



IMPLEMENTASI DAN TANTANGAN PEMBELAJARAN TEMATIK TERINTEGRASI STEAM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ARTS, MATHEMATICS*)

Anisah Fifi Nurfajariyah¹, Erna Risfaula Kusumawati^{2*}

¹Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Pascasarjana, UIN Salatiga

²Program Studi Tadris IPA, FTIK, UIN Salatiga

Email : ernarisfaula@uinsalatiga.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan dan tantangan dalam pembelajaran tematik terintegrasi STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) di kelas IB MI Al Bidayah Candi Bandungan, Kabupaten Semarang. STEAM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan seni. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini melibatkan siswa kelas IB MI Al Bidayah Candi yang mana sudah menerapkan pembelajaran dengan STEAM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran tematik terintegrasi STEAM sudah berhasil. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan eksplorasi, eksperimen, dan kolaboratif. Tantangan yang dihadapi diantaranya sumber daya kurang, kurangnya pelatihan STEAM yang diintegrasikan dengan kurikulum, kurangnya waktu dalam mengelola penilaian. Peneliti merekomendasikan untuk meningkatkan pembelajaran tematik terintegrasi STEAM. Rekomendasi tersebut berupa peningkatan pelatihan guru dalam menggunakan STEAM, pengembangan sumberdaya dan sarana yang memadai, dan pengembangan strategi untuk mengevaluasi sesuai dengan pendekatan tematik.

Kata Kunci: *pembelajaran tematik, STEAM, implementasi, tantangan*

PENDAHULUAN

Guru merupakan faktor pembangun serta pembangkit dalam dunia pendidikan. Proses dalam mengembangkan potensi peserta didik merupakan salah satu tujuan pokok seorang guru yaitu menjadikan bisa dari ketidakbisaan peserta didik. Guru akan memberikan segala bentuk pelayanan terbaik dengan memberikan berbagai macam fasilitas agar peserta didik mampu selaras mencapai tujuan pendidikan. Hal ini senada dengan pendapat Askhabul Kirom (2017: 69) bahwa guru akan memberikan bentuk pelayanan terbaik untuk peserta didik. Guru atau pendidik memegang peranan penting dalam pembelajaran karena guru diibaratkan seorang nahkoda yang memandu pelayaran pendidikan peserta didik (Suprihatin dan Yuni, 2020: 65). Muhammad Anwar (2018: 54) menyatakan bahwa guru memiliki tugas membimbing, menginspirasi, dan membantu peserta didik mencapai potensi terbaik mereka.



Era globalisasi yang serba dinamis menjadikan sistem pendidikan perlu terus dikembangkan guna menyiapkan generasi penerus dalam menghadapi tantangan di masa akan datang. Zaman era globalisasi menjadikan guru sangat penting dalam mempersiapkan pendidikan yang relevan dan adaptif. Perkembangan sekarang yang ditandai oleh perubahan yang cepat dan kompleks menjadikan guru perlu mengembangkan kemampuan baik secara internal maupun eksternal. Guru perlu memperhatikan kompetensinya karena guru adalah pemimpin bagi generasi sekarang dan selanjutnya. Mencetak peserta didik yang unggul memerlukan strategi jitu dalam pelaksanaannya. Hal ini sendada dengan pendapat Bagou dan Sukung (2020: 123) bahwa agar pendidikan mengalami perbaikan guru perlu meningkatkan kualitas kompetensinya.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang mendapat perhatian adalah pembelajaran tematik yang mana diintegrasikan dengan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*). Menurut Wahidat Parniati, Yul dan Zulfadli (202: 6171), Mariana (2023: 241) STEAM adalah singkatan dari Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics (Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika). Konsep STEAM menggabungkan pendekatan interdisipliner dalam pembelajaran yang mengintegrasikan aspek-aspek dari berbagai disiplin ilmu tersebut. Pendidikan STEAM tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep-konsep ilmiah dan matematika, tetapi juga melibatkan kreativitas, pemikiran desain, dan penerapan praktis dalam konteks nyata. Pendekatan ini mendorong siswa untuk mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang kompleks, merancang solusi, dan menghasilkan karya yang orisinal (Purnamasari, Handayani dan Ali 2020: 508)

Firda Khairati dan Desyandri (2021: 3), Noor Hafidhoh (2021: 1) menyatakan bahwa pembelajaran tematik adalah pendekatan yang menekankan pengajaran pada suatu topik atau tema yang dipadukan atau diintegrasikan dengan berbagai ilmu pengetahuan dan seni. Pembelajaran tematik adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai mata pelajaran dan konsep dalam sebuah tema atau topik tertentu. Pembelajaran tematik, materi pelajaran tidak diajarkan secara terpisah, melainkan disatukan dalam konteks yang lebih luas. Pembelajaran tematik adalah sebuah tema atau topik menjadi pusat pembelajaran yang mana peserta didik belajar melalui penyelidikan, eksplorasi, dan proyek berbasis masalah yang terkait dengan tema tersebut. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk melihat hubungan antara



berbagai mata pelajaran dan memahami bagaimana pengetahuan dapat diterapkan dalam situasi nyata.

