterapkan secara tepat dan disesuaikan dengan kondisi siswa mampu membimbing untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif [30].

**Gambar 2.** Persentase Indikator Berpikir Kreatif

Menurut hasil analisis pada Gambar 2 menunjukkan bahwa penilaian pada seluruh indikator berada pada kategori “kreatif”. Data ini memperkuat temuan dalam hasil studi yang dilakukan oleh Afitaningrum & Dewi, (2025), yang mengungkapkan bahwa berpikir kreatif dapat ditingkatkan pada semua indikator. Di antara indikator tersebut, indikator yang memiliki nilai persentase kemampuan berpikir kreatif siswa tertinggi adalah kelancaran, dengan nilai 100% yang menunjukkan bahwa siswa mempunyai ide atau konsep pada saat berpikir mandiri. Siswa mampu mendeskripsikan gagasannya berdasarkan bahan-bahan yang digunakan dalam konversi energi di kehidupan sehari-

hari. Hal ini nampak dari tanggapan siswa terhadap pertanyaan yang diberikan: "Sebutkan berbagai cara kreatif yang dapat digunakan keluarga Rizki untuk menerangi rumah tanpa menggunakan listrik". Sebagian besar siswa memberikan jawaban yang unik dan relevan, seperti membuat lampu yang terbuat dari botol air atau menyalakan obor bambu. Indikator dengan nilai persentase tertinggi kedua adalah fleksibilitas dengan nilai sebesar 63,54% yang menunjukkan bahwa siswa mempunyai pemikiran yang inovatif dan mempunyai kemampuan untuk memandang masalah dari berbagai perspektif. Misalnya, saat diminta untuk menjelaskan bagaimana cara keluarga Rizki mendinginkan udara di rumah tanpa menggunakan listrik ataupun kipas angin, beberapa siswa tidak hanya menyebutkan alat-alat umum seperti kipas tangan, tetapi juga memberikan contoh menggantung kain basah di depan jendela. Sedangkan nilai persentase indikator keaslian dan elaborasi sama yaitu 60,41%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menjelaskan pemahaman dan menghasilkan alternatif solusi dalam penyelesaian masalah yang diajukan. Selain itu, siswa dapat menjelaskan setiap jawaban secara detail dan logis [31].

Penerapan model PBL dalam aktivitas pembelajaran dinilai tepat karena dapat memberikan ruang kepada siswa terlibat aktif berdiskusi, bertukar pikiran, dan meningkatkan keterampilan berkolaborasi, sehingga mendorong siswa untuk berusaha mengembangkan kemampuan berpikir khususnya berpikir kreatif [7]. Melalui pendekatan ini, siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan logis, serta memperlihatkan hasil pekerjaan di kelas. Kegiatan ini berperan penting dalam melatih kemampuan berkomunikasi, meningkatkan keyakinan diri dan juga keberanian dalam bertanya. Hal ini menyatakan bahwa PBL dapat menumbuhkan pemikiran kreatif yang bermanfaat dalam menghadapi berbagai tantangan [32].

Perbedaan dalam kemampuan siswa dalam berpikir kreatif dipengaruhi oleh penerapan pendekatan dalam pembelajaran. Model PBL secara aktif melibatkan peserta didik dalam proses berpikir, pengolahan informasi, dan menyelesaikan masalah melalui interaksi antar individu. Dalam tahap ini, siswa diberikan kebebasan untuk menyampaikan pandangan dan gagasan secara kreatif dalam mencari Solusi yang efektif [33]. Diskusi kelompok juga menjadi wadah bagi siswa untuk saling melengkapi pemahaman berdasarkan latar belakang pengetahuan yang beragam, sehingga muncul berbagai alternatif penyelesaian masalah yang inovatif. Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kreatif dalam dunia Pendidikan modern, maka sangat diperlukan rancangan pembelajaran yang dapat memfasilitasi tumbuhnya ide-ide baru yang inovatif. Berpikir kreatif siswa dapat lebih optimal apabila mereka mampu mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi sehari-hari yang kontekstual [34].

