

WORKSHOP PENERAPAN STEAM PADA PEMBELAJARAN DI SMP

Arfatin Nurrahmah¹, Fauzi Mulyatna², Lasia Agustina³, Eka Rachma Kurniasi⁴

¹Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, arfatinnurrahmah@gmail.com

²Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, fauzimulyatna@gmail.com

³Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Lasiaagustina@gmail.com

⁴Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, ekakurniasi@gmail.com

Naskah diajukan:

21/05/2025

Naskah ditinjau:

02/06/2025

Naskah diterima:

03/07/2025

Abstrak

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan di SMP Negeri 210 Jakarta sebagai mitra dalam kegiatan PKM. Peserta kegiatan adalah seluruh guru SMP Negeri 210. Kegiatan pengabdian ini bertujuan: a) Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam menyusun rancangan pembelajaran STEAM; b) Peningkatan pengetahuan mitra untuk perancangan pembelajaran STEAM. Masalah yang dialami mitra diantaranya: a) Pengetahuan mitra mengenai STEAM masih rendah; b) belum memahami dengan baik arti penting dan manfaat dari penerapan STEAM dalam pembelajaran, c) kurangnya pelatihan ataupun workshop terkait inovasi pembelajaran, khususnya penerapan STEAM. Metode pada pengabdian ini adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan yaitu workshop, dan evaluasi melalui observasi langsung dan wawancara terhadap mitra kegiatan. Metode ini dilaksanakan kepada kelompok mitra yang berjumlah 40 orang. Luaran yang diperoleh adalah: 1) Keterampilan dan perubahan wawasan mitra dalam pembelajaran STEAM; 2) Mitra mampu merancang pembelajaran STEAM. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan kompetensi mitra dalam merancang pembelajaran STEAM. Peserta termotivasi dan antusias selama pelaksanaan kegiatan.

Kata Kunci: STEAM, Pembelajaran, SMP

Abstract

Community Partnership Program (PKM) activities were conducted at SMP Negeri 210 Jakarta as a partner in the PKM program. Participants in the activity were all teachers of SMP Negeri 210. This community service activity aims to: a) Increase partner knowledge and skills in designing STEAM learning; b) Increase partner knowledge of designing STEAM learning. Problems experienced by partners include: a) Partner knowledge about STEAM is still low; b) do not understand the importance and benefits of implementing STEAM in learning, c) lack of training or workshops related to learning innovation, especially the implementation of STEAM. The methods employed in this community service include the preparation stage, the implementation stage, which involves workshops, and evaluation through direct observation and interviews with activity partners. This method was implemented in a group of 40 partners. The outputs obtained were: 1) Skills and changes in partner insight in STEAM learning; 2) Partners can design STEAM learning. The results of the community service showed an increase in partner competence in designing STEAM learning. Participants were motivated and enthusiastic during the implementation of the activity.

Keywords: STEAM, Learning, Middle School

PENDAHULUAN

Menghadapi tantangan abad ke-21, pendidikan diharapkan dapat menghasilkan peserta didik yang tidak hanya menguasai pengetahuan dasar saja, namun mempunyai kemampuan kritis, kolaboratif, dan komunikatif. Upaya dari pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui berbagai kebijakan seperti peningkatan mutu guru dan penyusunan kurikulum. Harapannya dapat mencapai sumber daya manusia yang unggul dan dapat menjawab tantangan zaman (Setiyonugroho et al., 2024). Salah satunya adalah penerapan pembelajaran STEAM (Usodo et al., 2024). STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) adalah akronim yang merupakan singkatan dari Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika. STEAM merupakan integrasi lintas disiplin yang menghubungkan ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika secara holistik. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk

mengeksplorasi konsep-konsep secara kreatif dan aplikatif, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata (Mu'minah & Suryaningsih, 2020).

