

**PENGARUH PENDEKATAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, ARTS AND MATHEMATICS) TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK SD/MI**

Fadiatul Humairoh¹, Farida Nur Kumala², Arnelia Dwi Yasa³

^{1,2,3}PGSD FKIP Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

[1fadh406@gmail.com](mailto:fadh406@gmail.com), [2faridankumala@unikama.ac.id](mailto:faridankumala@unikama.ac.id), [3arnelia@unikama.ac.id](mailto:arnelia@unikama.ac.id)

ABSTRACT

Students' creative thinking skills are currently generally inadequate because the teaching methodology in many elementary schools does not support the development of these abilities. This study aims to examine how the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) approach affects the creative thinking skills of students at Mergosono 2 Elementary School. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. The sample consisted of 20 students from the experimental class with the STEAM approach and 22 students from the control class with the expository approach. Pretest-posttest essay questions were used to collect data, and an independent t-test was used for data analysis. The results showed a value (sig. 2-tailed) with a total of $(0.000) < 0.05$, which means that the STEAM approach has an impact on students' creative thinking skills. The average score for the posttest of the experimental class, which used the STEAM approach, was 51.95, while the average score for the posttest of the control class, which used the expository approach, was 35.59.

Keywords: *creative thinking, learning approaches, STEAM*

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kreatif siswa saat ini umumnya kurang memadai karena metodologi pengajaran di banyak sekolah dasar belum mendukung pengembangan kemampuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pendekatan STEAM (Sains, Teknologi, Teknik, Seni dan Matematika) berpengaruh pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik di SD Negeri Mergosono 2. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *quasi-eksperimental design* dengan *non-equivalent control group design*. Sampel terdiri dari 20 siswa kelas eksperimen dengan pendekatan STEAM dan 22 siswa kelas kontrol dengan pendekatan ekspositori. Soal uraian pretes-postes digunakan untuk mengumpulkan data, dan uji *independent t-test* untuk analisis data. Hasil penelitian menunjukkan nilai (sig. 2-tailed) dengan total $(0,000) < 0,05$, yang berarti bahwa pendekatan STEAM berdampak pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Skor rata-rata untuk postes kelas eksperimen, yang menggunakan pendekatan STEAM, adalah 51,95,

sedangkan skor rata-rata untuk postes kelas kontrol, yang menggunakan pendekatan ekspositori, adalah 35,59.

Kata Kunci: berpikir kreatif, pendekatan pembelajaran, STEAM

A. Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia telah terdampak oleh pandemi Covid-19, dengan pembelajaran daring yang sebagian besar bergantung pada internet. Keterbatasan gawai, koneksi, dan akses internet menyebabkan banyak siswa kesulitan, yang pada akhirnya menurunkan motivasi belajar mereka (Wijayanti & Ekantini, 2023). Dampak dari Covid-19 masih banyak dirasakan dalam pendidikan hingga saat ini. Kurikulum Merdeka menjadi langkah awal dalam upaya pemulihan krisis pembelajaran yang diakibatkan oleh pandemic Covid-19, dengan harapan dapat mengatasi masalah pendidikan dan membentuk peserta didik yang unggul (Nurohmah et al., 2023). "Merdeka" mengacu pada keleluasaan siswa, guru dan sekoah untuk dapat berkreasi secara mandiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan kontekstual.

Mata pelajara Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) diubah menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPAS) dalam

kurikulum merdeka. Melalui integrasi ini, siswa dapat lebih memahami lingkungan belajar secara keseluruhan, memperkuat keterampilan inkuiri, berpikir ilmiah, serta membangun keterampilan dasar yang diperlukan untuk mempersiapkan diri menghadapi pembelajaran IPAS yang lebih kompleks (Nurohmah et al., 2023). Pembelajaran IPAS berperan sebagai fondasi bagi siswa sebelum mendalami pembelajaran IPA dan IPS secara terpisah di jenjang lebih tinggi.

