



[obsesi] Submission Acknowledgement

Mohammad Fauziddin <info@obsesi.or.id>
To: "Dr. Neni Mariana" <nenimariana@unesa.ac.id>

Wed, Jun 8, 2022 at 12:35 AM

Dr. Neni Mariana:

Article ID: 2809

Thank you for submitting the manuscript, "Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD" to Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL: <https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/author/submission/2809>
Username: benimariana

Editor akan menelaah artikel anda dalam waktu maksimal 5 hari, jika dalam waktu tersebut belum ada pemberitahuan, silahkan menghubungi kami.

Pastikan anda menyempatkan waktu melihat pemberitahuan email dari Jurnal Obsesi baik pada email utama maupun SPAM. Seringkali pemberitahuan email masuk ke SPAM.

Silahkan bergabung dengan Group WhatsApp Penulis Jurnal Obsesi (Obsesian Group) pada link dibawah ini
<https://bit.ly/3fN2AHU>

Best Regard
Mohammad Fauziddin
Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
<https://obsesi.or.id/index.php/obsesi>
wa.me/+628122334481



[obsesi] Editor Decision

Mohammad Fauziddin <info@obsesi.or.id>

Mon, Jun 13, 2022 at 9:36 AM

To: "Dr. Neni Mariana" <nenimariana@unesa.ac.id>

Cc: Julianto Julianto <julianto@unesa.ac.id>, Heru Subrata <herusubrata@unesa.ac.id>, Khansa Iftina Balqis <khansa.19081@mhs.unesa.ac.id>, Clariza Dyah Rachmadina <clariza.19097@mhs.unesa.ac.id>, Veronica Herlida Kharisma Anindya <veronica.19099@mhs.unesa.ac.id>, Silvi Amaliatus Sholihah <silviamalia109@gmail.com>

Dr. Neni Mariana:

We have reached a decision regarding your submission to Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, "Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD".

Our decision is: Revisions Required
Deadline Revisi dihitung maksimal 14 hari sejak pemberitahuan ini dikirimkan

Catatan: Jika penulis melebihi deadline yang ditentukan, maka artikel akan didecline dengan konsekwensi biaya yang sudah dibayarkan tidak dapat dikembalikan [Silahkan menghubungi editor jika memerlukan tambahan waktu]

How to revision in Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini in Bahasa Indonesia, Please click in link bellow
<https://bit.ly/3dh3yaL>

Mohammad Fauziddin
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Phone 082285580676
mfauziddin@gmail.com
Mohammad Fauziddin

Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
<https://obsesi.or.id/index.php/obsesi>
<wa.me/+628122334481>



[obsesi] Copyediting Review Request

Mohammad Fauziddin <info@obsesi.or.id>

Thu, Jan 5, 2023 at 12:23 AM

To: "Dr. Neni Mariana" <nenimariana@unesa.ac.id>

Dr. Neni Mariana:
Article ID: 2809

Your submission "Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD" for Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini has been through the first step of copyediting, and is available for you to review by following these steps.

1. Click on the Submission URL below.
2. Log into the journal and click on the File that appears in Step 1.
3. Open the downloaded submission.
4. Review the text, including copyediting proposals and Author Queries.
5. Make any copyediting changes that would further improve the text.
6. When completed, upload the file in Step 2.
7. Click on METADATA to check indexing information for completeness and accuracy (optional).
8. Send the COMPLETE email to the editor and copyeditor.

How to Copyediting in Bahasa Indonesia, please click link bellow
<https://bit.ly/3fNmtMd>

Submission URL:
<https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/author/submissionEditing/2809>
Username: benimariana

This is the last opportunity to make substantial copyediting changes to the submission. The proofreading stage, that follows the preparation of the galleys, is restricted to correcting typographical and layout errors.

If you are unable to undertake this work at this time or have any questions, please contact me. Thank you for your contribution to this journal.

Mohammad Fauziddin
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Phone 082285580676
mfauziddin@gmail.com
Mohammad Fauziddin

Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
<https://obsesi.or.id/index.php/obsesi>
wa.me/+6282285580676



Neni Mariana <nenimariana@unesa.ac.id>

[obsesi] Copyediting Review Acknowledgement

Mohammad Fauziddin <info@obsesi.or.id>
To: "Dr. Neni Mariana" <nenimariana@unesa.ac.id>

Wed, Jan 11, 2023 at 11:43 PM

Dr. Neni Mariana:

Thank you for reviewing the copyediting of your manuscript, "Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD," for Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini. We look forward to publishing this work.