Sehubungan dengan itu, STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) digunakan sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif guna meningkatkan pemahaman peserta didik terkait konsep pembelajaran. STEAM merupakan pembelajaran yang menyatukan berbagai bidang ilmu seperti ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan matematika guna memberikan pengalaman belajar yang holistic dan kontekstual. STEAM merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan sebagai terobosan baru dalam implementasi pendidikan sekarang. Penggabungan berbagai interdisipliner dalam pembelajaran menggaungkan aspek-aspek dari berbagai disiplin ilmu. Pendidikan membutuhkan dorongan berupa ide-ide terbaru terkait dengan pembelajaran agar tidak monoton (Imam Anas Hadi, 2017: 72).

Berdasarkan pengamatan, guru MI Al Bidayah memasukkan model STEAM ini dengan tujuan peserta didik dapat mengeksplor dan berkontribusi secara aktif dalam pembelajaran. Hal ini senada dengan pendapat Nuragnia, Nadhiroh dan Usman (2021: 188) bahwa pembelajaran STEAM bertujuan mengeksplor kemampuan peserta didik terkhusus di sekolah dasar. Seperti yang diketahui sebelumnya bahwa kurikulum tematik ini hadir agar peserta didik lebih aktif dan dominan dari pada gurunya. Oleh karena itu, metode yang efektif dan strategis diperlukan dalam kurikulum tematik agar pembelajaran tidak monoton dan apa adanya. Model ini mendukung guruan Indonesia menjadi lebih baik karena di dalamnya menggabungkan beberapa hal salah satunya teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut semua pihak untuk melakukan inovasi dan penemuan baru dalam berbagai disiplin ilmu. Inovasi yang dapat membawa guruan ke arah yang lebih baik (Sasmita, 2020).

Pembelajaran STEAM sangat penting dan tepat jika dipraktikkan dalam lingkup sekolah dasar. Pembelajaran STEAM menjadi penting karena praktik seni pada STEAM dapat mendorong pembelajaran mandiri, tanggung jawab sosial, dan pemecahan masalah yang kreatif, selain itu seni pada STEAM juga dapat memfasilitasi pembelajaran terintegrasi secara transdisiplin yang memberikan pemahaman lebih dalam (Wijaya et al., 2020). Hadirnya STEAM dalam pembelajaran tematik sangat sesuai karena dengan adanya STEAM, pembelajaran tematik dapat terimplementasi dengan baik dan sesuai dengan kaidahnya. Problem dari pembelajaran tematik biasanya kerap dirasakan oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Secara dominan, guru tidak melaksanakan pembelajaran dengan mengintegrasikan berbagai macam bidang ilmu melainkan guru selalu memisahkan bidang ilmu sesuai dengan mata pelajaran masing-



masing. Oleh karena itu STEAM hadir sebagai jembatan dalam implementasi pembelajaran tematik agar berjalan secara lancar dan baik.

Meskipun dalam konsep pembelajaran tematik yang dipadukan dengan model STEAM menarik, implementasi dalam konteks realita tidak selalu berjalan dengan lancar. Setiap sekolah atau lembaga pasti memiliki atau menghadapi tantangannya sendiri, terutama dalam mengimplementasikan model STEAM dalam kurikulum. Oleh karenanya, penelitian ini berguna untuk menginvestigasikan pengimplementasian dan tantangan yang dihadapi guru dalam pembelajaran tematik dengan menggunakan model STEAM di kelas I B MI Al Bidayah. Kelas I B di MI Al Bidayah merupakan kelas yang memiliki komitmen dalam menyediakan Guruan yang berkualitas dan inovatif bagi peserta didik. Trobosan baru dengan pembelajaran tematik yang diintegrasikan model STEAM, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kualitas belajar dan mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi kemajuan zaman.

