

Metode STEAM sebagai Inovasi Pembelajaran IPS Di Era Abad 21

Sari Ratnawati¹, Sriyanto²

¹Pendidikan IPS, Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Purwokerto

²Dosen Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pssh.v3i.400](https://doi.org/10.30595/pssh.v3i.400)

Submitted:

February 24, 2022

Accepted:

April 20, 2022

Published:

June 1, 2022

Keywords:

STEAM, learning innovation,
student activity

ABSTRACT

The application of STEM-based learning is expected to increase the activeness of students in social studies subjects. STEM-based learning was chosen to solve problems systematically, with creativity in applying scientific principles. The STEAM method as Social Science Learning Innovation in the 21st Century Era is one method that can be used for learning various current and future sciences. A teacher must be able to create a process that is fun, contextual, effective, or optimally efficient so that students can play an active role in the learning process. The STEAM method is the basis for the method in the learning process to teach abilities that refer to the development of a comprehensive world of technology. Steam (science, technology, engineering, arts, match) is a collaboration between science and everyday life. The purpose of this research is to find out that the steam method will improve students' learning abilities. This type of research is a field research with a qualitative descriptive method. The subjects of this study were students of class VII C of Junior High School 4 Cilacap, totaling 32 students. Data collection techniques used are observation techniques, and documentation. While the data analysis technique is qualitative analysis to determine the increase in student learning activity.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Corresponding Author:

Sriyanto

Dosen Program Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (MIPS)

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jalan KH Ahmad Dahlan, Dusun III, Dukuh Waluh, Kec. Kembaran, Kota Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia.

Email: sriyanto1907@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Peran seorang guru senantiasa mendampingi dan kebersamaan peserta didik agar dapat berkembang secara optimal. Pembelajaran IPS yang syarat dengan hafalan dan sering disebut sebagai pembelajaran yang membosankan diperlukan terobosan agar pembelajaran IPS dikemas dengan menarik sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Sehubungan dengan hal tersebut, guru harus mempunyai keterampilan profesional yang cukup kompleks sebagai integrasi dari berbagai kompetensi secara utuh dan menyeluruh.[1]. Kompetensi profesional yang dimaksud adalah kemampuan guru menguasai akademik yang berkaitan dengan pelaksanaan proses belajar mengajar. Tugas guru yang profesional menuntut guru dapat mengembangkan dirinya sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.[2]. Guru abad 21 tidak hanya piawai dalam mengajar dan mengelola kelas tetapi dituntut mampu membangun hubungan yang efektif dengan siswa dan komunitas sekolah, mampu memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan mutu pendidikan dan melakukan refleksi secara terus menerus.[3]. Dalam rangka mengefektifkan pembelajaran di kelas perlu

kesadaran yang sungguh-sungguh untuk melakukan pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran yang aktif akan mengakar pada konstruktivisme secara optimal di kelas, sesuai dengan harapan orang tua saat ini yang mengharapkan anaknya mendapatkan kemampuan belajar tidak hanya pengetahuan saja tetapi juga kemampuan life skill.[4] Dengan kemampuan yang di miliki oleh guru yang terus berinovasi diharapkan kemampuan atau potensi peserta didik akan dapat tereksplorasi secara optimal. Potensi peserta didik dapat di gali jika guru dapat menerapkan metode pembelajaran yang tepat. Menurut Nana Sudjana, metode pembelajaran adalah cara yang dipergunakan pendidik dalam melakukan hubungan dengan peserta didik pada saat berlangsungnya proses pembelajaran [5]. Salah satu metode di era abad 21 yang dapat diterapkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan sosial (IPS) adalah dengan penerapan metode pembelajaran STEAM. Metode STEAM menjadi dasar dalam metode pembelajaran, dalam metode ini pada proses pembelajaran mengajarkan kemampuan-kemampuan yang mengacu pada perkembangan dunia teknologi yang komprehensif. Metode STEAM dapat digunakan dalam pembelajaran pendidikan anak usia dini dengan cara mengkolaborasikan relasional antar ilmu pengetahuan dan dengan kehidupan sehari-hari dengan cara mengintegrasikan antar komponen yang ada pada tema-tema pembelajaran (Wahyuningsih et al., 2020).[6].