Mohammad Fauziddin
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Phone 082285580676
mfauziddin@gmail.com
Mohammad Fauziddin

Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
<https://obsesi.or.id/index.php/obsesi>
<wa.me/+6282285580676>

[obsesi] Proofreading Request (Author)

Mohammad Fauziddin <info@obsesi.or.id>
To: "Dr. Neni Mariana" <nenimariana@unesa.ac.id>

Thu, Jan 12, 2023 at 12:01 AM

Dr. Neni Mariana:

Congratulations!!

Your article ID: 2809, Title: "Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD" has been published

URL Article: <https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/2809>

[Silahkan dibuka untuk melihat volume dan nomor terbitan, tanggal dipublikasikan dan informasi lainnya]

Selanjutnya silahkan isi formulir sertifikat publikasi penulis Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini pada link berikut:
<http://bit.ly/sertifikatpublikasiobsesi>

Jurnal Obsesi mengucapkan terima kasih telah mempercayakan publikasi karyanya di jurnal kami, kritik dan sarannya sangat diharapkan untuk perbaikan manajemen jurnal

<https://bit.ly/penulisobsesi>

Selanjutnya setiap artikel yang terbit untuk penulis utamanya mendapatkan Reward berupa Jaket dan Flasdisk berisi seluruh artikel Obsesi. Silahkan isi formulir berikut:

<http://bit.ly/3F03H3p>

Your submission "Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD" to Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini now needs to be proofread by following these steps.

1. Click on the Submission URL below.
2. Log into the journal and view PROOFING INSTRUCTIONS
3. Click on VIEW PROOF in Layout and proof the galley in the one or more formats used.
4. Enter corrections (typographical and format) in Proofreading Corrections.
5. Save and email corrections to Layout Editor and Proofreader.
6. Send the COMPLETE email to the editor.

Submission URL:

<https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/author/submissionEditing/2809>

Username: benimariana

Mohammad Fauziddin
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Phone 082285580676
mfauziddin@gmail.com
Mohammad Fauziddin

Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

<https://obsesi.or.id/index.php/obsesi>

wa.me/+6282285580676



Neni Mariana <nenimariana@unesa.ac.id>

Sertifikat Publikasi Penulis Jurnal Obsesi

jurnalobsesi@gmail.com <jurnalobsesi@gmail.com>

Fri, Jan 13, 2023 at 6:11 AM

Reply-To: jurnalobsesi@gmail.com

To: nenimariana@unesa.ac.id

Terima kasih telah mempublikasikan artikel di Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, selanjutnya dengan ini saya kirimkan sertifikat atas nama Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D. dengan judul artikel Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD

Semoga bermanfaat, Amin

 **Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D..pdf**
199K



Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD

Author A¹, Author B², Author C³, Author D⁴, Author E⁵, Author F⁶, Author G⁷
PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

DOI: prefix/singkatan jurnal.volume.nomor.ID artikel

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain pembelajaran berbasis STEAM menggunakan media SELASI. Media SELASI ini adalah singkatan dari media seni kolase kreasi, yang mengintegrasikan beberapa mata pelajaran yaitu SBdP, Matematika, dan Bahasa Jawa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan sisi kreatif, kritis dan inovatif yang dilakukan peserta didik saat melakukan aktivitas STEAM yang dirancang. Desain aktivitas diujicobakan ke tiga kelompok siswa skala kecil dari tiga kota yang berbeda sesuai tempat tinggal pengumpul data. Data uji coba dikumpulkan dengan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data kemudian dianalisis untuk mendapatkan desain aktivitas STEAM yang sesuai untuk siswa kelas 2 SD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa desain STEAM yang telah dibuat peneliti dapat memicu kreativitas, kekritisian dan inovasi peserta didik. Peserta didik menjadi kreatif dengan mempertimbangkan estetika dalam pemilihan jenis bahan yang akan ditempel, kritis dalam menyesuaikan gambar dengan alas yang telah disediakan sebagai pilihan serta berinovasi dalam pemilihan tata letak jenis bahan tempel yang dipilih dengan mempertimbangkan estetika pula. Berdasarkan hasil penelitian ini, aktivitas STEAM dengan media SELASI bisa dijadikan alternatif dalam pembelajaran di kelas 2 sekolah dasar.

Kata Kunci: pembelajaran STEAM; kreativitas; media SELASI.

Abstract

This researcher aims to design STEAM-based learning using SELASI media. This SELASI media stands for creation collage art media, which integrates several subjects, namely Arts, Mathematics, and Javanese Language. In addition, this research also aims to describe the creative, critical and innovative side that students do when carrying out designed STEAM activities. The activity design was piloted to three small-scale student groups from three different cities according to where the data collector lived. Trial data is collected with observation techniques, interviews, and documentation. The data is then analyzed to obtain a suitable STEAM activity design for elementary 2nd graders. The results of this study show that the STEAM design that researchers have made can trigger creativity, criticism and innovation of learners. Learners become creative by considering aesthetics in the selection of the type of material to be pasted, critical in adjusting the image to the base that has been provided as an option and innovating in the selection of the layout of the type of paste material selected taking into account aesthetics as well. Based on the results of this study, STEAM activities with SELASI media can be used as an alternative in learning in the 2nd grade of elementary school.