METODE PENELITIAN

Muh Fitrah dan Luthfiah (2017: 57), Muhammad Rijal Fadli (2021: 35) menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk memahami dan menjelaskan fenomena dalam konteks yang lebih mendalam dan kompleks. Pendekatan ini menekankan pada interpretasi, makna, dan pengalaman subjektif individu atau kelompok yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang implementasi dan tantangan dalam pembelajaran tematik terintegrasi STEAM. Metode ini fokus pada eksplorasi pengalaman, perspektif, dan konteks yang melibatkan guru yang telah mengimplementasikan pendekatan pembelajaran ini.

Subjek penelitian ini mencakup guru kelas I B yang memiliki pengalaman dan pemahaman yang relevan dalam pembelajaran tematik terintegrasi STEAM. Desain penelitian kualitatif dipilih untuk memungkinkan peneliti mendapatkan data yang kaya dan mendalam tentang pengalaman guru dalam mengimplementasikan pendekatan ini. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dan observasi partisipan. Wawancara mendalam memberikan kesempatan bagi guru untuk berbagi pengalaman, pandangan, dan pemikiran mereka secara rinci. Observasi partisipan dilakukan dengan tujuan memperoleh pemahaman yang holistik tentang praktik pembelajaran tematik terintegrasi STEAM di kelas.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan tematik, di mana peneliti mengidentifikasi tema-tema penting dan pola-pola dalam data yang muncul



secara berulang. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggali makna yang terkandung dalam data dan memahami implementasi pembelajaran tematik terintegrasi STEAM secara menyeluruh. Metode penelitian kualitatif dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang mendalam tentang implementasi dan tantangan pembelajaran tematik terintegrasi STEAM. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan dan perbaikan proses pembelajaran, memberikan panduan bagi guru, dan bagi pengambil kebijakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi pembelajaran tematik terintegrasi STEAM

Muhammad Husni Rifqo (2017: 120) menyatakan bahwa implementasi adalah pelaksanaan suatu kebijakan, program, atau rencana dalam tindakan nyata. Secara konkret implementasi melibatkan proses mengambil langkah untuk menjalankan ide atau konsep ke dalam praktik sehari-hari. Proses implementasi melibatkan langkah-langkah untuk memastikan bahwa apa yang telah direncanakan atau diputuskan benar-benar dilaksanakan. Ini mencakup menetapkan tanggung jawab, mengalokasikan sumber daya, mengorganisir dan mengatur tugas, serta memantau kemajuan dan hasil. Implementasi yang berhasil membutuhkan pemahaman yang jelas tentang apa yang harus dilakukan, dukungan yang memadai dari pihak terkait, dan komunikasi yang efektif di antara mereka yang terlibat. Koordinasi yang baik, pelatihan yang tepat, dan pengawasan yang terus-menerus juga merupakan faktor penting dalam menjaga pelaksanaan yang sukses.

Pembelajaran STEAM di Negara Indonesia dimulai dengan kerjasama yang dilakukan United States Agency for International Development (USAID). Ilmu ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1990-an. Banyak para ahli yang melakukan berbagai penelitian tentang pembelajaran STEAM, dengan hasil bahwa terdapat perbaikan terhadap respon peserta didik dalam model STEAM. Pembelajaran STEAM merupakan singkatan dari science, technology, engineering, art and mathematics. Jurnal yang dituliskan oleh Siti Zubaidah (2019: 1) (Kurnia & Nasrudin, 2022) (Ulfayani & Asrawati, 2022). Pembelajaran STEAM dulu masih dinamai dengan STEM, seiring berjalannya waktu ditambah dengan art dan menjadi STEAM bertujuan membekali para siswa dengan berbagai keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi berbagai perubahan dunia yang tidak terduga. Ilmu ini muncul juga untuk menghilangkan berbagai macam dikotomi disiplin ilmu,



seperti halnya sains digambarkan sebagai ilmu logis dan obyektif, sedangkan seni adalah ilmu yang kreatif dan penuh emosional (Siti Zubaidah, 2019: 10).

Ilmu STEAM harapannya dapat memberikan keterbukaan antar disiplin ilmu. STEAM adalah pembelajaran yang memadukan dari berbagai disiplin ilmu (pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan matematika) secara komprehensif sebagai pola pemecahan masalah. Dengan kata lain, peserta didik dituntut untuk mampu menganalisa dan berpikir kritis dalam mengolah data dan menyelesaikan suatu masalah di kehidupan sehari-hari. Definisi lain diutarakan oleh Ana dan Zelela (2021: 206) Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*) merupakan sebuah pendekatan dalam pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara total dalam mengeksplorasi dan memahami substansi makna dari pelajaran yang sedang dilaksanakan. Sedangkan menurut Yuyun (2020: 69) STEAM adalah pemecahan masalah berbentuk inovasi dan desain. Kajian secara mendalam dapat diterangkan sebagai berikut (Ika Septiani dan Delina Kasih, 2021: 104):