Metode STEAM (science, technology, engineering, arts, math) yang terancang dengan baik di harapkan akan mampu menjawab kebosanan siswa dalam pelajaran IPS. Guru berkolaborasi dengan mata guru mata pelajaran lain seperti guru IPA, Guru seni dan Guru matematika untuk mengemas pembelajaran pendekatan STEAM agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Kesuksesan dalam pendidikan adalah hasil dari kolaborasi dari elemen-elemen dalam sistem pendidikan yang saling mendukung satu dengan yang lainnya (Sahlberg, 2010).[7] Pada pembelajaran STEAM peserta didik harus dapat berperan sebagai (1) pemecah masalah, (2) innovator, (3) penemu, (4) pemikir logikal, dapat memperbaiki dan mengembangkan keterampilan yang baru diberikan, (5) self-relansi, dan (6) melek teknologi (Nuraziza & Suwarma, 2018; Octaviyani, Kusumah, & Hasanah, 2020). Secara umum pembelajaran berbasis STEM memiliki tujuan dan manfaat antara lain: (1) Mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif, logis, inovatif dan produktif; (2) Menanamkan semangat gotong royong dalam memecahkan masalah; (3) Mengenalkan perspektif dunia kerja dan mempersiapkannya; (4) Memanfaatkan teknologi untuk menciptakan dan mengomunikasikan solusi yang inovatif; (5) Media untuk menumbuhkembangkan kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah; (6) Media untuk merealisasikan kecakapan abad 21 dengan menghubungkan pengalaman kedalam proses pembelajaran melalui peningkatan kapasitas dan kecakapan peserta didik; (7) Standar Literasi Teknologi (Octaviyani et al., 2020; Torlakson, 2014 ;[8]

Kecakapan abad 21 secara global dijabarkan dalam 4 kategori sebagai berikut: (a) Cara berpikir: Kreatifitas dan inovasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan belajar untuk belajar; (b) Cara untuk bekerja: Berkomunikasi dan bekerja sama; (c) Alat untuk bekerja: Pengetahuan umum dan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi; (d) Cara untuk hidup: karir, tanggung jawab pribadi dan social termasuk kesadaran akan budaya dan kompetensi. [9]. Salah satu pembelajaran yang sesuai dengan era abad 21 adalah dengan pendekatan STEAM.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan metode STEAM dapat meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran IPS. Pembelajaran berbasis STEM dipilih guna memecahkan masalah secara sistematis, dengan kreativitas dalam menerapkan prinsip-prinsip ilmiah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada penggunaan diri si peneliti sebagai instrumen. Lincoln dan Guba mengemukakan bahwa dalam pendekatan kualitatif peneliti seyogianya memanfaatkan diri sebagai instrumen, karena instrumen nonmanusia sulit digunakan secara luwes untuk menangkap berbagai realitas dan interaksi yang terjadi. Peneliti harus mampu mengungkap gejala sosial di lapangan dengan mengerahkan segenap fungsi inderawinya.[10]. Analisis yang digunakan untuk pengolahan data adalah analisis diskriptif. Penelitian deskriptif yaitu mengumpulkan data berdasarkan faktor- faktor yang menjadi pendukung terhadap objek penelitian, kemudian menganalisa faktor- faktor tersebut untuk dicari peranannya (Arikunto, 2010: 151).[11] Penelitian ini mendeskripsikan pembelajaran dengan pokok bahasan potensi sumber daya alam di Indonesia menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan STEM (Sains, Technology, Engineering, and Mathematic) untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. Sumber data diperoleh dari siswa kelas VII C SMP Negeri 4 Cilacap. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan dokumentasi. Observasi adalah kegiatan mencatat gejala /peristiwa dengan bantuan alat/instrument untuk merekam/mencatatnya guna tujuan ilmiah atau tujuan lainnya(Morris,1973:906)[12]. Menurut Sugiyono (2013 : 240), dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.[13]

