



Pembekalan Penggunaan Pendekatan STEAM pada Pembelajaran Sejarah

Ponco Setiyonugroho¹, Fahmi Hidayat², Wahyudin³

¹Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, ponco.setionugroho@unindra.ac.id

²Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, fahmi.hidayat@unindra.ac.id

³Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, wahyudin@unindra.ac.id

Abstrak

Implementasi STEAM adalah pendekatan pembelajaran dengan menyatukan unsur mata pelajaran lainnya seperti sains, teknologi, teknik, seni dan matematika, dengan mengaitkan unsur STEAM, maka peserta didik diberikan pemahaman holistik keterkaitan bidang ilmu melalui pengalaman belajar abad 21. STEAM merupakan salah satu konsep penting yang harus dikuasai guru sejarah untuk mengintegrasikan materi sejarah dengan ilmu lainnya, kemudian menjadikan peserta didik memiliki tingkat berpikir dan analisis yang tinggi dalam proses pembelajaran. STEAM dalam pembelajaran sejarah dapat merangsang peserta didik dalam memecahkan suatu teka-teki di dalam pembelajaran, selain itu dengan menggunakan pendekatan STEAM mampu menghadirkan pembelajaran yang menarik di dalam kelas karena guru sejarah dapat menjelaskan peristiwa sejarah dengan mengaitkan mata pelajaran yang lainnya. Adanya integrasi mata pelajaran ini akan membuat peserta didik mampu menyerap pembelajaran dengan baik dan peserta didik mampu berpikir bukan hanya dari satu perspektif ke ilmuan saja tetapi multidimensi. Pendampingan pendekatan STEAM ini dapat digunakan dengan berbagai macam metode seperti menonton film serta pemaparan dari guru sejarah dan alangkah lebih baiknya guru yang berkaitan dengan pendekatan ini dapat hadir dalam kelas sejarah. Urgensi dari pendekatan STEAM pada masa kini khususnya pada peserta didik yang mempelajari materi sejarah yakni pendekatan STEAM memberikan solusi berpikir yang multidimensi sehingga peserta didik mampu berpikir bukan hanya dari pola pemikiran sejarah saja tetapi mereka bisa mempertanyakan peristiwa sejarah dengan mengadopsi pemikiran ilmu yang berbeda rumpun.

Kata Kunci: pendekatan STEAM, pembelajaran sejarah

Pendahuluan

Pembelajaran sejarah sering kali dicap sebagai pembelajaran yang kurang menarik, bosan mendengarkan kapan terjadinya peristiwa, di mana peristiwa terjadi dan kapan peristiwa itu terjadi. Permasalahan seperti itu sudah ada sejak zaman dahulu, sehingga peserta didik tidak mempunyai keinginan lebih dalam mendalami pembelajaran sejarah. Hal ini menjadi permasalahan besar karena peserta didik yang bisa dikatakan sebagai generasi emas akan melupakan sejarah bangsa, jika generasi emas ini sudah terancam kehilangan gairah belajar sejarah maka bersiaplah bangsa dan peradaban suatu bangsa tersebut akan hancur. Hal ini pernah dikatakan oleh Milan Kundera yang yaitu jika ingin menghancurkan sebuah bangsa dan peradaban, hancurkan buku-bukunya; maka pastilah bangsa itu akan musnah. Buku yang dimaksud di sini adalah pengetahuan, pengetahuan itu berisi mengenai bagaimana suatu hal dapat terjadi, suatu hal yang dapat terjadi dimasa lalu dapat diidentifikasi sebagai sejarah, maka dapat disimpulkan jika bangsa kita, masyarakat Indonesia tidak mempelajari sejarah maka kehancuran sebuah bangsa akan datang segera mungkin. Konon, ada 3 cara menghancurkan

sebuah bangsa: kaburkan sejarahnya; hancurkan bukti-bukti sejarah itu; dan putus hubungan mereka dengan leluhur.