- a. Bidang *Science* (Sains), peserta didik dituntut untuk mampu menggunakan pendekatan *Scientific method* (metode saintifik) yaitu dengan mengamati, menanya, mengumpulkan data sampai mengkomunikasikan. Hal itu selaras dengan pendapat Wachidi dan Sudarwan (2021: 59) (Wijaya et al., 2020) bahwa pembelajaran STEAM dalam bidang sains menggunakan metode saintifik dalam pembelajaran. Dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tulisan Siti Zubaidah (2019: 5) bahwa melalui pembelajaran STEM, jika diterapkan dengan baik dan didesain dalam pembelajaran yang tepat, siswa lebih mampu memecahkan masalah dunia nyata. Di sisi lain Katimo (2016: 88) (Firda & Suharni, 2022) berpendapat bahwa pendidikan sains diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.
- b. Bidang *Technology* (Teknologi), peserta didik akan berkolaborasi dalam penggunaan teknologi baik untuk mengolah data maupun menyampaikan informasi yang mereka dapatkan. Teknologi dapat memberikan efek baik bagi perkembangan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Harlen dkk (2020: 3) dan Khoriyah & Muhiid (2022) bahwa peran teknologi tidak hanya digunakan untuk menyampaikan informasi melainkan dapat mengefektifkan kegiatan belajar mengajar guru terhadap peserta didik.



- c. Bidang *Engineering* (Teknik), peserta didik akan mengkolaborasikan hasil temuannya guna menciptakan suatu produk atau dapat pula mencari solusi-solusi yang tepat (Muchlison et al., 2022).
- d. Bidang *Art* (Seni), peserta didik akan mengkreasikan produk/ temuan mereka agar dapat diterima oleh masyarakat ataupun bagaimna cara mereka mempromosikan hasil temuan tersebut. Dikutip dari salah satu jurnal, bahwa seni dapat membantu peserta didik dalam memupuk dan mengembangkan kreatifitas dan sensitifitas peserta didik (Viktor Purhanudin, 2016: 15)
- e. Bidang *Mathematics* (Matematika), peserta didik akan menggunakan pendekatan matematika dalam mengolah data yang mereka dapatkan.

Jadi, secara garis besar dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STEAM adalah pembelajaran yang mengkolaborasikan dari berbagai disiplin ilmu (sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika).

Implementasi pembelajaran tematik dengan menggunakan model STEAM telah memberikan dampak positif, dimana siswa terlibat aktif dalam memahami konsep pembelajaran. STEAM memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan eksplorasi, eksperimen, dan proyek kolaboratif. Sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Tahapan implementasi pembelajaran tematik terintegrasi STEAM dilaksanakan di MI Al Bidayah di kelas I B. Program pembelaran ini tentunya membutuhkan persiapan matang agar implementasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai. Guru melakukan tahapan persiapan, pelaksanaan serta evaluasi pembelajaran.

a) **Persiapan Pembelajaran.**

Sebelum dilakukannya pembelajaran, guru harus membuat suatu struktur yang dirangkum dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Evelyn Marbun (et al., 2022) menyatakan bahwa RPP adalah bagian dari kurikulum yang nantinya dapat membantu guru dalam mengembangkan pembelajaran. dalam implementasinya guru membuat RPP yang memuat pelajaran tematik yakni menghubungkan antara (BI, MTK, dan SBdP)). Hal ini diutarakan oleh guru kelas I B sendiri sebagai berikut:

“Sebelum melaksanakan program pembelajaran, saya menyiapkan RPP yang nanti akan saya gabungkan dengan model STEAM mbak. Tematiknya saya ambil mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, dan SBdP” (Senin 24 Mei 2022)



Ungkapan di atas sudah dijelaskan oleh guru kelas bahwa sebelum guru melaksanakan proses belajar mengajar harus mempersiapkan RPP pembelajaran terlebih dahulu. Selain itu, guru kelas juga melakukan pertimbangan penggunaan model pembelajaran, karena bagaimanapun untuk melakukan integrasi harus menentukan prosedur penggabungannya. Alasan kuat guru menggunakan model STEAM karena model ini jarang digunakan oleh guru-guru lain dalam pelaksanaan pembelajaran, yang kedua untuk mengembangkan kurikulum tematik dan yang terpenting adalah memahami peserta didik. Hal ini sesuai dengan data wawancara sebagai berikut:

“Kenapa saya memilih model ini mbak? Karena menurut saya ini adalah peluang untuk memperkenalkan model baru kepada peserta didik, selain memahami mereka juga ada nuansa baru dalam pembelajaran serta yang paling penting tidak mudah bosan mbak.” (Senin, 24 Mei 2022).