Pendidikan STEM memungkinkan siswa untuk menghasilkan solusi bagi masalah kehidupan sehari-hari mereka dengan mengintegrasikan disiplin ilmu sains, teknologi, teknik, dan matematika. Ada dua model integrasi STEM yang berbeda: integrasi konten dan integrasi konteks. Integrasi konten berarti mengaitkan konten dari empat disiplin ilmu bersama-sama, sedangkan integrasi konteks berarti menempatkan satu disiplin ilmu di pusat, dan memanfaatkan disiplin ilmu lainnya. Pendidikan STEM sering kali berfokus pada pendidikan sains dan matematika, dan teknologi serta teknik berada di posisi yang sama (Ozkan & Umdü Topsakal, 2021). Tantangan global saat ini di abad ke-21 mendorong pendidikan dan digitalisasi STEAM sebagai sarana bagi manusia untuk menjadi aktor utama dalam pembangunan masyarakat berkelanjutan yang mendukung rasa harga diri dan kesejahteraan global (Aguayo et al., 2023).

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 210 terletak di Jl. Raya Centex Jl. H. Hanafi, RT.11/RW.3, Ciracas, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13740. Sekolah berusaha mewujudkan dan mencapai tujuan pendidikan, sehingga SMP Negeri 210 wajib menyiapkan ujung tombak Pendidikan yaitu guru yang profesional, aktif, kreatif, dan inovatif. Disebut ujung tombak karena guru harus mampu mempersiapkan, mengelola, mengimplementasikan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku. Tentunya dengan sumber daya yang dimanfaatkan maksimal.

Kondisi ideal yang diharapkan di atas, ternyata belum sesuai. Faktanya, banyak kendala yang dialami guru dalam prosesnya. Salah satunya pembelajaran yang dilakukan belum diarahkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi tuntutan abad 21. Selain itu, guru juga menyadari bahwa perubahan teknologi menuntut keterampilan baru yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika terkait dengan perubahan yang terjadi pada abad 21, serta keterbatasan aktivitas masyarakat dan siswa saat ini. Kemampuan guru dalam pemanfaatan teknologi, kemampuan guru dalam menciptakan dan memfasilitasi pembelajaran yang menarik bagi siswa. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan perwakilan guru SMP 210, didapatkan bahwa pengetahuan mitra mengenai STEAM masih rendah, belum memahami dengan baik arti penting dan manfaat dari penerapan STEAM dalam pembelajaran, kurangnya pelatihan ataupun workshop terkait inovasi pembelajaran, khususnya penerapan STEAM. Selain itu masih kurangnya minat siswa dalam berinteraksi dengan guru selama pembelajaran, misalnya dalam pemecahan masalah: matematika dan sains), sementara di sisi lain tuntutan siswa harus memiliki 4 keterampilan (4C) mutlak harus dilatihkan oleh guru dalam pembelajarannya. Masalah-masalah tersebut yang menjadi fokus perhatian pada kegiatan pengabdian ini.

Atas dasar permasalahan tersebut, kami tim pengabdian kepada masyarakat dari Universitas Indraprasta PGRI mencoba untuk mengajak guru SMP Negeri 210 untuk lebih meningkatkan kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan 4C siswa melalui pendekatan STEAM. Workshop Penerapan STEAM pada Pembelajaran di SMP ini diselenggarakan sebagai upaya untuk membekali para guru dengan pemahaman, keterampilan, serta strategi penerapan STEAM yang efektif di kelas.