Analisis data keaktifan belajar siswa dinilai menggunakan kriteria penskoran keaktifan belajar siswa, Presentase keaktifan siswa (PKS) dapat dihitung dengan rumus :

$$PKS = \frac{\text{Jumlah indikator yang terpenuhi}}{\text{Jumlah indikator keseluruhan}} \times 100\%$$

Tabel 1 Kriteria Keaktifan Siswa

Persentase	Kategori
75 % < skor ≤ 100 %	Sangat baik
50 % < skor ≤ 75 %	Baik
25 % < skor ≤ 50 %	Cukup
0 ≤ skor ≤ 25 %	Kurang

(Utami, 2011)

[14]

Indikator keaktifan yang harus dicapai siswa antara lain 1) memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru, 2) menjawab pertanyaan guru, 3) mengajukan pertanyaan kepada guru dan siswa lain, 4) mencatat penjelasan guru dan hasil diskusi, 5) membaca materi, 6) memberikan pendapat ketika diskusi, 7) mendengarkan pendapat teman, 8) memberikan tanggapan, 9) berlatih menyelesaikan latihan soal, 10) berani mempresentasikan hasil diskusi.[14]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini membandingkan perilaku keaktifan siswa sebelum menggunakan pendekatan STEAM atau pembelajaran konvensional dengan pembelajaran setelah menggunakan pendekatan STEAM. Pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru-guru yang pada umumnya terdiri dari metode ceramah, Tanya jawab dan pemberian tugas.[15]. Model pembelajaran problem based learning (PBL) merupakan pembelajaran yang menitik beratkan pada kegiatan pemecahan masalah. (Dasa ismailmuza, n.d. 2010)[16]. Penelitian ini menggunakan pembelajaran PBL dengan pendekatan STEAM agar siswa dapat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Dari data yang diperoleh, kemudian dianalisis berdasarkan 10 indikator tersebut yang dilakukan oleh 32 siswa. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan bahwa pada indikator 1) memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru pada saat proses pembelajaran sebanyak 28 siswa. Indikator 2) menjawab pertanyaan guru terdapat 25 siswa. Indikator 3) mengajukan pertanyaan kepada guru dan siswa lain dilakukan oleh 26 siswa. Indikator 4) mencatat penjelasan guru dan hasil diskusi ada 27 siswa. Indikator 5) membaca materi dilakukan oleh 32 siswa. Indikator 6) memberikan pendapat ketika diskusi dilakukan oleh 26 siswa. Indikator 7) mendengarkan pendapat teman dilakukan oleh 32 siswa. Indikator 8) memberikan tanggapan dilakukan oleh 18 siswa. Indikator 9) berlatih menyelesaikan latihan soal dilakukan oleh 30 siswa dan indikator 10) berani mempresentasikan hasil diskusi dilakukan oleh 22 siswa.

