

Implementasi Model Pembelajaran Sains, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) pada Mata Pelajaran IPS dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMP Negeri 3 Jakarta

Ellena Evelyn^{1*}, Desy Safitri², Saipiatudin Saipiatudin³

¹⁻³ Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Alamat: Jl. RawaMangun Muka Raya No.11, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur

Korespondensi penulis: ellenaevelyn@email.com *

Abstract. *This study aims to improve students' learning outcomes in Social Sciences (IPS) through the implementation of the Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) learning model. The background of this study is based on the low learning outcomes of IPS in class VII of SMP Negeri 3 Jakarta, as well as the lack of variations in innovative learning models. The study used the Classroom Action Research (CAR) method of the Kemmis and McTaggart model which was carried out in two cycles. Each cycle includes the stages of planning, implementation, observation, and reflection. The subjects of the study were 36 class VII-B students. Data collection techniques used learning outcome tests, observations, interviews, and documentation. The results of the study showed a significant increase in student learning outcomes. In the first cycle, the percentage of students who achieved the Minimum Completion Criteria (KKM) was 77.77%, increasing to 91.6% in the second cycle. In addition, student activity in learning activities also increased. These results prove that the Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) learning model is able to integrate social studies concepts with real situations, thus facilitating students' understanding and improving the quality of learning.*

Keywords: *classroom action, innovative learning, learning outcomes, social studies, STEM approach*

Abstrak, Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) melalui implementasi model pembelajaran Sains, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM). Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya hasil belajar IPS di kelas VII SMP Negeri 3 Jakarta, serta kurangnya variasi model pembelajaran yang inovatif. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII-B yang terdiri dari 36 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Pada siklus pertama, persentase peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 77,77%, meningkat menjadi 91,6% pada siklus kedua. Selain itu, keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran juga meningkat. Hasil ini membuktikan bahwa model pembelajaran Sains, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) mampu mengintegrasikan konsep-konsep IPS dengan situasi nyata, sehingga mempermudah pemahaman peserta didik dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata kunci: hasil belajar, IPS, model STEM, pembelajaran inovatif, tindakan kelas.

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan proses sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna, agar peserta didik dapat mengembangkan potensinya secara optimal. Seiring perkembangan zaman, kemajuan teknologi telah mendorong terjadinya perubahan signifikan dalam dunia pendidikan. Guru dituntut untuk menyelenggarakan pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan menarik dengan memanfaatkan

teknologi yang tersedia. Dalam konteks ini, guru tidak hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga berperan sebagai fasilitator, motivator, serta perekayasa pembelajaran.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di tingkat SMP memiliki karakteristik interdisipliner, mengintegrasikan Geografi, Sejarah, Ekonomi, dan Sosiologi. Namun, materi yang luas dan kompleks seringkali membuat peserta didik menganggap IPS sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Kondisi ini menuntut guru untuk mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kontekstual melalui model yang relevan dan aplikatif.

Permasalahan dalam mata pelajaran IPS yaitu terlalu banyak materi dalam IPS yang sulit untuk disampaikan, melalui guru yang masih "menerka-nerka" dalam mengajar, dan pembelajaran yang kurang menarik (repetitive), sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan *STEM*, karena pendekatan ini dapat dipadukan dengan pendekatan ilmu sosial dan memberdayakan pembelajaran yang dinamis, dimana peserta didik terlibat langsung dengan materi, yang berujung pada pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Model *STEM* (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dinilai efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran IPS. Model ini memungkinkan peserta didik mengaitkan konsep-konsep IPS dengan kehidupan nyata secara interdisipliner, serta mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan komunikatif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model *STEM* dapat meningkatkan pemahaman konsep, keaktifan, dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil pra-penelitian di SMP Negeri 3 Jakarta, diketahui bahwa nilai Asesmen Sumatif Tengah Semester kelas VII masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 85. Khususnya di kelas VII-B, hanya 38,8% peserta didik yang mencapai KKM. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam pembelajaran IPS. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan guru masih didominasi ceramah, dengan keterbatasan fasilitas serta rendahnya partisipasi peserta didik. Oleh karena itu, model *STEM* dipandang sebagai alternatif solusi untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran *STEM* dalam rangka meningkatkan hasil belajar IPS peserta didik kelas VII di SMP Negeri 3 Jakarta.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart. PTK dipilih karena memungkinkan guru sebagai peneliti untuk secara langsung melakukan intervensi dalam proses pembelajaran guna memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus, masing-masing terdiri atas tahap perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting).