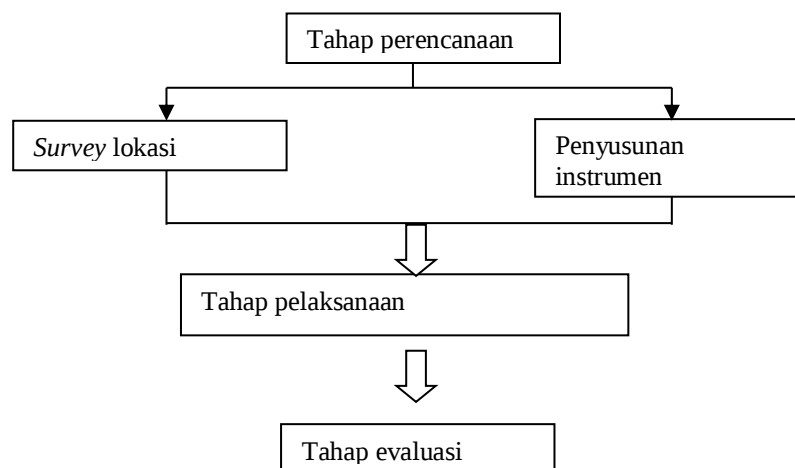
METODE

Peserta dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Guru SMP Negeri 210. Metode pelatihan yang digunakan dalam pelatihan penerapan STEAM pada pembelajaran di SMP ini berupa: 1) persiapan; 2) pelaksanaan; dan 3) evaluasi.

- 1) Pada tahap persiapan, tim pengabdian mensurvei awal kondisi mitra. Adapun survei awal ini kegiatannya menganalisis kondisi tempat yang akan digunakan, masalah mitra yang akan diberikan pelatihan, dan menyusun rancangan kegiatan yang akan dilakukan. Observasi diperkuat juga dengan wawancara terhadap Kepala SMP Negeri 210. Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur, tim

pengabdian berbincang dengan Kepala SMP Negeri 210 untuk mendengarkan permasalahan yang dialami dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan masalah untuk segera dibantu penyelesaiannya, yaitu mengenai pentingnya implementasi pendekatan STEAM dalam proses belajar mengajar. Dengan implementasi pembelajaran ini, setidaknya harus ada 4 (empat) unsur yang harus muncul dan saling terintegrasi dalam suatu proses pembelajaran yaitu; (1) *Science* merupakan konsep yang mengaitkan dengan ilmu alam, (2). *Technology* merupakan wujud nyata dari ilmu pengetahuan yang keberadaannya dapat mempermudah kehidupan manusia, (3) *Engineering* terkait dengan proses, prosedur, atau teknik untuk menciptakan sebuah teknologi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, dan (4). *Mathematics* dapat menghasilkan bahasa ilmu eksak dalam sains, teknologi, dan teknik yang selanjutnya dapat digunakan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas dari suatu teknologi.

- 2) Pelaksanaan dilaksanakan dengan pemaparan materi terkait konsep dasar pembelajaran STEAM, STEAM sebagai pendekatan pembelajaran, bentuk integrasi STEAM dalam pembelajaran, serta pengintegrasian pendekatan STEAM dalam berbagai Model pembelajaran. Tahap pelaksanaan dilakukan secara luring.
- 3) Tahapan evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas pelaksanaan kegiatan. Selain itu tahap ini sebagai tindak lanjut Guru SMP Negeri 210, sebagai peserta pelatihan diberikan kesempatan untuk memberikan masukan, saran dan kritik atas pelaksanaan pelatihan dan kedalaman topik pengabdian.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

Mitra yang akan bekerjasama adalah SMP Negeri 210, dalam hal ini diwakili oleh Kepala SMP Negeri 210, yaitu Bapak Panca Hardjana, S.Pd, M.Si. Pihak SMP Negeri 210 tersebut pada kegiatan ini berkontribusi dalam memberikan izin kegiatan pengabdian masyarakat; mengkoordinir guru di lingkungan SMP Negeri 210 yang akan mengikuti kegiatan pengabdian; sebagai mediasi antara guru dan tim abdimas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Workshop Guru Penerapan STEAM Pada Pembelajaran di SMP Negeri 210, Jl. Raya Centex Jl. H. Hanafi, RT.11/RW.3, Ciracas, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13740, sesuai dengan kegiatan yang sudah disusun oleh tim dan mitra. Kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi berlangsung dengan lancar. Tahap persiapan tim dihubungi oleh pihak mitra untuk melakukan pelatihan kepada seluruh guru di SMP Negeri 210. Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan oleh pihak mitra, disepakati solusi yang akan diberikan adalah memberikan pelatihan penerapan STEAM pada

Pembelajaran di bulan November dengan 1x pertemuan secara luring, yaitu hari Rabu, tanggal 11 Desember 2024.