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah sebuah pedoman rancangan yang digunakan oleh guru. Rencana akan menjadi tatanan terstruktur guru dalam membantu pelaksanaan pembelajaran. Penyusunan RPP akan dilengkapi oleh pendekatan dan model pembelajaran. MI Al Bidayah Candi Bandungan, Kabupaten Semarang masih menggunakan pendekatan saintifik dalam implementasi pembelajaran. Persiapan dalam implementasi pembelajaran terintegrasi STEAM ini adalah dengan mempersiapkan segala bentuk kurikulum berhubungan dengan penilaian peserta didik. Guru mempersiapkan LKPD peserta didik beserta rubrik penilaian. Guru mempersiapkan segala bentuk penilaian agar pembelajaran dapat berjalan secara efisien dan efektif. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara sebagai berikut:

“Saya biasanya mempersiapkan rubrik penilaian juga mbak. Namanya anak kalau di dalam kelas pasti sudah asik dengan nuansa belajarnya masing-masing dan guru juga pasti tidak sempat menyiapkan rubrik-rubrik mbak. Jadi, saya siapkan dulu biar nanti tinggal ngisi” (Senin 24 Mei 2022).

Persiapan penilaian pembelajaran adalah bentuk urgent yang dibutuhkan oleh guru untuk menjadi tolak ukur peserta didik dalam belajar. Persiapan pembelajaran perlu dilakukan oleh guru agar implementasi belajar mengajar



terasa efektif dan efisien. Guru akan terbantu dengan adanya persiapan penilaian pembelajaran. Berdasarkan ungkapan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tematik terintegrasi STEAM MI Al Bidayah Candi Bandungan, Kabupaten Semarang memiliki persiapan pembelajaran berupa persiapan RPP pembelajaran, pemilihan model belajar, persiapan tahapan pendekatan saintifik, serta persiapan rubrik penilaian pembelajaran.

b) Pelaksanaan Pembelajaran Tematik Terintegrasi STEAM

Pelaksanaan pembelajaran guru melakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran secara sistematis seperti melakukan stimulan kepada peserta didik sebelum berdoa, menyampaikan materi hingga evaluasi. Kemudian, dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru menggunakan model STEAM yakni dari materi sains yang termasuk dalam tema bahasa Indonesia yang digabungkan dengan teknologi, teknik, seni, serta matematika. Seperti yang telah dijelaskan dalam wawancara sebagai berikut:

“Jadi, dalam pembelajaran ini saya menerapkan pembelajaran tematik. Saya mengambil tema STEAM, yang mana:

Science : Lebih menjuru pada bahasa Indonesia karena di kelas bawah kan belum ada IPA ya mbak, itu ada di tema 7 yaitu benda mati dan benda hidup

Teknologinya : Nah ini yang susah, karena di MI tidak keterbatasan fasilitas sekolah maka saya share terlebih dahulu supaya mereka mengamati di rumah

Engineering : Teknik di sini saya lebih mengajari pada bagaimana menghasilkan suatu produk yakni menggunakan tanah liat

Art : Art di sini siswa dapat menggunakan keterampilannya berkreasi sebagus mungkin dalam membuat produk tersebut

Matematika : Matematika yang digunakan adalah mengukur satuan tidak baku menggunakan banyak dan sedikitnya benda yang digunakan (tanah liat)” (Senin 24 Mei 2022)

Implementasi pembelajaran tematik terintegrasi STEAM dilaksanakan dengan berbagai tahapan sesuai dengan bidang ilmu yang diajarkan yaitu *Science*, *Art*, dan *Mathematics*. Guru juga akan memasukkan beberapa teknik



untuk membuat sebuah produk atau keterampilan pembelajaran. Pemaparan materi akan dilaksanakan oleh guru menggunakan link video melalui media komunikasi guru dan peserta didik.