Keterampilan ilmiah peserta didik sangat penting dalam proses pembelajaran. Peserta didik perlu memiliki keterampilan tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif agar dapat memahami dan menerapkan ilmu pengetahuan secara efektif (Ariyana et al., 2018). Apabila pembelajaran IPAS diberikan dengan tepat, maka siswa dapat memahami konsep, sikap ilmiah, proses serta hasil belajar yang maksimal. Salah satu keterampilan ilmiah yang diperoleh dalam pelajaran IPAS adalah berpikir kreatif, yang

merupakan komponen keterampilan tinggi. Proses berpikir kreatif adalah cara berpikir yang dapat menghasilkan ide baru dan unik yang mengarah pada pemahaman baru dan jawaban yang dibutuhkan (Rauf et al., 2022). Berpikir kreatif dapat disimpulkan sebagai pikiran yang masuk akal untuk menghasilkan sesuatu yang baru.

Kreativitas merupakan kemampuan yang ada dalam diri anak sejak ia dilahirkan, potensi tersebut harus dikembangkan melalui pendidikan dan pelatihan (Manobe & Wardani, 2018). Kemampuan untuk memunculkan konsep atau metode baru dalam menciptakan produk sebagai respons terhadap permasalahan disebut kemampuan berpikir kreatif (Syahrir, 2016). Siswa mampu belajar cara merumuskan ide, konsep, argumen dan menyajikan berbagai sudut pandang melalui keterampilan berpikir kreatif (Khoiriyah & Husamah, 2018). Kemampuan berpikir kreatif mengacu pada kemampuan menggunakan pikiran untuk menemukan makna dan pemahaman dengan mengeksplorasi ide, mengungkapkan pendapat, dan mendemonstrasikan pemecahan dengan hasil permasalahan (Arifin,

2017). Untuk itu, peningkatan kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan untuk memastikan proses pembelajaran dapat terlaksana secara efektif dan dapat menoptimalkan kualitas belajar siswa.

Kemampuan berpikir kreatif berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan, pengembangan, dan penemuan dalam bidang pengetahuan maupun teknologi (Ghufron, M. N., & Risnawita, 2015). Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif, dapat mempelajari cara merumuskan beberapa ide dan argumen, mengajukan pertanyaan, menerima kebenaran argumen, dan berpikiran terbuka yang reseptif terhadap sudut pandang yang beragam (Arifin, 2017). Proses berpikir kreatif didukung oleh pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir analitis, kreativitas, kemampuan identifikasi masalah dan menghasilkan solusi yang inovatif (Salsabila et al., 2023). Lingkungan yang mendorong siswa untuk mengungkapkan ide, seperti pembelajaran berbasis proyek, mampu memperkuat kemampuan berpikir kreatif dengan menyediakan umpan balik yang positif (Hendriana & Fadhilah, 2019). Materi yang

dirancang untuk siswa menggunakan solusi non-konvensional yang membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kreatif (Hidayat et al., 2018). Kemampuan berpikir kreatif mendukung pemahaman konsep lebih mendalam melalui pendekatan yang inovatif dalam pemecahan masalah akademik.

Lingkungan belajar yang mendukung dapat mempermudah peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, sehingga mereka dapat memecahkan masalah, berpikir mandiri, menyelidiki, mengamati, menghasilkan ide, serta refleksi (Arsy & Syamsulrizal, 2021). Kemampuan berpikir kreatif bisa dioptimalkan melalui pengadaan fasilitas yang mendukung dalam melatih kemampuannya. Kemampuan berpikir kreatif bisa dicapai dengan 4 aspek: orisinalitas, fleksibilitas, kelancaran, dan elaborasi (Nisyak, 2022). Siswa dengan kreativitas tinggi dapat menghasilkan ide dan memecahkan masalah. Sehingga, penting bagi pendidik untuk berfokus pada peningkatan kreativitas, keterampilan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa sebagai indikator dari pola pikir kreatif (Rahmzatullaili et al., 2017).

