https://yptb.org/index.php/educurio | e-Mail: jurnalq17@gmail.com
DOI: https://doi.org/10.71456/ecu.v3i3.1182
p-ISSN: 2984-6146 | e-ISSN: 2963-0339

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART AND MATHEMATICS (STEAM)* UNTUK MELATIH KRETIVITAS SISWA PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS V DI SDN CUKIR 1 DIWEK JOMBANG

Implementation of the Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) Learning Model to Train Student Creativity in the IPAS Subject for Grade V at SDN Cukir 1 Diwek Jombang

Submit Tgl.: 11-Feberuari-2025 Diterima Tgl.: 12-Maret-2025 Diterbitkan Tgl.: 26-Mei-2025

Asti Nurur Romadhona[1*]
Emy Yunita Rahma Pratiwi[2]

*[1]Universitas Hasyim Asy'ari, Jombang Jawa Timur, Indonesia
[2] Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*email:
astinurur1110@gmail.com

Abstrak

Penelitian berikut bertujuan guna mengintegrasikan proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam serta Ilmu Pengetahuan Sosial di SDN Cukir 1 Jombang dengan paradigma pembelajaran Sains, Teknologi, Teknik, Seni, serta Matematika (STEAM). Selain itu, proyek berikut berupaya guna menumbuhkan kreativitas siswa kelas lima dalam ilmu pengetahuan sosial serta alam. Pre-eksperimental ialah metodologi yang dipakai dalam penelitian berikut. Tes (*pre-test* serta *post-test*) ialah satu diantara metode yang dipakai guna mengumpulkan data. Guna melengkapi prosedur pengumpulan data penelitian, teknik dokumentasi serta observasi juga dipakai. 35 siswa kelas lima dari SDN Cukir 1 menjadi subjek penelitian; ada 20 siswa perempuan serta 15 siswa laki-laki. Hasil penelitian memperlihatkan seberapa baik STEAM menumbuhkan kreativitas siswa. Hasil pra-tes serta pasca-tes berbeda secara signifikan, dengan peringkat positif dari peringkat rata-rata serta total peringkat masing-masing meningkat sebesar 10,50 serta 210. Ha diterima serta Ho ditolak berlandaskan uji Wilcoxon memakai SPSS 20.00, yang memperlihatkan bahwasannya penerapan model pembelajaran STEAM di SDN Cukir 1 Diwek Jombang secara signifikan memengaruhi perkembangan kreativitas ilmiah siswa.

Kata Kunci:
Model Pembelajaran STEAM
Kreativitas
Ilmu Pengetahuan Alam serta Sosial

Keywords:
STEAM Learning Model
Creativity
Natural and Social Sciences

Abstract

This research aims to implement the Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) learning model in the teaching process of Natural and Social Sciences on the topic of electricity at SDN Cukir 1 Jombang. This study also aims to foster the creativity of fifth-grade students in the subject of Natural and Social Sciences. The method used in this research is pre-experimental. The data collection techniques employed include tests, namely pre-test and post-test. Observation and documentation methods were also used to complement the data collection techniques. The subjects of this study were 35 fifth-grade students at SDN Cukir 1, consisting of 20 female students and 15 male students. The results of this study prove that STEAM is effective in training students cfreativity. There is a significant difference between the pre-test and post-test results with positive ranks from the mean rank and sum of ranks increasing by 10.50 and 210. Based on the Wilcoxon test with the helpof SPSS 20.00, Ha is accepted and H0 is rejected, which means that the application of the STEAM learning model has a significant effect on training student creativity in the science subject at SDN Cukir 1 Diwek Jombang. These results prove that the STEAM approach help students be more creative in understanding the concept of science, which can be seen from the significant increase and difference in post-test scores compared to the pre-test.

Cara mengutip Romadhona, A. N. & Pratiwi, E. Y. R. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (Steam) untuk Melatih Kretivitas Siswa pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V di SDN Cukir 1 Diwek Jombang. *EduCurio: Education Curiosity*, *3*(2), 449–453. https://doi.org/10.71456/ecu.v3i3.1182

 Lisensi: CC-BY

PENDAHULUAN

Untuk melengkapi warisan budaya yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya, pendidikan merupakan usaha yang disengaja. Pendidikan diselenggarakan dengan lingkungan belajar serta teknik pembelajaran supaya peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya dalam hal kekuatan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, cita-cita luhur, serta keterampilan yang dibutuhkan dirinya serta masyarakat.