Pembelajaran dengan pendekatan STEAM merupakan pembelajaran kontekstual, di mana peserta didik akan diajak memahami fenomena-fenomena yang terjadi di dekatnya. Pendekatan STEAM mendorong peserta didik untuk belajar mengeksplorasi semua kemampuan yang dimilikinya, dengan caranya masing-masing. STEAM juga akan memunculkan karya yang berbeda dan tidak terduga dari setiap individu atau kelompoknya. Selain itu kolaborasi, kerja sama dan komunikasi akan muncul dalam proses pembelajaran karena pendekatan ini dilakukan secara berkelompok. Dengan pembelajaran seperti ini, peserta didik akan merasa ingin lebih tahu, ingin belajar dan memahami apa yang sedang terjadi, penyebab-penyebabnya, dan dampak yang ditimbulkan serta berusaha untuk mengatasinya. Hal ini terjadi karena peserta didik dapat langsung mengaitkan, menghubungkan, bahkan bisa mencari solusi pada permasalahan yang muncul, dalam model pembelajaran ini peserta didik diajak untuk berpikir kritis (Sartono *et al.*, 2020).

Adanya permasalahan di atas memerlukan suatu terobosan terbaru dalam pembelajaran sejarah, maka dipilihlah pendekatan STEAM dalam menyelesaikan pembelajaran sejarah yang membosankan tersebut. Sebenarnya pembelajaran sejarah dalam arti luas merupakan pembelajaran yang tidak membosankan tetapi diperlukan berbagai cara untuk mengemas pembelajaran sejarah yang menarik salah. Adanya STEAM ini pembelajaran sejarah bukan berangkat dari suatu permasalahan, tetapi adanya STEAM ini sejarah diintegrasikan dengan mata pelajaran yang lainnya. Artinya dalam proses pembelajaran memerlukan mata pelajaran di luar pelajaran sejarah, seperti fisika, kimia, biologi matematika, seni musik, seni tari, seni lukis dan bahasa. Hal ini akan menarik karena dengan adanya pelajaran lain di dalam pelajaran sejarah maka akan timbul-timbul permasalahan baru lalu dari permasalahan tersebut peserta didik akan menganalisis lebih dalam mengenai peristiwa sejarah yang terjadi.

Metode Pelaksanaan

Pada abdimas pelaksanaan pembekalan penggunaan pendekatan STEAM pada pembelajaran sejarah tim pengabdian masyarakat meminta ketersediaan kepada bapak dan ibu guru pengampu mata pelajaran kimia, informatika, geografi dan bahasa Indonesia untuk berdiskusi mengenai pendekatan STEAM ini. Pada tahapan diskusi ini tim memaparkan tujuan mengapa harus melibatkan bapak ibu guru dalam pembelajaran sejarah. Tim peneliti juga berdiskusi kepada kepala sekolah guna pendekatan ini bisa dijadikan sebagai pendekatan pembelajaran di luar sejarah. Tim juga menyampaikan pendekatan ini dapat digunakan untuk berbagai macam mata pelajaran, dan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEAM ini bisa direalisasikan kepada materi-materi yang cukup sulit dijelaskan.

Tahap selanjutnya setelah melaksanakan diskusi dengan pihak-pihak terkait, tim menganjurkan kepada guru sejarah untuk mencari bahan materi yang akan dijelaskan. Pada pengabdian tersebut materi yang sedang berlangsung yaitu mengenai Kerajaan Mataram Kuno. Pada tahap ini guru sejarah sempat mengalami kendala mengenai apa yang harus disampaikan. Pada akhirnya tim peneliti meminta kepada guru sejarah yang mengajar untuk memberikan dua video Youtube yang pertama mengenai Kerajaan Mataram serta peninggalannya kedua mengenai relief musik yang ada di bagian candi. Setelah selesai guru dan tim menyaksikan bersama video tersebut akhirnya guru dan tim menyimpulkan untuk mengirim *file* tersebut kepada perwakilan kelas yang akan diajarkan untuk menyebarkan di grupnya masing-masing.