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dikembangkan dari konsep Penelitian Tindakan, melalui refleksi dan kerja tim, penelitian tindakan kelas dapat meningkatkan pemikiran praktik sosial. Intervensi yang dilakukan dalam konteks sosial untuk lebih memahami dan meningkatkan kualitas kegiatan dengan mendiagnosis, mengevaluasi, menerapkan, mengelola, dan menganalisis hasil. Penelitian ini juga dapat dilihat sebagai penggunaan banyak fakta untuk mengatasi masalah sosial dan meningkatkan tindakan mutu. Tujuan dari Istilah PTK adalah untuk mengintegrasikan penelitian tindakan dari disiplin akademis lainnya. Istilah "kelas" telah ditetapkan untuk membantu fokus pada masalah yang muncul di kelas. Tujuan utama dari penelitian tindakan kelas yang dipimpin oleh guru adalah untuk meningkatkan metode pengajaran di kelas di mana guru sangat membantu dalam proses pembelajaran, melaksanakan kegiatan, mengamati, dan berefleksi. Guru mencari masalah yang muncul di kelas. Setelah ini, masalah tersebut dibahas, dan temuan penelitian kelas juga dibahas. PTK berbeda dari penelitian lain karena tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-B SMP Negeri 3 Jakarta tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 36 orang, terdiri atas 20 peserta didik laki-laki dan 16 perempuan. Kelas tersebut dipilih berdasarkan metode random sampling dari delapan kelas yang tersedia. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, yakni dari bulan April hingga Mei 2025. Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 3 Jakarta yang beralamat di Jl. Manggarai Utara 4 No.6 5, RT.5/RW.1, Manggarai, Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan.

Data dikumpulkan melalui teknik tes dan non-tes. Tes yang digunakan terdiri atas pre-test dan post-test pada setiap siklus untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik. Sementara itu, teknik non-tes dilakukan melalui observasi aktivitas pembelajaran, wawancara, dokumentasi foto, dan catatan lapangan. Instrumen yang digunakan antara lain lembar penilaian, lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru, panduan wawancara, serta perangkat evaluasi hasil belajar.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan dua kriteria utama, yaitu: (1) minimal 80% peserta didik mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 85, dan (2) meningkatnya keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Proses tindakan dalam setiap siklus pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model *STEM* pada mata pelajaran IPS. Setiap siklus dirancang untuk menyelesaikan proyek berbasis *STEM* yang mengintegrasikan unsur Sains, Teknologi, Engineering, dan Matematika ke dalam topik IPS. Refleksi pada akhir setiap siklus digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

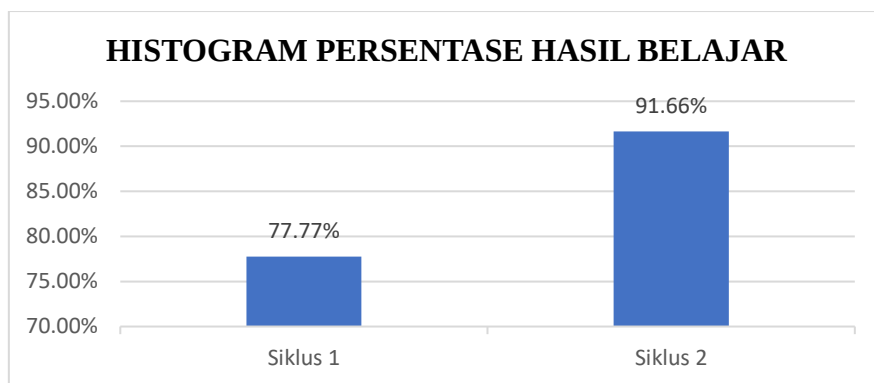
Berdasarkan data hasil belajar, terjadi peningkatan signifikan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, rata-rata nilai peserta didik adalah 90,69 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 77,77% (28 peserta didik mencapai KKM). Pada siklus II, nilai rata-rata meningkat menjadi 94,02 dengan persentase ketuntasan sebesar 91,66% (33 peserta didik mencapai KKM). Dengan demikian, terjadi peningkatan persentase ketuntasan sebesar 13,89% antar siklus.

1. Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan data hasil belajar, terjadi peningkatan signifikan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, rata-rata nilai peserta didik adalah 90,69 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 77,77% (28 peserta didik mencapai KKM). Pada siklus II, nilai rata-rata meningkat menjadi 94,02 dengan persentase ketuntasan sebesar 91,66% (33 peserta didik mencapai KKM). Dengan demikian, terjadi peningkatan persentase ketuntasan sebesar 13,89% antar siklus.

Tabel 1 Hasil Belajar IPS Peserta Didik Kelas VII-B

Siklus	Rata-Rata Hasil Belajar	Peserta Didik yang Tuntas	Persentase Ketuntasan Hasil belajar
1	90,69	28	77,77%
2	94,02	33	91,66%



Gambar 1 Histogram Persentase Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa model *STEM* efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPS yang selama ini dianggap kompleks dan membosankan. Integrasi antara sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dalam konteks IPS membantu peserta didik mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari secara konkret.

2. Keaktifan Peserta Didik

Keaktifan peserta didik juga mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada siklus I, aktivitas peserta didik yang sangat aktif dalam bertanya, menjawab, berpendapat, dan kerja sama masing-masing berada dalam kisaran 16,66% hingga 38,88%. Sedangkan pada siklus II, partisipasi meningkat secara signifikan, terutama dalam aspek kerja sama yang mencapai 66,66% peserta didik berada pada kategori “sangat aktif”.

Tabel 2 Persentase Keaktifan Peserta Didik Kelas VII-B Siklus I dan II

Kemampuan	Siklus 1 (%)				Siklus 2 (%)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Bertanya	11,11	19,44	44,44	25	5,55	5,55	47,22	41,66
Menjawab	13,88	30,55	38,88	16,66	5,55	5,55	41,66	47,22
Berpendapat	13,88	27,77	33,33	25	2,77	8,33	30,55	58,33
Kerja Sama	2,77	19,44	38,88	38,88	0	2,77	30,55	66,66

Keberhasilan peningkatan ini juga tidak lepas dari perbaikan yang dilakukan pada refleksi tiap siklus. Guru semakin memahami karakteristik peserta didik dan mampu mengelola pembelajaran berbasis *STEM* dengan lebih baik. Peserta didik pun mulai terbiasa dan nyaman dengan model pembelajaran yang melibatkan eksperimen, diskusi kelompok, dan proyek yang kontekstual.

Adapun peningkatan N-Gain pada pre-test dan post test dalam pembelajaran IPS dengan menggunakan pendekatan Sains, Technology, Engineering, and Mathematics kelas VII-B SMPN 3 Jakarta dapat dilihat pada tabel berikut:

Descriptives					
Kelas				Statistic	Std. Error
NGain_Persen	1	Mean		59.9353	16.57207
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	26.2568	
			Upper Bound	93.6137	
		5% Trimmed Mean		78.4995	
		Median		100.0000	
		Variance		9612.170	
		Std. Deviation		98.04167	
		Minimum		-400.00	
		Maximum		100.00	
		Range		500.00	
		Interquartile Range		33.33	
		Skewness		-3.801	.398
		Kurtosis		15.517	.778

Efektivitas penerapan pembelajaran dengan pendekatan *STEM* yang digunakan dalam penelitian ini dianalisis melalui nilai N-Gain yang mencerminkan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 59,93%, yang secara umum termasuk ke dalam kategori sedang dan menunjukkan efektivitas pembelajaran pada tingkat yang cukup efektif. Apabila ditinjau lebih lanjut berdasarkan kategori efektivitas, sebagian besar peserta didik, yakni sebanyak 22 orang, berada pada rentang 77–100% yang diklasifikasikan sebagai sangat efektif. Sebanyak 6 peserta didik tercatat memiliki nilai N-Gain 56-76%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *STEM* cukup efektif bagi peserta didik.