Guru harus mempunyai berbagai kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah, serta komunikasi guna memenuhi tuntutan abad ke-20. Berlandaskan National Education Association (2018), siswa harus bisa berkomunikasi *(communication)*, bekerja sama *(colaboration)*, berpikir kritis *(critical thinking)*, serta kreatif *(creativity)* yang ialah empat hal jikalau mereka ingin bersaing di era global.

Penerapan pendekatan pembelajaran Sains, Teknologi, Teknik, Seni, serta Matematika (STEAM) pada kurikulum IPA serta IPS pada mata kuliah kelistrikan di SDN Cukir 1 Jombang ialah tujuan dari proyek berikut. Selain itu, proyek berikut juga bertujuan guna menumbuhkan kreativitas siswa kelas V dalam mata kuliah IPS serta IPA. Berlandaskan hasil penelitian, kreativitas siswa dalam mata kuliah IPA bisa dikembangkan melalui pendekatan pembelajaran STEAM.

Berlandaskan Balgis Az-Zahra (2017), ada empat cara guna mendefinisikan kreativitas: *person, process, product,* proses, *press*. Dari sudut pandang individu, orang yang kreatif ialah orang yang bisa berpikir secara sintetis, yang artinya bahwasannya ia bisa melihat hubungan yang tidak bisa dilihat orang lain, menganalisis pikirannya sendiri serta menilai nilai ataupun mutu karyanya sendiri, serta mengubah teori serta konsep abstrak menjadi ide yang bisa diterapkan sehingga orang bisa meyakinkan orang lain tentang ide yang akan mereka kejar. Dari segi proses, kreativitas didefinisikan selaku proses yang terwujud dalam orisinalitas, kelancaran, serta fleksibilitas dalam berpikir. Dari segi produk, kreativitas didefinisikan selaku kapasitas guna mewujudkan sesuatu yang baru. Berlandaskan pers, kreativitas ialah kemampuan mental serta spiritual yang memungkinkan kita guna memasukkan sesuatu yang bermanfaat, teratur, indah, ataupun penting ke dalam suatu situasi seolah-olah itu bukan apa-apa (Balgis Az-Zahra, 2017).

Pendekatan pembelajaran yang dikenal selaku STEAM (Sains, Teknologi, Teknik, Seni, serta Matematika) memberi siswa kesempatan guna mempelajari lebih lanjut tentang humaniora serta sains sambil juga memperoleh keterampilan yang dibutuhkan untuk berhasil di abad ke-21, seperti ketahanan, kreativitas, kepemimpinan, kerja sama tim, komunikasi, serta pemikiran kritis. Berlandaskan Zubaidah (2019), STEAM *(Science, Technology, Engineering, art and Mathematic)* mendorong terciptanya lingkungan belajar yang inklusif serta mendorong seluruh siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. STEAM juga membekali guru guna melaksanakan pembelajaran berbasis proyek yang mengikutsertakan kelima disiplin ilmu tersebut.

Sains, teknologi, teknik, seni, serta matematika semuanya tercakup dalam strategi pembelajaran multidisiplin yang dikenal selaku STEAM (Rokhmaniyah, 2021). Melalui pengalaman belajar dari abad ke-20, kelima disiplin ilmu berikut ialah satu diantara metode pendidikan yang lengkap selaku pola pemecahan masalah. selaku komponen konstruktivisme, STEAM ialah pendekatan pembelajaran kooperatif di mana siswa memakai proyek guna mengembangkan pengetahuan serta pemahaman mereka sendiri. Siswa harus memakai teknologi yang terus berkembang guna membantu penemuan ide, guna memahami informasi yang sedang dipelajari selaku pengetahuan untuk tugas yang diberikan. Temuan tersebut kemudian ditampilkan dengan berfokus pada estetika serta etika selaku seni serta memamerkan materi dengan representasi matematika.