Kemampuan berpikir kreatif menjadi kunci pembelajaran IPAS dalam mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi konsep secara lebih mendalam dan membangun solusi inovatif terhadap permasalahan nyata (Zulaikah et al., 2023). Pada topik “Bagaimana Cara Mendapatkan Energi?” sangat tepat untuk menumbuhkan kreativitas siswa dengan memberikan ruang untuk mengevaluasi berbagai sumber energi serta mengembangkan gagasan baru yang relevan dalam keseharian siswa. Sehingga, guru perlu merancang pembelajaran IPAS yang mendukung pengembangan kreativitas siswa serta menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran yang relevan.

Pendekatan pembelajaran membantu pendidik mewujudkan kondisi belajar yang menarik dan menyenangkan, pendekatan STEAM menjadi salah satu strategi yang dapat mendukung proses pembelajaran IPAS (Nasrah et al., 2021). Pendekatan STEAM mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu seperti ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan matematika (Rahmawati, 2020). Lima bidang ilmu dalam pendekatan STEAM meliputi pengetahuan alam melalui

pendekatan saintifik, teknologi untuk penyelesaian masalah, teknik perencanaan dan perancangan, seni mencakup kreativitas, desain dan inovasi yang menarik, dan matematika untuk menganalisis, pengukuran dan perhitungan (Wahyuningsih et al., 2020). Pendekatan pembelajaran STEAM membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan tentang humaniora dan sains serta berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kerja sama tim, dan kemampuan lainnya (Zubaidah, 2019). Melalui kegiatan menciptakan ide atau gagasan dan latihan eksploratif dalam pemecahan masalah berdasarkan metadisiplin ilmu, siswa dapat mengembangkan ide atau konsep sains dan teknologi menggunakan pendekatan STEAM.

Siswa dapat mengembangkan ide berbasis sains atau teknologi melalui STEAM dengan menyelidiki dan menyelesaikan masalah dari berbagai bidang (Arsy & Syamsulrizal, 2021). Dengan mempelajari berbagai disiplin ilmu siswa dapat meningkatkan inovasi dan mampu menemukan solusi kreatif dalam menyelesaikan masalah lingkungan, sosial dan ekonomi dengan menggunakan teknologi digital sebagai alat utama (Deák et al.,

2021). STEAM mendorong kemampuan berpikir kritis dan kreatif sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan memanfaatkan lima bidang ilmu yang berbeda (Nisyak, 2022). Pendekatan STEAM mengajarkan keterampilan profesional, kemampuan berkomunikasi, kerjasama tim, kemampuan beradaptasi dan lainnya (Syafi'i & Dianah, 2021). Pembelajaran STEAM mendorong produk nyata sebagai hasil akhir yang menunjukkan hasil eksplorasi dan konsep yang dipelajari.

Teori belajar yang mendukung pendekatan STEAM yaitu teori *Behaviorisme*, teori *Kognivisme*, dan teori *Konstruktiviasme* (Nisyak, 2022). Integrasi disiplin ilmu seperti transdisiplin, multidisiplin, interdisiplin, dan lintas disiplin digunakan untuk menjelaskan konsep STEAM (Quigley et al., 2017). Dua bidang penting dalam STEAM adalah sains dan seni. Sains didefinisikan sebagai ilmu yang independen, rasional, dan objektif, sedangkan seni adalah ilmu yang subjektif, emosional, dan kreatif (Wilson & Hawkins, 2019). Kualitas pendidikan, ekonomi, industri, dan kesejahteraan sosial semuanya dapat ditingkatkan melalui metode STEAM

(Nurfadilah & Siswanto, 2020). Pendidikan STEAM memberikan siswa keterampilan abad ke-21 yang dibutuhkan.

Banyak penelitian yang mengkaji tentang pendekatan STEAM, akan tetapi masing-masing peneliti memiliki karakteristik dan fokus permasalahan yang beragam. Fokus permasalahan pada penelitian ini yaitu "Pengaruh pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa". Uraian masalah yang disebutkan di atas mengarahkan pada kesimpulan bahwa tujuan dari penelitian ini ialah untuk memastikan bagaimana pendekatan STEAM dapat memengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir kreatif.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan desain *quasi-eksperimental*, yang juga dikenal sebagai desain kelompok *control group design* atau desain pre-tes dan pos-tes, di mana kelompok kontrol digunakan untuk perbandingan tetapi anggotanya tidak dipilih secara acak.

