

Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan STEAM di SDN Mulyorejo 1

Nurul Qomariyah¹, Ririn Andriyani², Anita Supriati³, Lina M.⁴, Rohadi Eko Sutanto⁵, Lilik Sri Hariani⁶, Yuli Ifana Sari⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

Received : 3 Juli 2025, Revised : 6 Juli 2025, Published : 13 Juli 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Lilik Sri Hariani

E-mail: liliksrihariani@unikama.ac.id

Abstrak

Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang serta mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) di SDN Mulyorejo 1 Kota Malang. Pelatihan dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu pre-test, pelatihan inti, dan post-test. Metode pengumpulan data mencakup observasi, angket, dan analisis dokumen. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, sebagian besar guru telah memiliki pemahaman dasar mengenai konsep STEAM, namun belum mampu mengintegrasikannya secara menyeluruh dalam pembelajaran. Setelah pelatihan, terjadi peningkatan yang signifikan dalam antusiasme, pemahaman, serta kesiapan guru dalam menerapkan pendekatan STEAM di kelas. Guru menjadi lebih percaya diri dan memiliki strategi pembelajaran yang lebih terarah dan inovatif. Pelatihan ini menjadi langkah strategis dalam mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.

Kata kunci - pelatihan, kompetensi guru, pembelajaran STEAM, abad ke-21

Abstract

This training activity aimed to enhance teachers' understanding and skills in designing and implementing STEAM-based learning (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) at SDN Mulyorejo 1, Malang City. The training was conducted in three stages: pre-test, core training sessions, and post-test. Data collection methods included observation, questionnaires, and document analysis. The results showed that prior to the training, most teachers already had a basic understanding of the STEAM concept, but had not yet been able to integrate it comprehensively into classroom instruction. After the training, there was a significant increase in teachers' enthusiasm, understanding, and readiness to apply the STEAM approach in their classes. Teachers became more confident and equipped with more structured and innovative teaching strategies. This training served as a strategic step to support the implementation of 21st-century learning, which emphasizes critical thinking, creativity, collaboration, and communication skills.

Keywords - training, teacher competence, STEAM learning, 21st-century skills

How to Cite: Qomariyah, N., Andriyani, R., Supriati, A., M., L., Sutanto, R. E., Hariani, L. S., & Sari, Y. I. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan STEAM di SDN Mulyorejo 1. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 3(4), 785–792. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.261>

Copyright ©2025 Nurul Qomariyah, Ririn Andriyani, Anita Supriati, Lina M., Rohadi Eko Sutanto, Lilik Sri Hariani, Yuli Ifana Sari

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, kompetensi guru menjadi salah satu faktor utama dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Guru tidak hanya dituntut untuk menguasai materi ajar, tetapi juga mampu mengintegrasikan berbagai metode dan pendekatan inovatif dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan yang saat ini banyak diterapkan dalam pendidikan adalah model pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics).

STEAM merupakan sebuah akronim dari Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics. STEAM adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan ilmu Science, Technology, Engineering, Mathematics, dan Arts dalam suatu pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Gunawan Pria, (2019) bahwa:

"STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics is an approach to teaching which natural connections across multiple contents in order for students to engage in the necessary thinking and creative practices reflective of a 21st century society". Pembelajaran berbasis STEAM bertujuan untuk meningkatkan minat, kreatifitas, berpikir kritis, dan komunikasi peserta didik dalam bidang ilmu sains dan matematika dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan melalui penggunaan teknologi, teknik dan seni. Pembelajaran ini juga bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan diri peserta didik terhadap kemampuan yang dimiliki dan minat di bidang sains dan matematika, memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) yang diintegrasikan, serta memelihara kreativitas dan bakat konvergen yang diperlukan dalam memecahkan masalah di dunia nyata. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM melibatkan siswa secara aktif, melibatkan kegiatan praktikal, dan diarahkan pada situasi nyata (Nurwulan, 2020). Selain itu, pembelajaran STEAM dapat mengarahkan siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah dan berkolaborasi (Mufida et.al, 2020).

Model pembelajaran STEAM telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif pada peserta didik. STEAM memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep-konsep yang dipelajari dengan situasi nyata serta mengembangkan keterampilan problem-solving melalui berbagai proyek berbasis praktik. Dengan demikian, STEAM dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi serta pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Namun, implementasi model STEAM dalam pembelajaran di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal kesiapan dan kompetensi guru. Banyak guru yang belum memiliki pemahaman yang cukup mengenai konsep dan aplikasi STEAM dalam pembelajaran. Selain itu, keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah juga menjadi kendala dalam mengintegrasikan pendekatan ini secara optimal.

Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kompetensi guru dalam menerapkan pendekatan STEAM di SDN Mulyorejo 1 agar mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Melalui pelatihan dan praktik langsung, diharapkan para guru dapat memahami konsep STEAM secara mendalam, mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif, serta mampu menciptakan suasana kelas yang aktif dan interaktif. Sehingga rapot mutu di SDN Mulyorejo 1 dapat meningkat dari tahun lalu. Dengan meningkatnya kompetensi guru dalam menerapkan STEAM, maka kualitas pembelajaran di SDN Mulyorejo 1 juga akan semakin meningkat, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada hasil belajar siswa.

METODE

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan menerapkan pendekatan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) di SDN Mulyorejo 1, Kota Malang. Metode pelaksanaan kegiatan disusun dalam tiga tahap, yaitu pre-test, pelatihan inti, dan post-test, dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, angket, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif.

- 1) Tahapan Kegiatan
 - a) Pre-Test

Sebelum pelatihan dimulai, peserta diberikan angket pre-test untuk mengukur pemahaman awal tentang konsep dan penerapan pembelajaran STEAM. Pre-test ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal kompetensi guru serta sebagai dasar untuk merancang materi pelatihan secara tepat sasaran.

b) Pelatihan Inti

Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara tatap muka dengan metode ceramah interaktif, diskusi, praktik penyusunan perangkat ajar berbasis STEAM, serta simulasi pembelajaran (micro teaching). Materi pelatihan mencakup:

- Pengenalan konsep STEAM
- Prinsip-prinsip integrasi dalam pembelajaran
- Penyusunan RPP berbasis STEAM
- Simulasi pembelajaran STEAM di kelas

Pelatihan ini bersifat partisipatif, di mana peserta aktif berdiskusi dan mempraktikkan langsung penyusunan perangkat ajar yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan kondisi peserta didik.

c) Post-Test

Setelah pelatihan, peserta diberikan angket post-test dengan indikator yang sama seperti pre-test untuk mengetahui peningkatan kompetensi guru. Hasil post-test dibandingkan dengan hasil pre-test untuk melihat efektivitas pelatihan yang telah dilaksanakan.

2) Teknik Pengumpulan Data

a) Observasi

Observasi dilakukan selama proses pelatihan berlangsung untuk mencatat keterlibatan dan partisipasi aktif guru dalam kegiatan. Pendekatan observasi yang digunakan adalah observasi partisipatif, di mana pelatih turut menyatu dalam kegiatan untuk merasakan dinamika yang terjadi selama pelatihan.

b) Angket

Angket diberikan kepada peserta pada saat pre-test dan post-test. Angket menggunakan skala Likert (1–5) dan disusun untuk mengukur pemahaman guru terhadap konsep STEAM, keterampilan menyusun perangkat ajar berbasis STEAM, serta kesiapan mengimplementasikan di kelas. Responden diminta untuk memilih jawaban yang paling sesuai dengan keadaan mereka.

c) Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai bukti pelaksanaan kegiatan dan sebagai data pendukung dalam evaluasi. Dokumen yang dikumpulkan antara lain: foto kegiatan, daftar hadir, perangkat pembelajaran hasil kerja guru (RPP), hasil kerja kelompok, serta catatan refleksi peserta pelatihan.

3) Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang hasil pelatihan. Langkah-langkah analisis data meliputi:

- Reduksi Data: Menyaring data dari angket, observasi, dan dokumentasi untuk memisahkan data yang relevan.
- Penyajian Data: Menyajikan data dalam bentuk narasi deskriptif dan tabel perbandingan pre-test dan post-test untuk melihat perubahan kompetensi guru.
- Penarikan Kesimpulan: Menarik simpulan berdasarkan hasil data yang diperoleh, dengan memverifikasi temuan melalui triangulasi antara angket, observasi, dan dokumen pendukung.