METODE PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif akan menjadi metodologi penelitian yang dipakai. Guna menumbuhkan kreativitas anak kelas V di SDN Cukir 1, dipakai desain pre-eksperimental dengan desain penelitian pre-test post-test kelompok tunggal, beserta model pembelajaran STEAM. Sebanyak 35 siswa kelas V SDN Cukir 1 menjadi sampel penelitian. Uji validitas serta reliabilitas dipakai selaku alat penelitian. Guna menganalisis temuan data yang dikumpulkan untuk penelitian berikut, peneliti memakai analisis data statistik non-parametrik, khususnya Uji Wilcoxon. Beberapa metode yang dipakai guna mengumpulkan data ialah tes (*pre-test* serta *post-test*), dokumentasi, serta observasi.

Adapun langkah-langkah penerapan pembelajaran STEAM di kelas seperti dibawah berikut.

1) Merencanakan serta mempersiapkan modul ajar serta lembar tes yang akan diberikan kepada siswa.
2) Menumbuhkan keaktifan serta semangat siswa sebelum pembelajaran dimulai.
3) Menerapkan model pembelajaran STEAM setelah diketahui hasil *pre-test* siswa.
4) Mengobservasi kreativitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
5) Menyimpulkan serta membandingkan hasil tes siswa guna melihat perbedaan sebelum serta setelah penerapan model pembelajaran STEAM.

Hipotesis yang dipakai guna melatih kreativitas pada model pembelajaran STEAM maka diperoleh rumus hipotesis dalam penelitian berikut ialah Hipotesis Alternatif (Ha) serta Hipotesis Nol (Ho).

Ha : "Terdapat pengaruh pada penerapan model pembelajaran STEAM guna mengoptimalkan kreativitas siswa pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Cukir 1 Diwek Jombang"

Ho : "Tidak ada pengaruh pada penerapan model pembelajaran STEAM guna mengoptimalkan kreativitas siswa pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Cukir 1 Diwek Jombang"

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karena siswa mudah dikondisikan selama proses pembelajaran serta mudah memahami konten yang diberikan oleh peneliti ketika model pembelajaran STEAM diterapkan, hasil implementasi tidak menemui banyak kesulitan. Dengan memakai pra-tes serta pasca-tes, peneliti melakukan dua uji coba guna memastikan hasil yang diharapkan. Temuan pra-tes serta pasca-tes bisa dipakai guna mengukur perbedaan penelitian.

Dengan memakai perangkat lunak SPSS 20.00 untuk Windows serta ambang batas tingkat signifikansi 5% ataupun 0,05, uji validitas dipakai dalam penelitian berikut guna memastikan validitas item tes kognitif.

Tabel I. Uji validitas soal

		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	VAR00001
soal1	Pearson Correlation	1	-.071	-.071	-.071	-.134	-.105	-.071	-.134	1.000**	-.161	.327
	Sig. (2-tailed)		.800	.800	.800	.635	.710	.800	.635	.000	.566	.234
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal2	Pearson Correlation	-.071	1	-.071	-.071	-.134	-.105	-.071	-.134	-.071	-.161	-.082
	Sig. (2-tailed)	.800		.800	.800	.635	.710	.800	.635	.800	.566	.772
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal3	Pearson Correlation	-.071	-.071	1	-.071	-.134	-.105	1.000**	-.134	-.071	-.161	.327
	Sig. (2-tailed)	.800	.800		.800	.635	.710	.000	.635	.800	.566	.234
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal4	Pearson Correlation	-.071	-.071	-.071	1	.535*	-.105	-.071	-.134	-.071	-.161	.327
	Sig. (2-tailed)	.800	.800	.800		.040	.710	.800	.635	.800	.566	.234
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal5	Pearson Correlation	-.134	-.134	-.134	.535*	1	.294	-.134	-.250	-.134	-.302	.357
	Sig. (2-tailed)	.635	.635	.635	.040		.287	.635	.369	.635	.275	.191
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal6	Pearson Correlation	-.105	-.105	-.105	-.105	.294	1	-.105	-.196	-.105	-.237	.180
	Sig. (2-tailed)	.710	.710	.710	.710	.287		.710	.484	.710	.396	.521
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal7	Pearson Correlation	-.071	-.071	1.000**	-.071	-.134	-.105	1	-.134	-.071	-.161	.327
	Sig. (2-tailed)	.800	.800	.000	.800	.635	.710		.635	.800	.566	.234
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal8	Pearson Correlation	-.134	-.134	-.134	-.134	-.250	-.196	-.134	1	-.134	.075	.102
	Sig. (2-tailed)	.635	.635	.635	.635	.369	.484	.635		.635	.789	.717
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal9	Pearson Correlation	1.000**	-.071	-.071	-.071	-.134	-.105	-.071	-.134	1	-.161	.327
	Sig. (2-tailed)	.000	.800	.800	.800	.635	.710	.800	.635		.566	.234
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
soal10	Pearson Correlation	-.161	-.161	-.161	-.161	-.302	-.237	-.161	.075	-.161	1	.046
	Sig. (2-tailed)	.566	.566	.566	.566	.275	.396	.566	.789	.566		.870
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
VAR00001	Pearson Correlation	.327	-.082	.327	.327	.357	.180	.327	.102	.327	.046	1
	Sig. (2-tailed)	.234	.772	.234	.234	.191	.521	.234	.717	.234	.870	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Sumber: output SPSS versi 20.00