Konsep abdimas yang dilakukan yaitu seperti pembelajaran dikelas seperti biasa tetapi tempat yang digunakan menggunakan aula sehingga semua kelas fase E bisa berkumpul di dalam aula tersebut. Tak lupa juga dalam berdiskusi mengenai video guru-guru yang terkait juga diajak berdiskusi sehingga baik tim pengabdian maupun guru mempunyai pengetahuan yang baru mengenai peninggalan Kerajaan Mataram Kuno. Setelah selesai pengundian tersebut minggu selanjutnya diadakan evaluasi. Kegiatan evaluasi ini menjadi tahapan yang menentukan keberhasilan dari pengabdian ini karena pada tahap ini akan dibahas apa saja kekurangan dan kelebihan dari pengundian ini. Pada evaluasi ini tim mengajak kepala sekolah untuk menyampaikan apa saja kekurangan dan kelebihan dari kegiatan pengabdian ini. Kepala sekolah sangat mengapresiasi kepada tim karena ini merupakan hal baru dalam proses pembelajaran disekolah, dalam pelaksanaan tersebut banyak peserta didik yang menjadi senang dalam melaksanakan proses pembelajaran sejarah karena yang disampaikan tindak yang umum saja tetapi lebih mendalam, sehingga terdapat asumsi dari kepala sekolah seperti “seharusnya ketika mempelajari hal yang rumit otak susah menerima pengetahuan tetapi pada kegiatan ini seperti materinya sulit dan rumit tetapi otak tidak merasa kesulitan dalam menerima informasi”.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

STEAM merupakan pendekatan yang mengintegrasikan lima disiplin ilmu yang menjadi satu kesatuan holistik pada pembelajaran serta pengajaran yang mempunyai tujuan meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi yang sedang disampaikan dan menghubungkannya kepada ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa, seni dan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari dan dari pendekatan STEAM ini guru dapat mengembangkan keterampilan kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Butir-butir pelajaran yang harus dioptimalkan pada pembelajaran sejarah yaitu,

Science

Aktivitas pengembangan ilmu pengetahuan melalui berbagai kegiatan, seperti penelitian dan pengembangan. Pembelajaran *science* dimaksudkan agar peserta didik mampu memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sarana belajar. Melalui kegiatan ini, peserta didik dapat mengambil pelajaran dari hal-hal yang ada di sekitar mereka untuk menjadikan media dan bahkan metode belajar (Joenaidy, 2019). Pada tataran *science* diharapkan peserta didik mempunyai *design thinking* dan budaya meneliti menjadi aktivitas sehari-hari yang mengarahkan peserta didik menjadi seorang *problem solver*, karena pada dasarnya *science* ini berkaitan dengan penelitian, observasi dan eksperimen yang berkaitan dengan alam dan lingkungan.

Technology

Teknologi secara umum adalah ilmu yang berhubungan dengan alat, benda, atau mesin yang diciptakan untuk membantu dan mempermudah manusia dalam menyelesaikan masalah atau pekerjaan yang terdapat di dunia. Penggunaan teknologi oleh manusia dimulai dengan adanya perubahan sumber daya alam menjadi berbagai macam alat-alat sederhana (P. Gunawan & Asmar, 2019)(H. Gunawan, 2022).

Engineering

Engineering adalah cara melakukan, teknik memecahkan masalah, menggunakan berbagai bahan, merancang dan menciptakan serta membangun sesuatu yang dapat difungsikan

(Gunawan & Asmar, 2019). *Engineering* merupakan proses dalam merancang, membuat dan membangun struktur rekayasa untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan mempertimbangkan faktor keberlanjutan dan efisiensi.

Art

Art atau seni adalah produk keindahan, manusia berusaha menciptakan sesuatu yang indah dan dapat membawa kesenangan. Seni pada STEAM membawa dimensi estetika dan ekspresi kreatif ke dalam pendekatan ilmiah dan teknis.