Keywords: STEAM learning; creativity; SELASI media.

Commented [A1]: Kemukakan pentingnya topik penelitian iniin dibahas sebelum menyatakan tujuan

Commented [A2]: Pendekatan penelitiannya apa?

Commented [A3]: Alternative untuk manfaat apa pada peserta didik?

Commented [A4]: Check your abstract in English using grammarly

Commented [A5]: aimed

Commented [A6]: integrated with

Commented [A7]: aimed

Commented [A8]: data were

Copyright (c) 2021 Nama Penulis1,2 dst.

✉ Corresponding author : Author 1

Email Address : nenimariana@unesa.ac.id

Received tanggal bulan tahun, Accepted tanggal bulan tahun, Published tanggal bulan tahun

PENDAHULUAN

Era *Society 5.0* adalah era di mana masing-masing individu dituntut untuk selalu *update* dan *upgrade*. Era ini memiliki visi untuk menghubungkan antara teknologi, manusia dan kebutuhannya (Deguchi et al., n.d.). Adapun karakteristik dari era *society 5.0* yaitu: (1) berorientasi pada komunitas, (2) ikut serta masyarakat, (3) menggunakan informasi dan teknologi pada komunitas, (4) menyelesaikan permasalahan ekonomi, (5) mempunyai nilai: keberlanjutan (*sustainability*), inklusif (*inclusiveness*), efektif (*effective*), dan kemampuan intelektual (*intelligence power*) (Nair et al., 2021). Sudah tentu, perkembangan era ini juga berdampak pada kemajuan pengetahuan dan pendidikan yang menjadi pilar perubahan perilaku, karakter dan pola pikir manusia.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 ayat 1, Pendidikan tidak lepas dari usaha untuk menciptakan proses pembelajaran dan suasana belajar yang dapat memaksimalkan potensi peserta didik supaya memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kontrol diri, kepribadian, akhlak yang baik, serta keterampilan yang dibutuhkan untuk diri sendiri, masyarakat sekitar, bangsa, dan negara. Akan tetapi, proses pembelajaran di dalam kelas untuk mencapai tujuan tersebut sudah tentu harus mengalami perkembangan dan perubahan paradigma sesuai dengan kebutuhan era saat ini. Proses pembelajaran ini dikenal dengan istilah pembelajaran abad 21 (*learning 21st century*). Tujuan utama dari pembelajaran abad 21 adalah untuk menyiapkan peserta didik menjadi pekerja yang sesuai dengan kebutuhan masa depan serta masyarakat yang dapat menyelesaikan permasalahannya sendiri sesuai dengan tantangan zaman (Trilling & Fadel, 2009). Oleh karena itu, ada tujuh skill yang sesuai dengan tujuan pembelajaran abad 21 antara lain: (1) berfikir kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah, (2) bekerja sama dan kemampuan memimpin, (3) ketangkasan dan adaptasi, (4) berinisiatif dan berjiwa wirausaha, (5) kemampuan menulis dan berkomunikasi verbal, (6) mengakses dan menganalisis informasi, (7) keingintahuan dan imajinasi (Saavedra & Opfer, 2012).

Di sisi lain, menurut Piirto (2011) kreativitas juga merupakan skill yang tidak kalah penting untuk dimiliki peserta didik dalam menghadapi era *society 5.0*. Tanpa disadari ketika orang berbicara atau berpikir tentang kreativitas, sebagian besar menganggapnya sebagai hal yang hanya berkaitan dengan seni visual dan seni lainnya. Padahal kreativitas melintasi semua bidang, dan berhubungan dengan membuat inovasi baru di semua bidang. Piirto menjabarkan skill kreativitas abad 21 meliputi tiga komponen, yakni: kreativitas, berinovasi, dan berkolaborasi dengan orang lain.

Di antara pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk mencapai skill yang diperlukan dalam menghadapi era *society 5.0* dan abad 21 adalah pembelajaran berbasis STEAM atau *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics* (Wahyuningsih et al., 2019). Berdasarkan definisi, sains merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui studi, observasi, ataupun eksperimen secara sistematis yang mendukung anak agar selalu senang untuk belajar, memiliki keingintahuan, dan semangat yang tinggi (Krogh & Slentz, 2001). STEAM merupakan perluasan perintegrasian antara pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) + *Art* (seni) (Riley, 2012; Sousa & Pilecki, 2013) dengan tujuan jangka panjang untuk kesuksesan akademik dan kesejahteraan ekonomi peserta didik di masa depan (Herro & Quigley, 2016).