Berikut adalah gambaran terkait implementasi pembelajaran tematik terintegrasi STEAM pada kelas I B MI Al Bidayah Candi Bandungan, Kabupaten Semarang:

Tabel 1. Implementasi Pembelajaran Tematik Terintegrasi STEAM

No.	Bidang Pembelajaran	Implementasi dalam Pembelajaran Tematik Terintegrasi STEAM
1.	<i>Science</i>	Lebih fokus pada bahasa Indonesia dengan tema "Benda Mati dan Benda Hidup" pada Tema 7.
2.	Teknologi	Melalui video pembelajaran pendek yang dibagikan oleh guru dengan fasilitas yang dibantu dan bekerja sama dengan orang tua di rumah
3.	<i>Engineering</i>	Membuat produk keterampilan dari plastisin sebagai ganti tanah liat
4.	<i>Art</i>	Memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan keterampilan seni mereka dalam membuat produk
5.	Matematika	Menggunakan matematika untuk mengukur satuan tidak baku dengan menggunakan banyak dan sedikitnya benda yang digunakan (tanah liat)

Implementasi pembelajaran tematik STEAM ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam pembelajaran yang holistik dan kreatif. Tahapan *Science* ditekankan melalui pengajaran bahasa Indonesia, teknologi diintegrasikan melalui observasi di rumah, engineering diterapkan melalui penggunaan tanah liat untuk menciptakan produk, art melibatkan siswa dalam berkreasi, dan matematika diaplikasikan dalam mengukur satuan menggunakan benda-benda seputar pembelajaran (tanah liat). Implementasi pendekatan tematik terintegrasi STEAM dapat memberikan kesempatan untuk peserta didik dalam mengembangkan berbagai keterampilan, memahami keterkaitan antar-mata pelajaran, dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks dunia nyata. Berikut adalah beberapa karya kelas I B MI Al Bidayah Candi Bandungan, Kecamatan Semarang terkait pembelajaran tematik terintegrasi STEAM:



Gambar 1. Implementasi Pembelajaran Tematik Terintegrasi STEAM

2. Tantangan pembelajaran tematik terintegrasi STEAM

Secara spesifik tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran tematik terintegrasi STEAM di MI Al Bidayah Candi Bandungan, Kabupaten Semarang sebagai berikut:

a) Keterbatasan Sumber Daya

Penggunaan model pembelajaran STEAM memerlukan sumber daya yang memadai, seperti laboratorium, teknologi, dan material seni (Nikmatin Mabsutsah & Yushardi, 2022). Keterbatasan anggaran madrasah menjadikan MI Al Bidayah menjadikan terkendala dalam menyediakan sarana yang diperlukan.

b) Pelatihan Guru Kurang

Guru perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola kegiatan pembelajaran (Laia & Sarumaha, 2022). Namun, karena kurangnya pelatihan dan pemahaman guru tentang model TEAM akan menjadi tantangan dalam mengimplementasikan model tersebut secara efektif. Dengan demikian, diperlukan pelatihan yang berkelanjutan untuk meningkatkan pemahaman guru dalam mengintegrasikannya dengan kurikulum.

c) Pengelolaan Waktu

Pembelajaran tematik yang menggunakan model STEAM cenderung melibatkan waktu yang lebih lama. Pengelolaan waktu menjadi tantangan bagi guru, karena guru harus mengalokasikan waktu pembelajaran STEAM dengan cukup dan tepat, agar pembelajaran lain tidak tertinggal. Guru juga harus merencanakan pembelajaran dengan cermat agar siswa memiliki waktu yang memadai untuk bereksplorasi, bereksperimen, dan berkolaborasi.

d) Penilaian Harus Sesuai dengan Pendekatan Tematik



Penilaian yang dilakukan dalam pembelajaran tematik yang diintegrasikan dengan STEAM juga menjadi tantangan untuk guru. Pendekatan model STEAM menekankan pada pemahaman konsep, berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Oleh karena itu, nilai dalam bentuk angka atau tes tertulis tidak mencerminkan secara sepenuhnya dalam pembelajaran tematik yang diintegrasikan dengan model STEAM. Guru perlu mengembangkan strategi penilaian yang komprehensif, seperti portofolio, penilaian proyek, dan rubrik penilaian terlihat lebih holistik.

Implementasi penelitian dengan cara mengidentifikasi tantangan yang ada diharapkan sekolah dapat merancang strategi yang sesuai untuk mengatasi pembelajaran tematik dengan model STEAM. Pelatihan guru, peningkatan akses sumber daya, dan mengelola waktu yang efektif, dan melakukan penilaian yang sesuai dapat dijadikan fokus perbaikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STEAM merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, yaitu *science*, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Implementasi pembelajaran tematik melibatkan tiga tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Dalam tahap perencanaan, guru perlu melakukan persiapan RPP pembelajaran, memilih model belajar yang sesuai, menyiapkan tahapan pendekatan saintifik, serta merancang rubrik penilaian pembelajaran. Hal ini penting untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang terstruktur dan efektif bagi siswa. Namun, dalam implementasi pembelajaran tematik STEAM, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi oleh guru kelas I B MI Al Bidayah Candi Bandungan, Kabupaten Semarang.