Tabel 1 Non-equivalent Control Group Design

	Pre-test	X	Pos-test
Kelas eksperimen	O1	X	O2
Kelas kontrol	O3		O4

Sumber (Sugiyono, 2023)

Tabel tersebut menunjukkan bahwa (O1) kemampuan berpikir siswa sebelum menerima perlakuan di kelas eksperimen, (O2) kemampuan berpikir siswa setelah perlakuan di kelas eksperimen, (O3) kemampuan berpikir siswa sebelum menerima perlakuan di kelas kontrol, (O4) kemampuan berpikir siswa setelah perlakuan di kelas kontrol, dan (X) yaitu perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan pendekatan STEAM dalam pembelajaran, pada kelas kontrol dengan pendekatan ekspositori.

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V dari kelas VA dan VB. Teknik sampling jenuh digunakan dalam penelitian ini yang artinya semua individu dalam populasi dijadikan sampel. Dua kelas V sebagai sampel, yaitu kelas VA berjumlah 20 peserta sebagai kelompok eksperimen, dan kelas VB berjumlah 22 peserta sebagai kelompok kontrol, sehingga totalnya menjadi 42 siswa.

Tabel 2 Populasi dan Sampel

Kelompok	Kelas	Jumlah
Eksperimen	VA	20
Kontrol	VB	22
Jumlah Keseluruhan		42

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilaksanakan dengan tes objektif untuk *pre-test* dan *post-test* dengan bentuk uraian yang terdiri dari 12 butir soal. Uji validitas dan reliabilitas soal tes dilakukan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa. Program *SPSS 26 for Windows* digunakan untuk menguji validitas butir soal, instrumen dianggap valid apabila r hitung melebihi r tabel pada tingkat signifikansi 5%. Setiap jawaban pada alat ukur kemampuan siswa dapat dinyatakan kedalam kategori benar atau salah dengan menggunakan skala likert 1-5.

Reliabilitas ialah suatu indeks yang menunjukkan bahwa instrumen dapat dipercaya dan diandalkan. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *SPSS 26 for Windows*. Tingkat reabilitas dapat dilakukan dengan mengukur r hitung dengan r tabel, dengan standar pengujiannya jika *cronbach's alpha* $\geq 0,60$ maka data reliabel dan jika *cronbach's alpha* $\leq 0,60$ maka data tidak reliabel.

Penelitian ini menggunakan metode analisis data komparatif (uji-t)

dengan taraf signifikan 5% (0,05). Selanjutnya hasil uji-t tersebut dikaji dalam tabel beserta kriteria pengujiannya, yang menyatakan apabila signifikansinya $<0,05$ maka disimpulkan bahwa variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat, dan apabila signifikansinya $>0,05$ maka tidak terdapat pengaruh signifikan.

Dua prasyarat harus dipenuhi sebelum menggunakan uji-t untuk menganalisis data yang pertama, uji normalitas harus dilakukan untuk memastikan data berdistribusi normal. Uji normalitas data menggunakan program *SPSS 26 for Windows*. Pada perhitungan diperoleh (Sig.) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, dan apabila sebaliknya (Sig.) $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Kedua yaitu, uji homogenitas varians digunakan untuk memastikan bahwa sampel diambil dari populasi dengan varians yang sama atau tidak.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada uji validitas, peneliti menguji butir soal tes di kelas V SDN 5 Tanjungrejo. Dari pengujian ini akan dilihat validitas soal tiap butir. Uji validitas butir soal menggunakan program *SPSS 26 for Windows*

dengan korelasi. Soal dikatakan valid jika Instrumen dalam hal ini dikatakan valid apabila mempunyai r hitung $> r$ tabel. Cara menghitungnya dengan $N=27$ pada taraf signifikansi 5% (0,05) pada distribusi nilai r tabel statistik. Hasil yang didapatkan dari 20 butir soal, ada 12 soal yang valid dan 8 soal yang tidak valid. Selain melihat validitas butir soal, agar menghasilkan soal yang baik, maka dilakukan uji reliabilitas dengan kriteria pengujiannya jika $KR-20 \geq 0,60$ maka dikatakan reliabel dan jika $KR-20 \leq 0,60$ maka tidak reliabel. Karena Hasil yang diperoleh $KR-20$ (0,815) $> 0,60$ maka soal dikatakan reliabel.