Dengan demikian, penerapan pembelajaran dengan pendekatan *STEM* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan memberikan kontribusi yang cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, sebagaimana ditunjukkan oleh distribusi nilai N-Gain, yaitu 59,93% yang dominan berada pada kategori cukup efektif.

Peningkatan hasil belajar dan keaktifan peserta didik sejalan dengan karakteristik model *STEM* yang bersifat interdisipliner, eksploratif, dan berbasis masalah. *STEM* mengintegrasikan konten ilmu sosial dengan pemecahan masalah nyata melalui model saintifik dan logis. Hal ini memperkuat argumen bahwa model *STEM* tidak hanya dapat diterapkan dalam pelajaran eksakta, tetapi juga efektif untuk pelajaran sosial, seperti IPS.

Berdasarkan temuan penelitian, model *STEM* terbukti meningkatkan hasil belajar kognitif sekaligus mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (4C). Keaktifan peserta didik dalam proses

pembelajaran juga semakin meningkat seiring berjalannya siklus, mengindikasikan bahwa pembelajaran berlangsung secara dua arah dan lebih partisipatif.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi pembelajaran dengan model *STEM* (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) kelas VII-B di SMP Negeri 3 Jakarta. Melalui model *STEM*, peserta didik mampu mengintegrasikan konsep-konsep IPS dengan kehidupan nyata secara interdisipliner, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, menyenangkan, dan mudah dipahami.

Peningkatan hasil belajar ditunjukkan oleh bertambahnya jumlah peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 85, dari 38,8% pada pra-penelitian menjadi 91,66% pada siklus II. Selain itu, keaktifan peserta didik juga mengalami peningkatan yang signifikan dalam hal bertanya, menjawab, berpendapat, dan bekerja sama dalam kelompok. Dengan demikian, pembelajaran IPS berbasis *STEM* dapat dijadikan alternatif model pembelajaran inovatif yang mampu mendorong pencapaian hasil belajar yang optimal serta pengembangan keterampilan abad ke-21. Model ini relevan diterapkan dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata.

Pada penelitian ini terdapat saran, yaitu guru dianjurkan untuk terus mengembangkan pemahaman tentang pendekatan *STEM* dan mengintegrasikannya secara inovatif ke dalam pembelajaran berbasis proyek, khususnya dalam mata pelajaran IPS. Mengikuti pelatihan atau workshop yang relevan dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan memperkaya metode pembelajaran. Sementara itu, peserta didik diharapkan untuk tetap aktif, antusias, serta berani menyampaikan pendapat dan bekerja sama dalam kelompok, sekaligus memanfaatkan pendekatan *STEM* guna menumbuhkan pola pikir logis dan kritis dalam memahami materi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar cakupan materi diperluas, termasuk pada topik ekonomi, serta mempertimbangkan variasi komposisi kelompok guna menciptakan dinamika kerja tim yang lebih beragam dan representatif.

DAFTAR REFERENSI

Arikunto, S., Supardi, & Suhardjono. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas* (Suryani, Ed.; Revisi).

- Gunawan, I., & Murdiah, S. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Behavior Modification. *Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, 3(2).
- Ishak. (2022). The Effectiveness Of Cooperative Learning Number Head Together In English Subject In Junior High School. *Journal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran*.
- Jauhariyyah, F. R. A., Suwono, H., & Ibrohim, I. (2017). Science, Technology, Engineering and Mathematics Project Based Learning (*STEM-PjBL*) Pada Pembelajaran Sains. . In *Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017*, 432–435.
- Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated *STEM* education. In *International Journal of STEM Education* (Vol. 3, Issue 1). Springer. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>
- Marlina, L., & Sholehun. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa Kelas Iv Sd Muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong.
- Mulyani, T. (2019). Model Pembelajaran *STEM* untuk menghadapi Revolusi Industry 4.0. *Seminar Nasional Pascasarjana*.
- Saputra, N. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas* (M. Arif, Ed.).
- Shernoff, D. J., Sinha, S., Bressler, D. M., & Ginsburg, L. (2017). Assessing teacher education and professional development needs for the implementation of integrated approaches to *STEM* education. *International Journal of STEM Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0068-1>
- Sofia, D., Pinem, I., Mailani, E., & Florentina, N. (2024). *Penelitian Tindakan Kelas* (Sepriano & Efitra, Eds.).