Tantangan yang ditemukan dalam penelitian antara lain terbatasnya sumber daya yang tersedia, kurangnya pelatihan bagi guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran ini, pengelolaan waktu yang kurang efisien, serta penilaian pembelajaran yang harus sesuai dengan pendekatan tematik. Cara mengatasi tantangan-tantangan tersebut, diperlukan upaya kolaboratif antara guru, sekolah, dan pihak terkait. Peningkatan akses terhadap sumber daya pembelajaran, pelatihan yang intensif bagi guru, pengaturan waktu yang efektif, dan penilaian yang sesuai dengan pendekatan tematik dapat membantu meningkatkan kualitas implementasi pembelajaran tematik



terintegrasi STEAM. Secara keseluruhan, pembelajaran tematik terintegrasi STEAM menawarkan pendekatan yang holistik dan kreatif dalam pembelajaran. Meskipun terdapat tantangan dalam implementasinya, dengan adanya kerjasama dan upaya perbaikan, pembelajaran tematik terintegrasi STEAM dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi pengembangan keterampilan dan pemahaman siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Imam Hadi, 2017. Pentingnya Pengenalan Tentang Perbedaan Individu Anak Dalam Efektivitas Pendidikan. *Jurnal Inspirasi*. 1(1). <https://core.ac.uk/download/pdf/285985582.pdf>.
- Anwar, Muhammad. 2018. *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Kencana. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=4OZeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=guru+bertugas+membimbing,+menginspirasi+dan+membantu+peserta+didik&ots=2SgHADfiR5&sig=DquBuyCPxfzqVjM0iMfTL8sp2A&redir_esc=y#v=onepage&q=guru%20bertugas%20membimbing%2C%20menginspirasi%20dan%20membantu%20peserta%20didik&f=false.
- Estriyanto, Yuyun. 2020. Menanamkan Konsep Pembelajaran Berbasis Steam (Science, Techology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Guru-Guru Sekolah Dasar Di Pacitan. *Jiptek*: 13 (2). <https://jurnal.uns.ac.id/jptk/article/view/45124>.
- Evelyn Marbun, M., Masri Perangin Angin, L., Husna, N., Khairani Ritonga, R., & Anshari, S. (2022). Analisis Kesulitan yang Dialami Guru dalam Pembuatan RPP di SDN 060843 Medan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(4), 358–366. <https://doi.org/10.36418/japendi.v3i4.780>.
- Firda, A., & Suharni, S. (2022). Tingkat Kemampuan Literasi Sains Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 3868–3876. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.1928>.
- Fitrah, Muh dan Luthfiyah. 2017. *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Sukabumi: CV Jejak. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=UVRtDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=penelitian+kualitatif+adalah&ots=lrw2FEDiPM&sig=Jw_0ISACD_VYsJ5tHKfqsafHS830&redir_esc=y#v=onepage&q=penelitian%20kualitatif%20adalah&f=false.
- Hafidhoh, Noor. 2021. Penerapan Model Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *At-Tahdzib: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. 6(1). <http://ejournal.iaipd-nganjuk.ac.id/index.php/At-Tahdzib/article/view/205/146>.
- Husni, Muhammad Rifqo. 2017. Implementasi Algoritma Naive Bayes dalam Penentuan Pemberian Kredit. *Jurnal Pseudocode*, IV(2). <https://ejournal.unib.ac.id/pseudocode/article/view/3852>.