Pada tahap pelaksanaan, waktunya sesuai dengan yang sudah direncanakan dan disepakati Bersama. Pada hari Rabu, tanggal 11 Desember 2024 kegiatan dimulai pukul 09.00 dengan pembukaan oleh MC. Selanjutnya pemberian sambutan yang disampaikan oleh Wakil Kurikulum Bidang Sarana Prasarana SMP Negeri 210, Bapak Joko Supriyanto, S.Pd. Dalam sambutannya, beliau menyampaikan bahwa semoga kegiatan yang dilakukan hari ini dapat diikuti dengan sebaik-baiknya. Peserta kegiatan terdiri dari seluruh guru SMP Negeri 210. Pemberian materi dimulai pukul 09.00 mengenai pembelajaran berbasis STEAM dan penerapannya. Materi tersebut disampaikan oleh Fauzi Mulyatna, M.Pd. Pada materi ini disampaikan bahwa STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) merupakan pembelajaran interdisipliner dan multidisipliner yang mengintegrasikan “Art” ke dalam STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Disampaikan pula alasan perlunya menerapkan STEAM, misal pada bidang Sains yaitu melibatkan proses ilmiah seperti observasi, eksperimen, dan analisis data dalam mengajarkan konsep sains. Pada bidang teknologi, mendorong peserta didik menggunakan teknologi dan mengetahui pengaruh teknologi dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2. Pelaksanaan Abdimas

Agar peserta pelatihan dapat lebih memahami mengenai materi yang diberikan, maka diadakan praktik konkrit STEAM pada pembelajaran. Dengan arahan dari tim pengabdian, guru mulai mencoba menerapkan skema pembelajaran STEAM dan menyesuaikan dengan desain pembelajaran yang diterapkan di kelas, misalnya a) terintegrasi dalam model *Problem Based Learning*; b) terintegrasi dalam model *Project Based Learning*; dan c) terintegrasi dalam model *Direct Instruction*.

Kegiatan praktik konkrit STEAM pada pembelajaran untuk pukul 12.00. Setelah isoma, kegiatan dilanjutkan kembali untuk mempresentasikan hasil yang sudah dibuat oleh guru. Selama kegiatan berlangsung, guru-guru terlihat aktif mengikuti dan tidak segan-segan bertanya kepada tim jika mengalami kesulitan. Mengingat keterbatasan waktu, kegiatan hanya dilakukan hingga pukul 15.00. Setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai, acara ditutup kembali oleh Wakil Kurikulum Bidang Sarana Prasarana SMP Negeri 210, Bapak Joko Supriyanto, S.Pd. Beliau menyampaikan bahwa semoga kegiatan seperti ini tidak terhenti sampai di sini dan semoga banyak ilmu yang dapat diterima oleh Bapak/ Ibu Guru SMP Negeri 210. Berdasarkan hasil yang sudah dijabarkan di atas, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema *Workshop Guru Penerapan STEAM Pada Pembelajaran di SMP* berlangsung dengan lancar. Berdasarkan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan, dapat diketahui kegiatan ini cukup berhasil. Indikator keberhasilan ini meliputi: (1) adanya antusias minat peserta pelatihan yang ditunjukkan dengan 30% banyaknya peserta yang bertanya dan menanggapi materi yang diberikan oleh tim; (2) keseriusan peserta mengikuti rangkaian acara yang diselenggarakan oleh tim dari awal sampai

akhir acara; dan (3) setelah mengikuti pelatihan seluruh peserta mengetahui penyajian STEAM dalam proses pembelajaran. Pada tahap kegiatan workshop peserta yaitu guru-guru tergolong aktif. Mereka antusias beberapa yang dapat diamati yaitu: aktif bertanya tentang berbagai penerapan pembelajaran matematika berbasis STEAM, persiapan, alat bahan dalam pembelajarannya. Respon peserta sangat baik, dan motivasi untuk menerapkannya di sekolah mereka sangat tinggi.