Tabel 3 Uji Reliabilitas Data

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0.815	12

Hasil belajar siswa sebelum menerima perlakuan (pretes) didasarkan pada hasil uji normalitas. Hasil *pretes* kelas kontrol menunjukkan nilai Sig. 0,599 $< 0,05$, yang berarti berdistribusi normal. *Pretes* kelas eksperimen menghasilkan nilai Sig. 0,177 $< 0,05$, yang berarti berdistribusi normal. Dengan nilai Sig. 0,747 $> 0,05$, hasil *postes* kelas kontrol berdistribusi normal. Dan *postes* kelas eksperimen

menghasilkan nilai Sig. 0,701 $< 0,05$, yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 4 Uji Normalitas Data

Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	Df	Sig.
<i>Pretest</i> eksperimen	.933	20	.177
<i>Posttest</i> eksperimen	.967	20	.701
<i>Pretest</i> kontrol	.965	22	.599
<i>Posttest</i> kontrol	.972	22	.747

Analisis uji homogenitas menggunakan *SPSS 26 for Windows*, digunakan untuk mengetahui varians antar kelompok. Nilai signifikan yang yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* seluruhnya lebih tinggi dari 0,05. Asumsi homogenitas terpenuhi karena ini menunjukkan bahwa varians data antar kelompok bersifat homogen.

Tabel 5 Uji Homogenitas Data Pre-test

		<i>Levene</i>	<i>df</i>	<i>df2</i>	Sig.
		<i>Statistic</i>	1		
<i>Based on mean</i>	on	1.683	1	40	.202
<i>Based on median</i>	on	1.699	1	40	.200
<i>Based on median and with adjusted df</i>	on	1.699	1	39.467	.200
<i>Based on trimmed mean</i>	on	1.617	1	40	.211

Berdasarkan tabel uji homogenitas pada data *pretest* diperoleh nilai hasil signifikansi lebih tinggi dari 0,05 yaitu berdasarkan mean (0,202), berdasarkan median

(0,200), dan berdasarkan trimmed mean (0,211), sehingga varians data adalah homogen.

Tabel 6 Uji Homogenitas Data Post-test

	Levene Statistic	df 1	df2 40	Sig.
Based on mean	.084	1	40	.773
Based on median	.054	1	40	.817
Based on median and with adjusted df	.054	1	39.965	.817
Based on trimmed mean	.080	1	40	.779

Berdasarkan tabel uji homogenitas pada data *posttest* didapatkan nilai hasil signifikansi lebih tinggi dari 0,05, berdasarkan mean (0,773), berdasarkan median (0,817), dan berdasarkan *trimmed mean* (0,779), sehingga varians data adalah homogen.

Uji independet t-test hanya digunakan pada data *posttest*, karena tujuannya untuk membandingkan hasil dua kelompok yang berbeda setelah diberikan perlakuan. Data *pretest* tidak diuji karena data tersebut digunakan untuk memastikan kondisi awal kedua kelompok setara, bukan untuk mengukur efek perlakuan (Sugiyono, 2023). Temuan uji independent t-test mengungkapkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar

0,000 < 0,05, yang menunjukkan bahwa pendekatan STEAM secara signifikan memengaruhi kemampuan siswa kelas V dalam berpikir kreatif.