- Katimo, dkk. 2016. Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Metode Eksperimen dan Demokrasi terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas ditinjau dari Sikap Ilmiah: *Jurnal Inkuiri*. 5 (2). https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Pengaruh+Pembelajaran+dengan+Pendekatan+Saintifik+Menggunakan+Metode+Eksperimen+dan+Demokrasi+terhadap+Prestasi+Belajar+dan+Kreativitas+ditinjau+dari+Sikap+Ilmiah&btnG=.
- Khairati, Firda Amris dan Desyandri. 2021. Pembelajaran Tematik Terpadu menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 5(4). <https://basic.org/index.php/basicedu/article/view/1170>.
- Khoriyah, R., & Muhid, A. (2022). Inovasi Teknologi Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi Wordwall Website pada Mata Pelajaran PAI di Masa Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh: Tinjauan Pustaka. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 192–205. <https://doi.org/10.21093/twt.v9i3.4862>.
- Kirom, Askhabul. 2017. Peran Guru dan Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural. *Jurnal Yudharta*. 3(1). <https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/pai/article/view/893/762>.
- Kurnia, A., & Nasrudin, D. (2022). Mengukur Efektivitas Pelatihan Implementasi Pembelajaran STEAM- Loose Parts pada Guru PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3727–3738. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2372>.
- Laia, N., & Sarumaha, S. (2022). Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (Sppkb) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di Kelas VIII SMP Swasta Fajarmas Bawona'uru Tahun Pembelajaran 2021/2022. 3(1). <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/JPKn/article/view/338>.
- Mariana, Neni, dkk. 2023. Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. 7(1). <https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/2809/pdf>.
- Muchlison, I. D., Kharisma, A. P., & Arwani, I. 2022. Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak Sistem Informasi Event di bidang Teknologi Informasi berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 6(1). <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10464>.
- Nikmatin Mabsutsah, & Yushardi, Y. (2022). Analisis Kebutuhan Guru terhadap E Module Berbasis STEAM dan Kurikulum Merdeka pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 205–213. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.588>.
- Nuragnia, Berliany, Nadhiroh dan Herlina Usman. 2021. Pembelajaran STEAM di Sekolah Dasar: Implementasidan Tantangan *STEAM Learning In Primary School: Implementationand Challenges*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 6(2). <http://jurnaldikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/view/2388/563>.
- Nurhasanah, Ana dan Zelela MS. Penerapan Pembelajaran Inovatif STEAM di Sekolah Dasar: *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*. 5 (2). https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Nurhasanah%2C+Ana+dan+Zelela+MS.+Penerapan+Pembelajaran+Inovatif+STEAM+di+Sekolah+Dasar%3A+Jurnal+Ilmiah+Ilmu+Kependidikan.+&btnG=.
- Parniati, Wahidat, dkk. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis STEAM pada Pembelajaran Tematik Integratif di Kelas IV MI NW Ajan TahunPelajaran



- 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 5(3).
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1925/1702>.
- Purhanudin, Viktor. Pendidikan Seni dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar: *Jurnal Waspada FKIP UNDARIS*.
<https://core.ac.uk/download/pdf/285985663.pdf>.
- Purnamasari, Ikaningtyas, Dewanti Handayani dan Ali Formen. 2020. Stimulasi Keterampilan HOTS dalam PAUD Melalui Pembelajaran STEAM. *Seminar Nasional Pascasarjana* 2020.
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=STEAM+memecahkan+masalah+yang+kompleks%2C+merancang+solusi%2C+dan+menghasilkan+karya+yang+orisinal&btnG=.
- Rijal, Muhammad Fadli. 2021. Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*. 21(1).
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=penelitian+kualitatif+adalah&btnG=.
- Sasmita, R. S. (2020). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 99–103. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.603>.
- Septiana, Ika dan Delina Kasih. 2021. Implementasi Metode STEAM Terhadap Kemandirian Anak Usia 5-6 Tahun di Paud Alpha Omega School: *Jurnal Jendela Pendidikan*. 1 (4).
<http://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP/article/view/44>.
- Simanjuntak, Harlen. 2020. Bakti Peran Teknologi Informasi dalam Proses Kegiatan Belajar Mengajar di Sekolah Dasar: *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. 4 (1).
<http://repository.uhn.ac.id/bitstream/handle/123456789/5080/Bakti%20Peran%20Teknologi%20Informasi%20dalam%20Proses%20Kegiatan%20Belajar%20Mengajar%20di%20Sekolah%20Dasar.pdf?sequence=1>.
- Suprihatin, Siti dan Yuni Mariani Manik. 2020. Guru menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*. 8(1).
<https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/ekonomi/article/view/2868>.
- Ulfayani, H., & Asrawati, N. (n.d.). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Steam Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII MTS Nurul Azis Ddi Barobbo. <http://ojs.stkip-ypup.ac.id/index.php/art/article/view/1358>.
- Wachidi dan Sudarwan. Pelatihan Penggunaan Pendekatan Pembelajaran STEAM Berbasis Proyek dan Bahan Loose Parts pada Guru PAUDNI Dharma Wanita Kota Bengkulu: *Jurnal Abdi Pendidikan*. 2(1).
<https://ejournal.unib.ac.id/jap/article/view/17895>.
- Wijaya, A., Mustofa, Moh. S., & Husain, F. (2020). Sosialisasi Program Merdeka Belajar dan Guru Penggerak Bagi Guru SMPN 2 Kabupaten Maros. *Jurnal Puruhita*, 2(1), 46–50. <https://doi.org/10.15294/puruhita.v2i1.42325>.
- Yulmasita, Dewi Bagou dan Arifin Sukung. 2020. Analisis Kompetensi Profesional Guru. *Journal of Educational Management*. 1(2). <https://ejournal-fip-ung.ac.id/ojs/index.php/JJEM/article/view/522>.