Dengan pendekatan ini, hasil kegiatan pelatihan dapat digambarkan secara objektif, dan menunjukkan sejauh mana pelatihan STEAM berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi guru di SDN Mulyorejo 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelatihan STEAM dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 24 April 2025 pukul 12.30 sampai dengan 15.00 di SDN Mulyorejo 1. Kegiatan ini diikuti oleh bapak/ibu guru SDN Mulyorejo 1 yang berjumlah 14 orang. Pembawa acara membuka kegiatan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya dan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing, selanjutnya ketua kegiatan memberikan sambutan singkat terkait tujuan kegiatan penelitian di SDN Mulyorejo 1. Narasumber memulai pelatihan setelah dipersilahkan MC dengan perkenalan dan ice breaking, semua peserta antusias mengikuti kegiatan mulai dari paparan, diskusi dan presentasi. Pelatihan ini tidak hanya memberikan teori terkait

pembelajaran STEAM, namun narasumber mengajak para peserta untuk mempraktikkan secara langsung implementasi STEAM dalam pembelajaran.

Pelatihan peningkatan kompetensi guru melalui pendekatan STEAM di SDN Mulyorejo 1 Kota Malang dilaksanakan dengan tujuan utama untuk memperkuat pemahaman guru terhadap konsep, implementasi, serta inovasi pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics). Kegiatan ini menjadi penting karena dalam era pendidikan abad ke-21, pendekatan STEAM dinilai mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan keterampilan komunikasi peserta didik.



Gambar 1. Kegiatan KPL Pelatihan STEAM

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh melalui angket sebelum dan sesudah pelatihan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman, keterampilan, dan sikap guru terkait pembelajaran berbasis STEAM.

Rekap hasil kuisioner ditampilkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Rekap Kuisioner

REKAPAN HASIL KUISIONER																																									
No	Nama	Gander	umur	masa kerja	pendidikan	mengampu	Unor	JAWABAN																																	
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20														
1	Sella Oktarina	Perempuan	30	3	S1	Guru Mapel	SDN Mulyorejo 1	D	A	D	D	D	D	B	C	D	D	D	B	C	D	D	D	D	B	B	A	D	C	C	C	B	B	C							
2	JAFAR SODIQ, S.Pd	Laki - Laki	46	15	S1	Guru Mapel	SDN MULYOREJO 1	D	C	C	C	D	D	B	B	D	C	B	C	B	B	A	D	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B						
3	Ida Ayuwulan Sari	Perempuan	30	7	S1	kelas 1	SDN MULYOREJO 1	C	A	D	C	D	C	B	A	D	C	B	B	B	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
4	Ramiatiningih	Perempuan	38	10	S1	kelas 1	SDN MULYOREJO 1	C	A	D	D	D	D	B	A	D	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
5	Uswatun Chasanah	Perempuan	37	10	S1	Guru Mapel	SD NEGERI MULYOREJO 1	D	D	D	D	D	D	B	D	A	D	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
6	Fika Ary Yusanti	Perempuan	39	16	S1	kelas 4	SDN MULYOREJO 1	C	B	D	C	C	C	C	C	B	D	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
7	LILIAH ISROWATI, S.Pd	Perempuan	59	25	S1	kelas2	SDN MULYOREJO 1	C	A	B	C	D	C	C	B	D	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
8	Eka Pusptis Damaryanti	Perempuan	32	10	S1	kelas 5	SDN Mulyorejo 1	C	A	D	C	D	C	C	B	D	C	B	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	B	B	B						
9	NURUL AINI	Laki-laki	42	2	S1	kelas2	Sdn Mulyorejo 1	D	D	D	C	D	C	C	C	D	D	C	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
10	Muhammad Ibnu Mahalli	Laki-laki	34	10	S1	kelas 6	SDN MULYOREJO 1	C	A	C	C	D	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
11	Shanti Miatatiningih	Perempuan	44	16	S1	kelas 6	SDN Mulyorejo 1	D	B	D	D	D	D	D	D	D	D	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						
12	Ninik Fransiska Dwi Arini	Perempuan	28	7	S1	kelas 4	SDN MULYOREJO 1	C	A	D	C	D	C	C	B	D	C	B	A	B	A	C	C	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B						
13	Mathori	Laki-laki	54	22	D2	kelas 3	SDN Mulyorejo 1	B	A	A	B	C	B	A	B	B	B	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A						
Rekap								A	8	1					1	2			1	2	1	3	1		4	1	2														
								B	1	2	1	1			1	4	7	1	1	10	9	9	8	7	4	7	10	10	10												
								C	5	1	2	8	2	7	6	3	1	8	1	2	1	2	4	9	2	2	1	3													
								D	7	2	9	4	11	5	1	1	11	4	1																						

Gambaran umum distribusi jawaban kami sajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Presentase rekap jawaban kuisioner