Dengan memakai rumus Cronbach's Alpha serta menu analisis analyze-scale-reliability, reliabilitas uji instrumen diukur dengan SPSS 20.00 for Windows. Nilai Alpha lebih tinggi dari nilai yang dipersyaratkan yakni 0,60.

Tabel II. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	50.0
	Excluded[a]	10	50.0
	Total	20	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.624	10

Sumber: output SPSS 20.00

 Lisensi: CC-BY

Dari hasil yang sudah peneliti kumpulkan mulai dari hasil pre-test ataupun post-test yang sudah di uji memakai Uji Wilcoxon bisa dikalkulasikan bahwasanya siswa mengalami peningkatan kreativitas dalam materi IPAS kelas V SDN Cukir 1.

Tabel III. *Uji Wilcoxon*

Test Statistics[a]

	Post Test - Pre Test
Z	-3.923[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	0[a]	.00	.00
	Positive Ranks	20[b]	10.50	210.00
	Ties	0[c]		
	Total	20		

a. Post Test < Pre Test

b. Post Test > Pre Test

c. Post Test = Pre Test

Sumber: output SPSS 20.00

Jelas dari tabel SPSS di atas bahwasannya baik Mean Rank ataupun Sum of Rank tidak menurunkan Peringkat Negatif dari 20 responden. Sum of Rank serta Mean Rank keduanya memperlihatkan peringkat positif yang naik masing-masing sebesar 210 serta 10,50. Karena responden tetap pada angka 20, tidak ada perubahan untuk seri (nilai yang sama persis). Dengan demikian, tabel Peringkat memperlihatkan bahwasannya Mean Rank meningkat sebesar 10,50 serta Sum of Rank meningkat sebesar 210 dari Pre-test ke Post-test.

Hasil penelitian pada uji pra serta uji pasca memperlihatkan adanya perubahan yang cukup signifikan dengan nilai Asymp. 0,000 (<0,05) ialah nilai sig. (2-tailed) yang memperlihatkan adanya perbedaan hasil penggunaan paradigma pembelajaran STEAM guna mengajarkan kreativitas siswa pada mata pelajaran IPA. Nilai sig. 2-tailed 0,000 < 0,05.

Jikalau nilai signifikansi < 0,05 maka hipotesis diterima

Jikalau nilai signifikansi > 0,05 maka hipotesis ditolak

Hasil yang diperoleh dari Uji Wilcoxon dengan bantuan SPSS 20.00 bisa disimpulkan bahwasannya uji T <0,05 yang bisa diartikan hipotesis alternatif (H_a) diterima serta hipotesis nol (H_0) ditolak yang artinya penerapan model pembelajaran STEAM secara signifikan berpengaruh dalam melatih kreativitas siswa pada mata pelajaran IPAS di SDN Cukir 1 Diwek Jombang. Hasil berikut membuktikan bahwasannya model pembelajaran STEAM membantu siswa lebih kreatif dalam memahami konsep IPAS, yang terlihat dari peningkatan skor post-test secara signifikan dibandingkan pre-test.