Tabel 7 Group Statistic

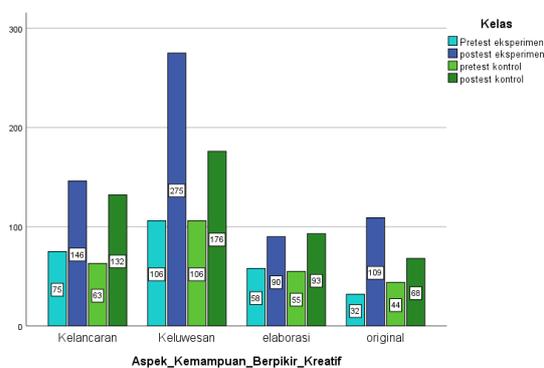
Kelas	N	Mean	Sdt. Deviati on	Sdt. Error Mean
Posttest eksperimen	20	51.95	12.886	2.881
Posttest kontrol	22	35.59	12428	2650

Tabel uji *independent t-test* memperoleh nilai (Sig. 2-tailed) adalah (0,000) < 0,05, yang menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berdampak pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Rata-rata skor untuk kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan STEAM adalah 51,95 pada *post-test*, sementara rata-rata skor untuk kelas kontrol yang menggunakan pendekatan ekspositori adalah 35,59.

Tabel 8 Uji Independent T-test

T	Df	Sig. (2- tail ed)	Me an Diff ere nce	Sdt. Error Differ ence	95% Confident interval of the difference	
					Lo wer	Up per
4.1 87	40	.00 0	16. 35 9	3.90 8	8.4 62	24. 25 6
4.1 79	39. 29 6	.00 0	16. 35 9	3.91 4	8.4 43	24. 27 5

Berdasarkan tabel yang menunjukkan nilai uji-t independen (Sig. 2-tailed) sebesar $(0,000) < 0,05$ maka disimpulkan bahwa pendekatan STEAM memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran IPA dengan pendekatan STEAM dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran IPA dengan pendekatan ekspositori pada siswa kelas V di SDN Mergosono 2. Grafik di bawah ini menggambarkan bagaimana keterampilan berpikir kreatif siswa telah meningkat di semua aspeknya.



Gambar 1 Grafik Hasil Kreativitas Siswa

Grafik tersebut menunjukkan adanya peningkatan pada keseluruhan aspek dalam kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol mengalami peningkatan di setiap aspek berpikir

kreatif. Kelas eksperimen meningkat sebesar 146 poin dan kelas kontrol sebesar 132 poin dalam aspek kelancaran; kelas eksperimen meningkat sebesar 90 poin dan kelas kontrol sebesar 93 poin dalam aspek elaborasi; dan kelas eksperimen meningkat sebesar 109 poin dan kelas kontrol sebesar 68 poin dalam aspek orisinalitas. Peningkatan terbesar terlihat pada faktor kedua, yaitu fleksibilitas, yang menunjukkan bahwa pendekatan STEAM bermanfaat bagi perkembangan sosial, emosional, dan kognitif siswa.

Hasil *independent t-test* diperoleh nilai (Sig. 2-tailed) yang didapatkan adalah $(0,000) < 0,05$, yang berarti bahwa pendekatan STEAM berpengaruh pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kelas kontrol, dengan pendekatan ekspositori, memperoleh skor rata-rata 35,59, dan kelas eksperimen, dengan pendekatan STEAM, memperoleh skor rata-rata 51,95. Baik kelompok eksperimen maupun kontrol menunjukkan peningkatan di setiap aspek berpikir kreatif. Dalam aspek kelancaran, kelas eksperimen mengalami peningkatan menjadi 146 dan kelas kontrol menjadi 132; dalam aspek

elaborasi, kelas eksperimen mengalami peningkatan menjadi 90 dan kelas kontrol menjadi 93; dalam aspek orisinal, kelas eksperimen mengalami peningkatan menjadi 109 dan kelas kontrol menjadi 68. Aspek kedua, yaitu keluwesan, mengalami peningkatan terbesar, yang menunjukkan bahwa metode STEAM berdampak positif dalam perkembangan sosial, emosional dan kognitif siswa.