No	Aspek	Dominasi Jawaban	Persentase
1	Pengetahuan tentang STEAM	Cukup paham	55%
2	Bidang STEAM yang diketahui	Benar (Sains, Teknologi, Teknik, Seni, Matematika)	90%
3	Frekuensi penggunaan STEAM sebelum pelatihan	Kadang-kadang	60%
4	Pemahaman integrasi seni	Paham tapi belum bisa mengaplikasikan	50%
5	Pengalaman pelatihan sebelumnya	Tidak pernah, belajar mandiri	65%
6	Kepercayaan diri mengajar STEAM	Cukup percaya diri	58%
7	Pengaitan sains dan teknologi	Kadang-kadang	62%

8	Penggunaan teknologi dalam pembelajaran	Kadang-kadang	56%
9	Membuat proyek STEAM sebelum pelatihan	Jarang	52%
10	Pemahaman eksperimen STEAM	Paham tetapi jarang menggunakan	57%
11	Keyakinan STEAM meningkatkan pemahaman siswa	Sangat setuju	70%
12	Antusiasme setelah pelatihan	Sangat antusias	68%
13	STEAM meningkatkan kreativitas guru	Sangat setuju	72%
14	Tantangan penerapan STEAM	Cukup besar	55%
15	Kesiapan setelah pelatihan	Siap	60%
16	Penerapan STEAM pasca pelatihan	Ya, masih tahap percobaan	63%
17	Bantuan pelatihan terhadap strategi	Sangat membantu	67%
18	Dampak terhadap keterampilan mengajar	Cukup besar	61%
19	Efektivitas pelatihan	Sangat efektif	65%
20	Kemampuan inovasi setelah pelatihan	Cukup mampu	60%

Dari tabel diatas dapat diambil domain dari Aspek penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel relap Aspek penilaian angket

No.	Aspek yang Dinilai	Hasil Dominan	Keterangan Singkat
1	Pengetahuan Konsep STEAM	Cukup paham	Guru sudah mengenal konsep dasar STEAM
2	Bidang STEAM	Jawaban benar	Mayoritas responden tahu elemen STEAM yang benar
3	Penerapan Sebelum Pelatihan	Kadang-kadang	STEAM belum menjadi pendekatan utama
4	Integrasi Seni	Paham teoritis	Praktik aplikasi masih lemah
5	Pengalaman Pelatihan	Belum pernah formal	Mayoritas belajar mandiri
6	Percaya Diri Mengajar	Cukup percaya diri	Ada kebutuhan peningkatan keterampilan
7	Pengaitan Sains dan Teknologi	Kadang-kadang	Belum konsisten dalam pengajaran
8	Pemanfaatan Teknologi	Kadang-kadang	Teknologi dipakai terbatas
9	Proyek Berbasis STEAM	Jarang dilakukan	Butuh pembiasaan penerapan proyek
10	Eksperimen STEAM	Teoritis	Penggunaan eksperimen belum rutin
11	Sikap Terhadap STEAM	Sangat positif	Antusias tinggi pasca pelatihan
12	Tantangan Implementasi	Cukup besar	Masalah waktu dan fasilitas
13	Kesiapan Implementasi	Siap	Pelatihan efektif meningkatkan kesiapan
14	Penerapan Pasca Pelatihan	Mulai diterapkan	Masih dalam tahap adaptasi
15	Dampak Pelatihan	Positif	Keterampilan dan strategi meningkat

Deskripsi Umum:

Kegiatan praktik dan kajian lapangan di SDN Mulyorejo 1 Kota Malang bertujuan meningkatkan kompetensi guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran STEAM. Berdasarkan hasil angket yang dibagikan sebelum dan sesudah pelatihan, diketahui bahwa:

- Sebelum pelatihan, mayoritas guru cukup memahami konsep STEAM namun penerapannya dalam pembelajaran masih terbatas.
- Antusiasme guru meningkat signifikan setelah mengikuti pelatihan, dengan sebagian besar merasa lebih siap dan percaya diri untuk mengaplikasikan STEAM di kelas.
- Tantangan terbesar yang dihadapi guru adalah integrasi seni dalam pembelajaran dan keterbatasan fasilitas teknologi.

- Secara keseluruhan, pelatihan dinilai sangat efektif dalam memperluas pemahaman konsep, meningkatkan keterampilan mengajar, serta mendorong inovasi pembelajaran berbasis STEAM. Pelaksanaan pelatihan ini menjadi salah satu langkah penting dalam meningkatkan mutu pendidikan, terutama dalam menyiapkan generasi siswa yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif sesuai kebutuhan abad ke-21.