HASIL OBSERVASI PEMBELAJARAN IPS MENGUNAKAN METODE PBL DENGAN PENDEKATAN STEAM													
NAMA	INDIKATOR										JML	PKS	KATEGORI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Amelia Hariyanti	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	10	100%	Sangat baik
Arif Yudistira	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	10	100%	Sangat baik
Bilal Maulana	v	v		v	v	v	v	v	v	v	9	90%	Sangat baik
Binar Bara K	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	10	100%	Sangat baik
Desta Amalia Azahra	v	v	v	v	v	v	v		v		8	80%	baik
Dinda Sekar Arum	v		v	v	v	v	v		v	v	8	80%	Sangat baik
Dinna Fidianti	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	10	100%	Sangat baik
Fabian Gagah Pratama		v	v	v	v	v	v		v	v	8	80%	Sangat baik
Faira Rajwa Fedah	v	v	v	v	v		v	v	v		8	80%	baik
Hanif nurdiyansyah	v			v	v	v	v		v	v	7	70%	baik
Mey Lisa Nurchasanah	v	v	v		v	v	v		v	v	8	80%	Sangat baik
Miko saputra		v	v	v	v	v	v	v	v		8	80%	Sangat baik
Muhammad Dzikro M	v	v	v	v	v	v	v		v	v	9	90%	Sangat baik
Muhammad Rifai	v	v		v	v		v	v	v	v	8	80%	baik
Najwa Triniswara	v	v	v	v	v	v	v		v		8	80%	baik
Naya Chezy Bachtiar	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	10	100%	Sangat baik
Nur Fika Anjayani	v		v		v	v	v	v	v	v	8	80%	Sangat baik
Olivia Qotrunnanda	v	v	v	v	v		v		v		7	70%	baik
Paris Thimoty Bell	v	v	v	v	v	v	v		v		8	80%	baik
Pasya Ramadhan	v	v		v	v	v	v		v	v	8	80%	baik
Rachel Faith Faiqoh		v	v	v	v		v	v	v	v	8	80%	Sangat baik
Raihan Azkar	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	10	100%	Sangat baik
Rizki Alham Maulana	v	v	v		v	v	v				6	60%	baik
Rosyid Nur Rohman	v		v	v	v	v	v	v	v	v	9	90%	Sangat baik
Satria Hafiz Yudistira	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	10	100%	Sangat baik
Sheleda Gladis M	v		v		v	v	v		v		6	60%	baik
Shepha Velove Eca		v	v	v	v	v	v	v	v	v	9	90%	Sangat baik
Sofya Liviandra	v		v		v		v	v		v	6	60%	baik
Surya Alam	v	v	v	v	v	v	v		v		8	80%	Sangat baik
Syafila Nur Aisya	v			v	v	v	v	v	v	v	8	80%	Sangat baik
Veroza Surya Pramheswari	v	v	v	v	v		v	v	v		8	80%	baik
Zidan Alhakim	v	v		v	v	v	v		v		8	80%	Sangat baik

Berdasarkan hasil analisis keaktifan belajar siswa di atas dengan 10 indikator untuk setiap siswa, terdapat 2 kategori sangat baik dan baik. Untuk kategori sangat baik terdapat 27 siswa, dengan rincian siswa yang mempunyai skor 100% sebanyak 7 siswa, yang memperoleh 90% sebanyak 4 siswa dan skor 80% sebanyak 16 siswa. Kategori baik ada 5 siswa yaitu perolehan skor 70% sebanyak 2 siswa dan skor 60% sebanyak 3 siswa. Dari data tersebut menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa dengan pembelajaran STEAM meningkat.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nasrah, , Rifqah Humairah Amir, Rr. Yuliana Purwanti dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran STEAM pada Siswa Kelas VI SD” mendapatkan hasil skor aktivitas siswa mendapatkan kategori aktif yaitu $\geq 75\%$. Penelitian yang dilakukan Nasrah, , Rifqah Humairah Amir, Rr. Yuliana Purwanti juga menghitung hasil belajar siswa dan respon siswa dengan model pembelajaran STEAM.[17] Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sa’adhah dan Evawati pada tahun 2019 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran STEAM sebagai Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Listrik dan Elektronika di SMKN 1 Nanggulan” merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan pada 32 siswa dan memperoleh peningkatan hasil belajar pada siklus ke 1 yaitu sebesar 78,12 % meningkat pada siklus 2 menjadi 84,38 % sedangkan keaktifan siswa pada siklus 1 sebesar 77,93% setelah siklus 2 meningkat menjadi 81,05%.[18]

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan dengan pendekatan Project Based Learning dengan metode STEAM (science, technology, engineering, art dan mathematic) yang diterapkan pada pembelajaran IPS di SMP Negeri 4 Cilacap dengan 32 siswa yang mendapatkan mendapatkan kategori sangat baik dan baik dengan menggunakan rumusan prosentase keaktifan siswa. Metode STEAM yang digunakan pada mata pelajaran IPS mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa. Berkaitan dengan hal ini maka metode STEAM sangat baik untuk dapat dipraktekan