Mathematic

Merupakan bagian dari permodelan matematika, pengukuran, analisis data dan pemecahan masalah matematika yang terkait dengan konteks nyata. *Mathematic* di sini berkaitan dengan berhitung, angka-angka dan juga merupakan alat yang selalu akan digunakan peserta didik dalam kehidupannya, termasuk ketika kelak akan terjun di masyarakat.

Pelaksanaan Pembekalan Penggunaan Pendekatan STEAM



Gambar 1. Pembekalan Materi STEAM

Pelaksanaan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 13 Mei 2024, kegiatan ini dilaksanakan pukul 10.00 di aula sekolah. Tim pelaksana pengabdian sudah datang sejak pukul 07.00 untuk mempersiapkan berbagai macam keperluan, dari Powerpoint, alat peraga candi, celengan tanah liat serta mempersiapkan bata hebel guna mendukung pelaksanaan pembekalan pendekatan STEAM ini. Pada pukul 09.30 peserta didik diarahkan untuk langsung menuju aula sekolah. Peserta didik yang terlibat dalam pelaksanaan ini hanya peserta didik fase E atau peserta didik yang duduk dikelas 10 saja. Selain peserta didik, terlihat kepala sekolah beserta staf kepala sekolah tidak tertinggal, guru yang mengampu di fase E terlihat hadir semua.

Kegiatan ini diawali dengan doa bersama dan sambutan oleh kepala sekolah, kepala sekolah sangat mendukung dengan adanya pengenalan pendekatan STEAM ini karena pembelajaran seperti ini masih jarang digunakan disekolahnya. Setelah kepala sekolah selesai memaparkan pembukaan acara dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh tim dosen dan guru-

guru yang berkaitan. Seminggu sebelum acara tim pengabdian sudah berkoordinasi dengan pada guru yang berkaitan dan memberikan bagaimana teknis didalam pelaksanaan pembelajarannya di aula sekolah tersebut.



Gambar 2. Pembekalan Materi STEAM

Pukul 10.30 tim pengabdian mulai memaparkan materi dengan cara memperkenalkan terlebih dahulu kerajaan Mataram Kuno, tim memaparkan terlebih dahulu bagaimana Mataram kuno mempunyai tiga wangsa atau tiga keturunan yaitu Sanjaya, Syeilendra dan Isyana (Pradita & Nugroho, 2020). Fokus tim pengabdian ini yaitu bukan kepada bagaimana Mataram Kuno bisa eksis pada masa kerajaan tetapi fokus tim kepada peninggalan-peninggalan pada masa Mataram Kuno, kenapa hanya fokus kepada peninggalannya saja karena dengan mempelajari peninggalan-peninggalan Mataram Kuno yang masih bisa dirasakan oleh pancaindra, maka peserta didik akan mempunyai kekaguman kepada masyarakat pada masa itu.

Pembahasan

Pemaparan yang pertama diawali dengan bagaimana candi-candi yang ada di daerah Jawa Tengah khususnya Jogjakarta masih bisa dilihat dan dirasakan oleh pancaindra, tim pengabdian memaparkan bahwa batu yang digunakan oleh *silpin* (pembuat candi) berasal dari perut bumi yang membeku batu ini biasa disebut sebagai batu andesit, batu ini sangat kuat karena batu ini adalah batu yang keluar dari perut bumi ketika terjadinya letusan gunung berapi (Poernama & Putra, 2022). Sehingga batu ini menjadi semakin keras seiring berjalannya waktu, kedua batu yang digunakan dalam pembuatan candi yaitu batu putih atau batu kapur, batu ini bisa berwarna putih karena batu ini memiliki kandungan kalsium yang tinggi sehingga dapat menghasilkan warna putih. Badan candi juga dapat diselimuti oleh semen kuno atau *vajralepa* dengan tujuan untuk melindungi candi dari lumut dan jamur, candi yang menggunakan semen pada bagian luar yaitu Candi Kalasan yang ada tidak jauh dari Candi Borobudur dan berseberangan dengan Candi Sari. Setelah memaparkan bebatuan yang digunakan untuk membuat candi lalu tim dan guru yang sudah diberitahu sebelumnya.