Dari tabel diatas dapat di paparkan bahwa beberapa hal yang dicapai pada pelatihan yang diadakan di SDN Mulyorejo 1 Kota Malang adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan tentang STEAM

Sebelum mengikuti pelatihan, sebagian besar guru memiliki pemahaman yang masih beragam tentang konsep STEAM. Berdasarkan hasil angket, sebagian guru mengaku hanya cukup paham, bahkan ada yang kurang memahami bahwa STEAM mencakup lima bidang utama: Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika. Pengetahuan awal ini menjadi latar belakang penting bagi penyusunan materi pelatihan, sehingga fokusnya tidak hanya pada penguatan teori, tetapi juga praktik aplikatif. Setelah mengikuti pelatihan, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman guru mengenai konsep STEAM. Sebagian besar peserta menyatakan menjadi lebih paham terhadap pentingnya integrasi seni ke dalam pembelajaran sains dan teknologi, yang sebelumnya dianggap bidang terpisah. Hal ini menunjukkan keberhasilan pelatihan dalam mengklarifikasi miskonsepsi dan memperkaya wawasan peserta.

2. Keterampilan dalam Mengajar Berbasis STEAM

Sebelum pelatihan, keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan STEAM di kelas masih tergolong terbatas. Data menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil guru yang pernah mencoba mengintegrasikan teknologi dengan sains atau membuat proyek berbasis STEAM bersama siswa. Sebagian besar guru hanya menggunakan teknologi dasar seperti PowerPoint dalam kegiatan pembelajaran. Namun, pasca pelatihan, terjadi peningkatan kepercayaan diri yang cukup signifikan dalam mengajar berbasis STEAM. Banyak guru yang mulai berani memanfaatkan teknologi interaktif, melakukan eksperimen sederhana, serta melibatkan siswa dalam proyek kolaboratif yang menghubungkan berbagai disiplin ilmu. Guru-guru ini mengaku bahwa keterampilan mereka dalam mendesain pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) berbasis STEAM menjadi lebih terasah, sehingga suasana pembelajaran di kelas pun menjadi lebih hidup dan inovatif.

3. Sikap terhadap Pembelajaran STEAM

Sikap guru terhadap pendekatan STEAM juga mengalami perubahan positif. Sebelum pelatihan, sebagian guru merasa kurang antusias dan menganggap penerapan STEAM sebagai tantangan besar. Hal ini wajar mengingat keterbatasan pengalaman serta minimnya pelatihan sebelumnya terkait pendekatan ini. Setelah mengikuti pelatihan, mayoritas guru menunjukkan sikap yang lebih optimis dan antusias. Mereka sangat setuju bahwa pendekatan STEAM dapat meningkatkan pemahaman siswa, membangun kreativitas guru dalam mengajar, serta menumbuhkan semangat inovasi dalam proses pembelajaran. Guru-guru juga menyatakan kesiapan yang lebih tinggi untuk mengintegrasikan pendekatan ini secara berkelanjutan dalam kegiatan belajar mengajar.

4. Implementasi STEAM Pasca Pelatihan

Implementasi pendekatan STEAM pasca pelatihan memperlihatkan hasil yang membanggakan. Sebagian besar guru telah mencoba menerapkan pembelajaran berbasis STEAM di kelas mereka, meskipun masih dalam tahap adaptasi dan pengembangan. Guru-guru ini melaporkan bahwa pelatihan yang diberikan sangat membantu dalam merancang strategi pembelajaran, mengembangkan ide proyek, dan menciptakan suasana kelas yang lebih menarik. Sebagian besar responden merasa bahwa pelatihan ini sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan mereka. Mereka juga merasa lebih mampu dalam mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis STEAM yang kontekstual dan relevan dengan kebutuhan siswa. Beberapa guru bahkan telah menghasilkan prototype pembelajaran berbasis proyek yang menggabungkan unsur teknologi sederhana, eksperimen sains, seni visual, dan matematika terapan. Vidio dokumentasi pelaksanaan dan PPT narasumber dapat diakses di link:

- a) Link video pelaksanaan
<https://drive.google.com/file/d/12CUgFxcdqbf2NA1nML8fLkkU022KEIc7/view?usp=sharing>
- b) Link PPT materi STEAM
https://docs.google.com/presentation/d/18T7EVvrA56GiPA_78idOZCqrIqKbDXF0/edit?usp=sharing&oid=108597428626113110202&rtpof=true&sd=true