KESIMPULAN

Hasil berikut membuktikan bahwasannya STEAM efektif guna melatih kreativitas siswa. Berlandaskan hasil uji Wilcoxon, hipotesis alternatif (Ha) diterima serta hipotests nol (Ho) ditolak, yang artinya penerapan model pembelajaran STEAM secara signifikan berpengaruh dalam melatih kreativitas siswa pada mata pelajaran IPAS di SDN Cukir 1, Diwek, Jombang. Hasil berikut membuktikan bahwasannya pendekatan STEAM membantu siswa lebih kreatif dalam memahami konsep IPAS, yang terlihat dari peningkatan serta selisih skor *post-test* secara signifikan dibandingkan *pre-test*.

REFERENSI

Amalia, K.R., Pratiwi, E.Y.R. (2023). Pengaruh Media Diaroma Siklus Hidrologi Berbasis STEM Terhadap Pemahaman Konsep IPA Kelas V di SDIT Ar-Rauhul Jadid Jombang. *Indonesian Journal of Primary Science Education* (IJPSE). Vol. 3(2). Hal :246-254. https://doi.org/10.33752/ijpse.v3i2.2889

Arifien, M.S., Asmarani, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Profkids Pada Pembelajaran IPA Materi Pencernaan. *Indonesian Journal of*

*Primary Science Education (IJPSE). Vol. 2(*2). Hal : 204-213. https://doi.org/10.33752/ijpse.v2i2.1819

Az Zahra, Balgis. (2017). *Pengaruh pembelajaran Berbasis STEAM Terhadap Kreativitas dan Penguasaan Kognitif Siswa pada Konsep Bunyi*. Skripsi UPI: Tidak diterbitkan.

Azzahra, F.G., Rochmania, D.D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas V Pada Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 1 di SD Negeri Kedungotok. *Indonesian Journal of Primary Science Education* (IJPSE). Vol. 4(1). Hal : 25-31. https://doi.org/10.33752/ijpse.v4i1.2947

Khairi. Ahmad. (2020). Penerapan Model Pembelajaran STEAM (*Science Technology Engineering Art and Mathematics*) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Skripsi : Universitas Sains Al-Qur'an

Munawar, Muniroh. (2019). *Implementation of STEAM – Based Early Chilhood Educaion Learning in Semarang City*. Journal of CERIA, Vol 2 No 5.

Nasrah, Amir, R. H., & Purwanti, Y. (2021). *Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science , Technology , Engineering , Art , and Mathematics)*. Jurnal Kajian Pendidikan Dasar (JKPD), 6(1), 1–13.

Nurmalasari. Pita. (2021). Penerapan Model Pembelajaran STEAM untuk Penguatan Literasi-numerasi Siswa. Skripsi : Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ramadani, I.S., Rochmania, D.D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi IPA Tentang Gaya Kelas IV SDN Mentaos Gudo Jombang. *Indonesian Journal of Primary Science Education* (IJPSE). Vol. 3 No. 1. Hal 47-53. https://doi.org/10.33752/ijpse.v3i1.2789

Rokhmaniyah. (2021). Pengaruh Pembelajaran STEAM melalui Problem Based Learning terhadap hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran PKN di SDN 1 Kuwayuhan Pejagoan Kebumen. Skripsi : Universitas Sebelas Maret

Sa'ida. Naili. (2021). Implementasi Model Pembelajaran STEAM pada Pembelajaran Daring. Skripsi : Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Saputri, I.M., Nuruddin, M. dkk. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Herbarium Kreatif Siswa dalam Materi Bagian tumbuhna Dan Fungsinya IPAS Kelas 4 di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Science Education* (IJPSE). Vol. 5(1). Hal 26-30. https://doi.org/10.33752/ijpse.v5.i1.7918

Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.

Zubaidah, S. (2019). *STEAM (Science, Technology Engineering, Art and Mathematics): Pembelajaran Untuk Memberdayakan Keterampilan Abad Ke-21*. Skripsi : FKIP Universitas Wiralodra Indramayu 19 September 2019.