Pada tahap awal *science* akan dijelaskan oleh guru kimia, guru kimia membawa batu hebel untuk mencontohkan bagaimana rapuhnya batu hebel jika batu hebel digunakan untuk membuat candi, lalu guru kimia juga menampilkan batu merah untuk melihat perbandingannya ternyata batu merah juga tidak sekuat batu andesit yang digunakan untuk membuat candi, walaupun batu merah juga digunakan untuk membuat candi tetapi bata merahnya mempunyai perbedaan. Lalu peserta didik diminta untuk maju membuktikan bahwa dalam pembuatan candi, *silpin* sangat pintar dalam pemilihan batu tersebut. Lalu guru kimia dan guru sejarah juga

menjabarkan bahwa untuk menyusun batu-batu tersebut tidak menggunakan lem atau semen untuk merekatkan, mereka para *silpin* menggunakan sistem *lock* pada tumpukkan candi sehingga jika terjadi guncangan tidak mudah hancur atau runtuh.

Setelah penjabaran *science*, maka masuk ke dalam poin *technologi*, pada tahap ini guru informatika memulai memperkenalkan candi-candi menggunakan *website*, dalam *website* tersebut guru mampu memberikan gambaran yang jelas kepada peserta didik dan mampu masuk ke dalam candi yang diperlihatkan, peserta didik melalui teknologi ini bisa melihat secara langsung bagaimana relief-relief yang terukir di badan candi, patung-patung apa saja yang ada di dalam candi serta jika meng-*klik* pada satu tempat maka akan ada penjelasan dari apa yang tadi sudah diklik sebelumnya, pembelajaran virtual ini sangat efektif karena peserta didik secara langsung dapat melihat peninggalan-peninggalan sejarah. Pembelajaran virtual akan memberikan stimulus yang baik kepada peserta didik yang tujuannya untuk mengasah peserta didik dalam mencerna peristiwa sejarah (Aristeidou et al., 2023).

Poin selanjutnya yaitu *engineering*. Pada tahap ini tim mempersilahkan kepada guru fisika dalam memberikan penjelasan terhadap poin ini. Pada poin ini peserta didik diperlihatkan candi-candi dalam bentuk miniatur, dan guru fisika menjelaskan kepada peserta didik bagaimana *silpin* dapat memperhitungkan jika terjadi hujan, bagaimana candi tersebut tidak tenggelam oleh air, serta bagaimana *jaladwara* atau saluran air dibuat sedemikian rupa untuk menjauhkan dari bangunan candi agar candi tidak terkena air dan jika tidak terkena air maka bangunan candi tidak mudah terkikis oleh air. Lalu guru kimia juga menambahkan bahwa batu akan terabrasi oleh air (Bronto et al., 2014).

Analisis selanjutnya tim meminta kepada guru seni untuk melanjutkan presentasi, presentasi yang dilakukan oleh guru seni yaitu tinggalan arsitektur dalam Candi Borobudur, dari sisi seni Candi Borobudur mewariskan berbagai jenis alat musik dari alat musik yang dipukul (gong dan saron), alat musik yang terbuat dari kulit yang sekarang dapat dikenal sebagai gendang, alat musik yang menggunakan senar (kecapi dan harpa) dan alat musik yang menggunakan udara seperti seruling. Alat musik yang digunakan tergambar dari relief tersebut pada masa lalu digunakan untuk ritual, musik untuk mengiringi tarian serta musik juga pada masa Mataram digunakan untuk menggambarkan suasana dan yang paling unik musik digunakan untuk menyebarkan suasana (Suryanto, 2022). Guru seni juga menjelaskan mengenai Relief Lalitavistara dalam badan candi. Relief ini menceritakan bagaimana sang Buddha bisa mencapai khotbah pertamanya setelah mencapai pencerahannya. Sang Buddha menyampaikan khotbah pertamanya kepada lima orang pertapa (Anandajoti Bhikku, 2021).