IV. SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang digunakan terbukti efisien dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kreatif di sekolah dasar. Hasil analisis menyatakan adanya peningkatan yang signifikan dari rata-rata skor *pretest-posttest* setelah diterapkan PBL di pembelajaran IPA. Peningkatan juga terlihat pada 4 indikator berpikir kreatif, yakni kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas dan elaborasi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk lebih mengekplorasi dampak penerapan PBL dalam jangka waktu yang lebih panjang guna mencari tahu pengaruhnya lebih mendalam terhadap perkembangan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penulisan artikel ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Bu Vanda Rezania atas bimbingan, masukan, dan arahan yang sangat berarti selama penelitian ini berlangsung. Tak lupa, apresiasi kepada rekan-rekan yang turut membantu dalam proses analisis maupun penyusunan artikel ini. Akhir kata, semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi ilmiah yang bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang ini.

REFERENSI

- [1] A. D. Yasa, F. N. Kumala, A. P. Wibawa, and L. Hidayah, "Evaluation of Creative Thinking Skills in the Development of Elementary Science Learning in Elementary Schools: A Mix Method Study," *J. Educ. Res. Eval.*, vol. 7, no. 4, pp. 559–568, 2023, doi: 10.23887/jere.v7i4.68255.
- [2] Suginem, "Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa," *J. Metaedukasi J. Ilm. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, p. 207,

2021, doi: 10.37058/metaedukasi.v3i1.3254.

- [3] T. Gupta, K. . Burke, and T. j Greenbowe, “Shifting the Ownership of Learning From Instructor to Students Through Student-Led Instructor-Facilitated Guided-Inquiry Learning,” *Teach. Innov. Univ. Educ. Case Stud. Main Pract.*, pp. 69–98, 2022, doi: 10.4018/978-1-6684-4441-2.
- [4] R. A. Sani, *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta:PT.Bumi Aksara., no. September. Jakarta: 2014, 2014.
- [5] T. Barret, *A New Model of Problem-Based Learning: Inspiring Concepts, Practice Strategies and Case Studies from Higher Education*, vol. 111, no. 479. All Ireland Society for Higher Education (AISHE) (cc), 2017.
- [6] G. D. Ardyanti and V. Rezania, “Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan brainstorming Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dsar,” *Konstr. J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 16, no. 2, pp. 58–65, 2024, doi: 10.35457/konstruk.v16i2.3650.
- [7] N. Afni, “Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Di Sekolah Dasar,” *Soc. Humanit. Educ. Stud. Conf. Ser.*, vol. 3, no. 4, pp. 1001–1004, 2020.
- [8] A. Anas and E. Mujahidin, “Implementasi Konsep 4C Dalam Pembelajaran Pada Mata Kuliah Analisis Kebijakan Pendidikan,” *Tadbiruna J. Manaj. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, 2022, doi: 10.51192/tadbiruna.v2i1.356.
- [9] A. Nawati, Y. Yulia, and B. H. C. Khosiyono, “Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Sekolah Dasar,” *J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 8, no. 1, pp. 2548–6950, 2023.
- [10] D. T. Elisa, Juliana, Bundel, M. Bumbun, Silvester, and P. D. Purnasari, “Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar,” *JPPD J. Pedagog. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 1, pp. 37–44, 2023.
- [11] I. Lestari, *Kreativitas dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: ERZATAMA KARYA ABADI, 2019.
- [12] W. Susanti *et al.*, *Pemikiran Kritis Dan Kreatif*, no. 112. Bandung, Jawa Barat: Media Sains Indonesia, 2022.
- [13] V. Rezania, Z. Fihayati, M. Amrullah, R. M. Putri, and F. I. Ambarwati, “Problem Based Learning: Gambaran Umum tentang Proses dan Dampaknya terhadap Pembelajaran,” *Semin. Nas. LPPM UMMAT*, vol. 2, no. April, pp. 832–840, 2023.
- [14] Hasmiaty, O. Jumadi, and Rachmawaty, “Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa,” *Pros. Semin. Nas. Biol. dan Pembelajarannya*, pp. 257–262, 2018.
- [15] D. N. Qomariyah and H. Subekti, “Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya,” *PENSA E-JURNAL Pendidik. Sains*, vol. 9, no. 2, pp. 242–246, 2021.
- [16] Y. Pratiwi, M. Qonita, and R. Lestari, “Pengembangan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Model Pbl-Esd,” *Proc. Fine Arts, Lit. Lang. Educ.*, pp. 154–162, 2024.