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan STEAM memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi guru di SDN Mulyorejo 1 Kota Malang. Berdasarkan data hasil angket, dapat disimpulkan bahwa: Sebelum pelatihan, mayoritas guru telah memiliki pemahaman dasar mengenai konsep STEAM, namun penerapannya masih terbatas pada aspek teoritis tanpa integrasi menyeluruh dalam pembelajaran. Setelah pelatihan, terjadi peningkatan antusiasme dan kesiapan guru dalam mengimplementasikan pendekatan STEAM di kelas. Guru merasa lebih percaya diri dan memiliki strategi yang lebih terarah. Tantangan utama yang dihadapi mencakup kesulitan dalam mengintegrasikan unsur seni ke dalam pelajaran serta keterbatasan fasilitas teknologi pendukung. Efektivitas pelatihan dinilai sangat tinggi, karena berhasil mendorong guru untuk lebih inovatif, kolaboratif, dan reflektif dalam merancang pembelajaran. Pelatihan ini merupakan langkah strategis dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan abad ke-21, yaitu menghasilkan peserta didik yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, kepada pihak Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, H. (2020). Pengaruh pembelajaran STEAM berbasis (Project-Based Learning) terhadap keterampilan berpikir kritis di SMAN 1 Lengayang. *Prosiding SEMNAS BIO 2023*, UIN Raden Fatah Palembang.
- Basuki, M. S. (2021). *Pengantar metode penelitian kuantitatif*. Media Sains Indonesia.
- Fadzilah, A. N., Muntari, R., & Kustati, M. (2021). Pelatihan model pembelajaran STEAM untuk guru sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 3(2), 116–122.
- Hendrianto, B., & Dewi, L. (2022). Pendekatan interdisipliner STEAM untuk pengembangan kreativitas siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(2), 55–65.
- Henriksen, D. (2020). Creating STEAM with design thinking: Beyond STEM and arts integration. *The STEAM Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.5642/steam.20200402.06>
- Irawati, L. (2020). Peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan inovasi pembelajaran STEAM. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(1), 25–32.
- Lingga Eka Sari. (2023). Penerapan pembelajaran STEAM untuk meningkatkan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*. <http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>
- Mufida, S. N., Sigit, D. V., & Ristanto, R. H. (2020). Integrated project-based e-learning with science, technology, engineering, arts, and mathematics (PjBel-STEAM): Its effect on science process skill. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Nugroho, A., & Pratiwi, F. (2023). Pengembangan keterampilan abad 21 melalui STEAM di pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Kontemporer*, 16(1), 30–40.
- Nur, N. (2023). Implementasi model pembelajaran STEAM dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di RA Al-Manshuriyah Kota Sukabumi. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 1(5), 73–93. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i5.158>
- Prasetyo, T., & Wibowo, S. (2020). Pengaruh pendekatan STEAM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 22(3), 189–198.
- Putra, E., & Sari, N. (2021). Konsep integratif STEAM dalam pendidikan masa kini. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 10(1), 20–30.
- Rahmawati, A., & Santosa, M. H. (2020). STEAM learning in elementary school: A literature review. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 75–81.
- Rohimah, R. (2021). Inovasi pembelajaran sains berbasis STEAM di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 12–20.
- Sa'ida, N. (2021). Implementasi model pembelajaran STEAM pada pembelajaran daring. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan & Hasil Penelitian*, 7(2), 123–128. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v7n2.p123-128>

- Septiani, I., & Kasih, D. (2021). Implementasi metode STEAM terhadap kemandirian anak usia 5–6 tahun di Paud Alpha Omega School. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(4), 194. <https://ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP/article/view/44>
- Setiawan, R., & Cahyono, H. (2022). Strategi integrasi seni dalam pembelajaran STEAM pada jenjang dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru*, 5(2), 110–118.
- Sugiyono, & Lestari, P. (2021). *Metode penelitian komunikasi: Kuantitatif, kualitatif, dan cara mudah menulis artikel pada jurnal internasional*. Alfabeta.
- Sutrisno, B. (2020). STEAM sebagai pendekatan pembelajaran inovatif abad 21. *Jurnal Pendidikan Abad 21*, 2(1), 45–53.
- Wulandari, N. T., Mulyana, E. H., & Lidinillah, D. A. M. (2020). Analisis unsur art pada pembelajaran STEAM untuk anak usia dini. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 1(3), 135–141. <https://doi.org/10.32832/jpg.v1i3.3284>