Analisis terakhir yaitu *mathematic*. Tahap ini guru matematika menjelaskan kepada peserta didik bahwa candi mempunyai berbagai macam bentuk bangun datar seperti persegi dan persegi panjang. Guru matematika menjelaskan bangunan candi mempunyai alas yang berbentuk persegi, yang setiap sisinya terdapat patung-patung seperti patung Ganesha pada bagian timur, patung Durga pada bagian utara, patung Agastya bagian selatan, dan Yoni pada bagian dalam candi (Pradnyawan, 2023).

Simpulan

Pendekatan STEAM pada Pembelajaran Sejarah adalah sebuah inovasi dalam dunia pendidikan yang menggabungkan unsur sains, teknologi, *engineering*, *art*, dan matematika ke dalam pembelajaran sejarah. Pada pendekatan ini dapat meningkatkan pembelajaran yang lebih menarik, pengembangan keterampilan abad 21, pemahaman yang lebih mendalam, serta relevansi dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan STEAM, sekolah dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan relevan bagi siswa, serta mempersiapkan mereka untuk menjadi warga negara yang inovatif dan produktif.

Daftar Pustaka

- Aristeidou, M., Orphanoudakis, T., Kouvara, T., Karachristos, C., & Spyropoulou, N. (2023). Evaluating the Usability and Learning Potential of a Virtual Museum Tour Application for Schools. *INTED2023 Proceedings*, 1, 2572–2578. <https://doi.org/10.21125/inted.2023.0720>
- Bhikku, A. (2021). Lalitavistara the Life of Gautama Buddha. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Bronto, S., Ratdomopurbo, A., Asmoro, P., & Adityarani, M. (2014). Longsor Raksasa Gunung Api Merapi Yogyakarta – Jawa Tengah. *Journal Geofisika Eksplorasi*, 15(4), 165–183.
- Gunawan, H. (2022). *Pendidikan Karakter: Konsep dan Implementasi*. Alfabeta.
- Gunawan, P., & Asmar, S. (2019). *Model Pembelajaran Steam (Science , Technology , Engineering , Art , Mathematics) Dengan Pendekatan Saintifik*. 1–64.
- Joenaidy, A. M. (2019). *Konsep dan Strategi Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0*. Laksana.
- Poernama, J. A., & Putra, H. A. (2022). Penggunaan Bahan Batuan Berdasarkan Lokasi Terbangun: Studi Kasus Candi Di Jawa Tengah Dan Jawa Timur. *ALUR : Jurnal Arsitektur*, 5(2), 68–79. <https://doi.org/10.54367/alur.v5i2.1941>
- Pradita, D., & Nugroho, A. (2020). Relief Candi Borobudur, Prasasti, dan Berita Asing: Visualisasi Perburuan Masa Mataram Kuno. *Jurnal Sejarah*, 3(2), 63–72. <https://doi.org/10.26639/js.v3i2.264>
- Pradnyawan, D. (2023). Arsitektur dan Seni Candi Kedulan. *PURBAWIDYA: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Arkeologi*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.55981/purbawidya.2023.93>
- Sartono, N., Suryanda, A., Leyli, T., & Ahmad, S. (2020). *Implemetasi STEAM dalam Pembelajaran Biologi : Upaya Pemberdayaan Guru Biologi Madrasah Aliyah DKI Jakarta*. 2(1), 7–14.
- Suryanto, H. (2022). Sound of Borobudur: Instrumen Musik Leluhur yang Terpahat Pada Relief Candi. *Seminar Nasional Institut Kesenian Jakarta (IKJ)*. <https://doi.org/10.52969/semnasikj.v1i1.33>