Hal tersebut terjadi karena siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STEAM didorong untuk dapat menyelesaikan masalah melalui proyek dan pengalaman langsung sehingga siswa dapat memahami proses pembelajaran (Arsy & Syamsulrizal, 2021). Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk dapat mempelajari keterampilan berpikir tingkat tinggi (Quigley et al., 2017). Pendekatan STEAM mendorong siswa untuk mengalami proses pembelajaran yang bersifat transformatif dengan dasar pada pemahaman sial dan budaya, berpikir kritis dan kreatif serta penerapan langsung melalui proyek (Taylor, 2016). Dengan menghilangkan perbedaan antara disiplin akademis, konsep metode

STEAM memungkinkan integrasi dari berbagai bidang disiplin ilmu ke dalam satu kurikulum. Salah satu cara untuk terus mengembangkan keterampilan kognitif dan kreativitas adalah melalui pembelajaran STEAM, yang menggabungkan desain, kreativitas, dan penemuan dari berbagai disiplin ilmu (Arsy & Syamsulrizal, 2021). Ada banyak keuntungan dalam mengimplementasikan STEAM ke dalam pembelajaran.

STEAM membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah mengenai permasalahan kontekstual dengan mendorong kreativitas mereka, selain kemampuan kognitif mereka. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pengembangan proyek dan pemahaman yang lebih kuat terhadap materi, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan belajar. Selain itu, penelitian ini mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa saat mengerjakan proyek. Setelah melakukan eksperimen rangkaian listrik sederhana dalam kelompok kecil, siswa mempresentasikan hasil proyek kelompok dan diskusi mereka. Hasil penelitian ini menunjukkan bagaimana pendekatan STEAM memiliki dampak

yang cukup besar terhadap kreativitas siswa, yang sejalan dengan penelitian oleh (Arsy & Syamsulrizal, 2021). Menurut penelitian (Maulana, 2022), kemampuan siswa dalam berpikir kreatif bisa ditingkatkan dengan pendekatan STEAM. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pendekatan STEAM berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam mata pelajaran IPAS kelas V di SDN 2 Mergosono.

D. Kesimpulan

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran IPAS dipengaruhi secara positif dengan penerapan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*). Hal ini dikarenakan, dengan menggunakan pendekatan STEAM, siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran berbasis proyek, yang mana mereka memberikan dampak yang signifikan terhadap proses pembelajaran. Guru dapat mengintegrasikan pendekatan STEAM dalam pembelajaran IPAS atau mata pelajaran lain untuk meningkatkan kemampuan kreatifitas siswa dalam pembelajaran. Sekolah sebaiknya menyediakan fasilitas

pendukung seperti bahan ajar yang mendukung pelatihan bagi guru agar dapat mengimplementasikan teknologi ini dengan optimal. Penelitian ini masih terbatas pada satu materi dalam pembelajaran IPAS, sehingga disarankan untuk menerapkan pendekatan STEAM pada topik atau mata pelajaran lain untuk melihat efektivitasnya lebih luas. Harapannya, pendekatan ini dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran dan peningkatan proses pembelajaran di sekolah dengan mendorong penggunaan metode, media, dan materi pembelajaran yang lebih bervariasi dan kreatif oleh guru, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 92–100. <https://www.jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/383>
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. *Buku*

- Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi*, 1–87. https://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01._Buku_Pegangan_Pembelajaran_HOTS_2018-2.pdf
- Arsy, I., & Syamsulrizal, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) terhadap Kreativitas Peserta Didik. *Biolearning Journal*, 8(1), 24–26. <https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v8i1.1019>
- Deák, C., Kumar, B., Szabó, I., Nagy, G., & Szabolcs, S. (2021). education sciences Evolution of New Approaches in Pedagogy and STEM with. *Educ. Sci*, 19, 1–16.
- Ghufron, M. N., & Risnawita, R. S. (2015). *Teori-teori Psikologis* (p. 202).
- Hendriana, H., & Fadhilah, F. M. (2019). the Students' Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Through Problem-Solving Approach. *Infinity Journal*, 8(1), 11–20. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i1.p11-20>
- Hidayat, W., Wahyudin, & Prabawanto, S. (2018). Improving students' creative mathematical reasoning ability students through adversity quotient and argument driven inquiry learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012005>
- Khoiriyah, A. J., & Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Creative thinking skills, problem-solving skills, and learning outcome of seventh grade students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4(2), 151–160. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i2.5804>
- Manobe, S. M., & Wardani, K. W. (2018). Peningkatan Kreativitas Belajar IPA Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Siswa Kelas 3 SD. *Didaktika Dwija Indria*, 6(9), 159–171. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/12003>
- Maulana, I. (2022). *Pendekatan Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (Steam) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa: Studi Meta- Analisis*. 1–125.
- Nasrah, Amir, H. R., & Purwanti, R. Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Pada Siswa Kelas IV SD. *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6 Nomor 1, 1–13. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jkpd/article/view/4166>
- Nisyak, I. K. (2022). Duplikasi Alat Musik Tradisional Jawa Tengah Dalam Pembelajaran STEAM Topik Getaran, Gelombang, Dan Bunyi Untuk Melatih Keterampilan Berpikir kreatif Siswa Kelas VIII Mts Darul Ulum Tahun 2021/2022. *Galang Tanjung*, X(2504), 1–9.