- [17] D. M. Agustina and K. Y. Purwanti, “Keefektifan Pbl Berbantuan Fun Thinkers Book Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa 3 Sekolah Dasar,” *Janaacitta*, vol. 5, no. 1, pp. 47–55, 2022.
- [18] R. Afitaningrum and H. I. Dewi, “Dampak Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar,” *Humaniora*, vol. 9, no. 1, pp. 20–28, 2025, doi: 10.37817/ikraith-humaniora P-ISSN.
- [19] D. Maharani and D. Mustika, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V SDIP YLPI Pekanbaru,” *Innov. J. Soc. Sci. Res. Vol.*, vol. 4, no. 1, pp. 49–56, 2024, doi: 10.56916/pjmsr.v2i1.306.
- [20] M. E. Israni, “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPS Mayang,” *J. Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidik.*, vol. 4, no. 6, pp. 23–30, 2024, doi: 10.17977/um065.v3.i10.2024.5.
- [21] E. W. N. Sinaga, A. F. Siagian, and H. Sitio, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Swasta HKBP Tomuan,” *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 12030–12038, 2024.
- [22] V. Rezania, Z. Fihayati, M. Amrullah, F. I. Ambarwati, and R. M. Putri, “Pemahaman Guru Terhadap Problem Based Learning Kolaboratif Pada Pembelajaran Ips Sd,” *Geogr. J. Kajian, Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 226–237, 2023, doi: 10.31764/geography.v11i2.16225.
- [23] A. Ibrahim, A. H. Alang, Madi, Baharuddin, M. A. Ahmad, and Darmawanti, *Metodologi penelitian*, 1st ed. Makassar: Gunadarma Ilmu, 2018.
- [24] Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- [25] Zafri and H. Hastuti, *Metode Penelitian Pendidikan*. Depok: Rajagrafindo Persada, 2021.
- [26] R. Febriana, *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta Timur: Bumi Aksara, 2021.
- [27] T. Y. E. Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah*. Bandung, Jawa Barat: PT. Remaja Rosdakarya, 2018.
- [28] Nuryadi, T. D. Astuti, E. S. Utami, and M. Budiantara, *Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Bantul, Yogyakarta, 2017.
- [29] Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2016.
- [30] I. Hastawan, K. C. Suryandari, and Ngatman, “Penerapan Model Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif,” *Kalam Cendekia J. Ilm. Kependidikan*, vol. 11, no. 3, 2023.
- [31] R. D. Imaroh, S. Sudarti, and R. D. Handayani, “Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran Ipa Dengan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran IPA,” *J. Pendidik. Mipa*, vol. 12, no. 2, pp. 198–204, 2022, doi: 10.37630/jpm.v12i2.580.
- [32] I. Andini, W. K. S. Achmad, and Nurhaedah, “Penerapan Model Problem Based Learning

(PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Soppeng,” *Pinisi J. Educ.*, vol. 3, no. 5, pp. 278–283, 2023.

- [33] R. Amalia, A. Arjudin, and F. P. Astria, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV SDN 07 Woja Kabupaten Dompu,” *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 9, no. 1, pp. 18–27, 2024, doi: 10.29303/jipp.v9i1.1992.
- [34] S. Mukhlis and N. L. R. Herianingtyas, “Peningkatan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V SDN Cililitan 02 melalui Problem Based Learning (PBL) berbasis Contextual Content,” *DWIJA CENDEKIA J. Ris. Pedagog.*, vol. 5, no. 1, p. 64, 2021, doi: 10.20961/jdc.v5i1.50858.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.