pada pembelajaran yang lain khususnya mata pelajaran sosial sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran yang disajikan oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Taniredja, E. M. Faridli, and S. Harmianto, "MODEL-MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF." p. 128, 2011.
- [2] W. Widyaningrum, E. Sondari, and Mulyati, "Meningkatkan Kompetensi Profesionalisme Guru Di Abad 21 Melalui Pelatihan Pembelajaran Bahasa Inggris," *Dedik. J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–44, 2019, [Online]. Available: <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/JPM/article/view/1600>.
- [3] Andriyani Esti, "MENGEMBANGKAN PROFESIONALITAS GURU ABAD 21 MELALUI PROGRAM PEMBIMBINGAN YANG EFEKTIF," *Manag. Pendidik.*, vol. 02, pp. 1–17, 2010.
- [4] Syafaruddin, "Pembelajaran inovatif dan kompetensi sosial guru," *Pros. Semin. Nas. Tah. Fak. Ilmu Sos. Univ. Negeri Medan*, pp. 1–6, 2017.
- [5] A. Hidayat, M. Sa'diyah, and S. Lisnawati, "Metode Pembelajaran Aktif Dan Kreatif Pada Madrasah Diniyah Takmiliyah Di Kota Bogor," *J. Pendidik. Indones.*, vol. 09, no. 01 Februari, pp. 71–86, 2020.
- [6] N. Sa'ida, "Implementasi Model Pembelajaran STEAM pada Pembelajaran Daring," *J. Rev. Pendidik. Dasar J. Kaji. Pendidik. dan Has. Penelit.*, vol. 7, no. 2, pp. 123–128, 2021, [Online]. Available: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD/article/view/13955>.
- [7] P. Sahlberg, "Educational Change in Finland," *Second Int. Handb. Educ. Chang.*, pp. 323–348, 2010, doi: 10.1007/978-90-481-2660-6.
- [8] L. Darsani, "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA," *J. Pedagog. dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 3, p. 377, 2021, doi: 10.23887/jp2.v2i3.19293.
- [9] R. D. Prayogi and R. Estetika, "Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan," *J. Manaj. Pendidik.*, vol. 14, no. 2, pp. 144–151, 2019, [Online]. Available: www.p21.org.
- [10] M. Mulyadi, "Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya [Quantitative and Qualitative Research and Basic Rationale to Combine Them]," *J. Stud. Komun. dan Media*, vol. 15, no. 1, p. 128, 2019.
- [11] A. Prabowo and Heriyanto, "Analisis Pemanfaatan Buku Elektronik (E-Book) Oleh Pemustaka di Perpustakaan SMA Negeri 1 Semarang [Analysis of the Utilization of Electronic Books (E-Books) by Pemustaka at the SMA Negeri 1 Semarang Library]," *J. Ilmu Perpust.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2013, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/3123>.
- [12] A. Syamsudin, "Pengembangan Instrumen Evaluasi Non Tes (Informal) untuk Menjaring Data Kualitatif Perkembangan Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan Anak*, vol. 3, no. 1. 2015, doi: 10.21831/jpa.v3i1.2882.
- [13] Suci Arischa, "Analisis Beban Kerja Bidang Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup Dan Kebersihan Kota Pekanbaru," *J. Online Mhs. Univ. Riau*, vol. 6, no. Edisi 1 Januari-Juni 2019, pp. 1–15, 2019, [Online]. Available: <http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000>.
- [14] N. R. F. Kanza, A. D. Lesmono, and H. M. Widodo, "Analisis Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Model Project Based Learning Dengan Pendekatan Stem Pada Pembelajaran Fisika Materi Elastisitas Di Kelas Xi Mipa 5 Sma Negeri 2 Jember," *J. Pembelajaran Fis.*, vol. 9, no. 2, p. 71, 2020, doi: 10.19184/jpf.v9i1.17955.
- [15] A. P. (alimperanginangin@gmail.com), H. Barus, and R. Gulo, "PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DI AJAR DENGAN MODEL MODEL KONVENSIONAL Model," vol. 3, pp. 43–50, 2020.
- [16] E. Yulianti and I. Gunawan, "Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis," *Indones. J. Sci. Math. Educ.*, vol. 2, no. 3, pp. 399–408, 2019, doi: 10.24042/ijsme.v2i3.4366.
- [17] R. Humairah Amir and R. Yuliana Purwanti, "Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Siswa Kelas Iv Sd," *JKPD (Jurnal Kaji. Pendidik. Dasar)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: <https://36.89.54.123/index.php/jkpd/article/view/4166>.
- [18] E. Sa'adhah, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK N 1 NANGGULAN," vol. 110265, no. 2012, p. 110493, 2019.