- Nurfadilah, S., & Siswanto, J. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Konsep Polimer dengan Pendekatan STEAM Bermuatan ESD Siswa SMA Negeri 1 Bantarbolang. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 14(1), 45–51. <https://doi.org/10.26877/mpp.v14i1.5543>
- Nurohmah, A. N., Kartini, D., & Rustini, T. (2023). Relevansi Kebijakan Kurikulum Merdeka Dengan Pendidikan Abad 21 Pada Pembelajaran IPS di SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Februari*, 9(3), 25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7594483>
- Quigley, C. F., Herro, D., & Jamil, F. M. (2017). Developing a Conceptual Model of STEAM Teaching Practices. *School Science and Mathematics*, 117(1–2), 1–12. <https://doi.org/10.1111/ssm.12201>
- Rahmawati, N. (2020). Analisis Kebutuhan Media Dan Bahan Ajar Berbasis Augmented Reality Dalam Pembelajaran Ipa Pendekatan STEAM Keterampilan Abad 21 Guru Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 3(4), 1241–1248.
- Rahmazatullaili, R., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2017). Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model project based learning. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 166–183. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i2.104>
- Rauf, I., Arifin, I. N., & Arif, R. M. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Pedagogika*, 1, 163–183. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v13i2.1354>
- Salsabila, Y., Fatah, A., & Jaenudin, J. (2023). Hubungan antara Literasi Numerasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP di Kecamatan Curug. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 42–54. <https://doi.org/10.46918/equals.v6i1.1789>
- Sugiyono. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Syafi'i, I., & Dianah, N. D. (2021). Pemanfaatan Loose Parts Dalam Pembelajaran Steam Pada Anak Usia Dini. *Aulada: Jurnal Pendidikan Dan Perkembangan Anak*, 3(1), 105–114. <https://doi.org/10.31538/aulada.v>
-

- 3i1.1203
Syahrir. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. 4(June), 2016.
- Taylor, P. C. (2016). Why is a STEAM curriculum perspective crucial to the 21st century? *Australian Curriculum : Science. Research Conference 2016, August*, 89–93.
- Wahyuningsih, S., Nurjanah, N. E., Rasmani, U. E. E., Hafidah, R., Pudyaningtyas, A. R., & Syamsuddin, M. M. (2020). STEAM Learning in Early Childhood Education: A Literature Review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.20961/ijpte.v4i1.39855>
- Wijayanti, I. D., & Ekantini, A. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS MI/SD. *Peran Kepuasan Nasabah Dalam Memediasi Pengaruh Customer Relationship Marketing Terhadap Loyalitas Nasabah*, 2(3), 310–324. <https://bnr.bg/post/101787017/bs-p-za-bulgaria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>
- Wilson, B., & Hawkins, B. (2019). *Circe Magazine : STEAM Edition. Circe Magazine, January*, 27.
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21 [STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Learning to Empower 21st Century Skills]. *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September*, 1–18.
- Zulaikah, S., Hidayati, Y., Hadi, W. P., & Muharrami, L. K. (2023). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa: Penerapan Model Pembelajaran CPS (Creative Problem Solving). *UNM Journal of Technology and Vocational*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.26858/ujtv.v7i1.38028>