Pembahasan

Secara umum kegiatan workshop guru penerapan STEAM pada pembelajaran di SMP Negeri 210 berlangsung dengan baik dan respon dari peserta juga sangat positif. Seluruh Guru di lingkungan mitra SMP Negeri 210 mengatakan bahwa kegiatan pelatihan dirasakan sangat bermanfaat terkait bagaimana pengetahuan dan keterampilan tentang pembelajaran STEAM dalam mengajar di sekolah. Selama kegiatan workshop/seminar berlangsung, banyak guru-guru yang antusias bertanya tentang berbagai penerapan pembelajaran matematika berbasis STEAM. Respon mereka sangat baik, dan motivasi untuk menerapkannya di sekolah mereka sangat tinggi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh tim pelaksana bahwa menurut para peserta pelatihan, kegiatan ini sangat bermanfaat dan berbagai Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Teknologi, Engineering, Art and Mathematics*) yang disosialisasikan sangat menarik dan persepsi mereka jika nanti diterapkan di kelas akan sangat menyenangkan khususnya bagi siswa yang memiliki motivasi rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pendekatan transdisipliner terhadap pendidikan STEAM sangat dihargai oleh guru dan siswa karena pendekatan ini memungkinkan siswa untuk melihat masalah atau proses desain dari berbagai sudut pandang atau perspektif berbeda yang dapat diterapkan pada konteks dunia nyata (Bertrand & Namukasa, 2020). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pemahaman peserta tentang STEAM semakin mendalam melalui keterlibatan mereka dalam program pembelajaran profesional, dengan banyak yang merenungkan konsep awal mereka yang seringkali dangkal (salah) tentang STEAM. Hasil tersebut juga menemukan bahwa, ketika diberikan dukungan pedagogis dan materi yang berkelanjutan dan kolaboratif, guru dapat berhasil meningkatkan pemahaman mereka tentang STEAM dan menerapkan pelajaran STEAM yang disesuaikan dengan tingkat kelas dan konteks disiplin mereka (Boice et al., 2024). Penelitian lain menunjukkan bahwa pendidikan STEAM dengan perpaduan semua disiplin ilmu merupakan entitas utama yang berperan penting tidak hanya dalam membangun kepribadian kita tetapi juga menyusun proses berpikir siswa (Singh et al., 2024).

Beberapa manfaat implementasi pembelajaran berbasis STEAM antara lain dapat melatih siswa menguraikan masalah yang kompleks dan juga dapat menumbuhkan motivasi diri siswa, meningkatkan kreativitas, serta meningkatkan penguasaan konsep siswa (Efwindi et al., 2021). Ada antusiasme yang tumbuh untuk pendidikan STEAM dalam mempersiapkan siswa untuk dunia yang semakin kompleks. Namun, menerapkan STEAM di kelas dapat menjadi tantangan bagi para pendidik, karena mungkin memerlukan kolaborasi lintas disiplin ilmu, peningkatan beban kerja, dan pemahaman tentang sifat integrasi STEAM (Boice et al., 2021). Dalam bidang pendidikan, identitas STEAM ini menanggapi kebutuhan warga negara untuk memahami dampak sosial dari disiplin ilmu ini, untuk dapat memahami kemajuan dan/atau kontribusi sosial yang dipromosikan oleh disiplin ilmu ini, dan untuk menunjukkan minat terhadapnya. Hal ini dimaksudkan untuk menumbuhkan rasa memiliki terhadap masyarakat di mana disiplin ilmu STEAM akan menempati peran penting yang seharusnya tidak bergantung pada etnis, gender, dan budaya (Perales & Aróstegui, 2024). Dalam konteks ini, pendidikan STEAM menjadi penting dengan mempromosikan pendekatan interdisipliner yang menghubungkan siswa dengan konteks nyata (García-Llamas et al., 2025).

PENUTUP

Secara umum kegiatan workshop guru penerapan STEAM pada pembelajaran di SMP Negeri 210 berlangsung dengan baik dan respon dari peserta juga sangat positif. Seluruh Guru di lingkungan mitra SMP Negeri 210 mengatakan bahwa kegiatan pelatihan dirasakan sangat bermanfaat. Beberapa hal yang

dapat disimpulkan dari hasil kegiatan pengabdian ini diantaranya adalah 1) adanya antusias minat peserta pelatihan yang ditunjukkan dengan banyaknya peserta yang bertanya dan menanggapi materi yang diberikan oleh tim; (2) keseriusan peserta mengikuti rangkaian acara yang diselenggarakan oleh tim dari awal sampai akhir acara; dan (3) setelah mengikuti pelatihan seluruh peserta mengetahui penerapan STEAM serta dapat menerapkan pada pembelajaran pada masing-masing bidang studi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguayo, C., Videla, R., López-Cortés, F., Rossel, S., & Ibacache, C. (2023). Ethical enactivism for smart and inclusive STEAM learning design. *Heliyon*, 9(9), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19205>
- Bertrand, M. G., & Namukasa, I. K. (2020). STEAM education: student learning and transferable skills. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 13(1), 43–56. <https://doi.org/10.1108/jrit-01-2020-0003>
- Boice, K. L., Alemdar, M., Jackson, J. R., Kessler, T. C., Choi, J., Grossman, S., & Usselman, M. (2024). Exploring teachers' understanding and implementation of STEAM: one size does not fit all. *Frontiers in Education*, 9(1401191), 1–18. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1401191>
- Boice, K. L., Jackson, J. R., Alemdar, M., Rao, A. E., Grossman, S., & Usselman, M. (2021). Supporting teachers on their STEAM journey: A collaborative STEAM teacher training program. *Education Sciences*, 11(3), 1–20. <https://doi.org/10.3390/educsci11030105>
- Efwinda, S., Qadar, R., Rananda, N., Maburrah, F. F., & Setiawan, R. (2021). Pelatihan Pembelajaran STEAM bagi Guru IPA SMP di Kalimantan Timur. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 447. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v3i4.4074>
- García-Llamas, P., Taboada, A., Sanz-Chumillas, P., Lopes Pereira, L., & Baelo Álvarez, R. (2025). Breaking barriers in STEAM education: Analyzing competence acquisition through project-based learning in a European context. *International Journal of Educational Research Open*, 8(February). <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100449>
- Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y. (2020). Implementasi STEAM (Science, Technology, Arts and Mathematics) dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Bio Education*, 5(1), 65–73.
- Ozkan, G., & Umdü Topsakal, U. (2021). Exploring the effectiveness of STEAM design processes on middle school students' creativity. *International Journal of Technology and Design Education*, 31(1), 95–116. <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09547-z>
- Perales, F. J., & Aróstegui, J. L. (2024). The STEAM approach: Implementation and educational, social and economic consequences. *Arts Education Policy Review*, 125(2), 59–67. <https://doi.org/10.1080/10632913.2021.1974997>
- Setiyonugroho, P., Hidayat, F., & Wahyudin. (2024). Pembekalan Penggunaan Pendekatan STEAM pada Pembelajaran Sejarah Pendahuluan Metode Pelaksanaan. *Dirandra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 93–99.
- Singh, M., Azad, I., Qayyoom, M. A., & Khan, T. (2024). A study on perceptions and practices of STEAM-based education with university students. *Social Sciences and Humanities Open*, 10(January), 101162. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101162>
- Usodo, B., Nurhasanah, F., Chrisnawati, H. E., Sutopo, S., & Kuswardi, Y. (2024). An Effort to Improve 4C Students Skills Through STEAM Learning Workshop for Junior High School Teachers in Karanganyar. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 13(2), 147. <https://doi.org/10.20961/jmme.v13i2.80959>