Di sisi lain, metode pembelajaran STEAM memiliki kaitan yang erat dengan kreativitas dan kemandirian. Menurut Amalia dkk (2021), dengan menerapkan metode pembelajaran STEAM anak akan lebih mudah memahami konsep-konsep sains, membiasakan peserta didik bersikap mandiri dan kreatif untuk menghadapi masalah sehari-hari dalam dunia nyata (Thuneberg et al., 2018). Penambahan unsur seni (*art*) juga dapat berkontribusi terhadap: 1) perkembangan kognitif/kemampuan berfikir seperti menalar, kreativitas, problem solving, intuisi, persepsi, dan imajinasi; 2) kemampuan sosial seperti mengelola stress, kolaborasi, mengendalikan diri, mengatasi konflik, toleransi, dan empati; 3) motivasi belajar seperti keingintahuan terhadap subjek tertentu, aktif dalam pembelajaran di kelas, berani mengambil resiko dan presistensi (Putri & Taquidin, 2021; Sousa & Pilecki, 2013). Pembelajaran STEAM ini juga mendukung Kurikulum 2013 ataupun Kurikulum Merdeka belajar yang diterapkan pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan pendidikan dasar. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan salah satu inovasi dan referensi yang

Commented [A9]: sebaiknya paragraph ini langsung membahas STEAM, definisi singkat, manfaat STEAM dari berbagai hasil kajian terdahulu, lalu permasalahannya apa sehingga penulis memberikan solusi media selasi?

Permasalahan yang ada di pendahuluan belum kuat. Hadirnya media selasi, seharusnya disebabkan oleh adanya suatu permasalahan di lapangan. Atau penulis juga bias mencari permasalahan dari jurnal terdahulu bagaimana implementasi STEAM apakah ada kendala atau masalah. Barula penulis menjelaskan tentang media selasi.

Penjelasan tentang Pendidikan secara umum cukup satu paragraph, perbanyak pada STEAM dan media selasi

dapat dimanfaatkan oleh guru ataupun peneliti lainnya terkait penerapan pembelajaran STEAM di sekolah dasar.

Pembelajaran STEAM yang dilakukan oleh peneliti yaitu menggabungkan antara pelajaran SBdP, Matematika, dan Bahasa Jawa. Lebih jelasnya, peserta didik diberikan wawasan terlebih dahulu mengenai pelajaran Bahasa Jawa mengenai materi alat instrument gamelan yang kemudian untuk membangun pelajaran Matematika dan SBdP dengan menggunakan media SELASI. SELASI merupakan singkatan dari seni kolase yang dikreasikan oleh peserta didik dengan mengandalkan serta bertujuan membebaskan kreativitas dan inovasinya. Terkait alat bahan yang digunakan, cukup mudah untuk ditemukan seperti kardus, lem, gunting, macam-macam bahan yang digunakan untuk menepel seperti biji-bijian, potongan kertas, potongan CD bekas, daun kering, serta bahan alan dan buatan lainnya. Selain untuk bertujuan untuk meningkatkan kreativitas, media ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan daya nalar serta berpikir kritis peserta didik yaitu pada saat mereka memilih kemudian memberikan alasan untuk memutuskan macam-macam bahan yang digunakan untuk menempel. Media SELASI ini melibatkan semua unsur yang ada pada pembelajaran STEAM, 1) Unsur *science* yang diterapkan yaitu mengenai pengetahuan akan alat instrument gamelan dan pemanfaatan bahan alam dan buatan 2) Unsur *technology* yang diterapkan adalah bahan dan alat yang digunakan untuk membuat media SELASI 3) Unsur *engineering* yang diterapkan yaitu proses pembuatannya dengan cara kolase 4) Unsur *art* yang diterapkan adalah gambar gamelan yang digunakan sebagai acuan untuk membuat kolase dan pemilihan bahan untuk ditempelkan pada gambar acuan tersebut 5) Dan unsur yang terakhir yaitu *mathematic* adalah jenis bangun datar yang dipilih sebagai alas SELASI.

Selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Nurwulan (2020) yang berjudul "Pengenalan Metode Pembelajaran STEAM Kepada Para Peserta didik Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 Sampai 3" mengatakan bahwa dengan metode pembelajaran STEAM peserta didik dapat memahami materi pembelajaran lebih baik dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Peserta didik juga merasa lebih antusias dan bersemangat dibandingkan hanya menerima penjelasan guru semata.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Sari et al., 2021) mengatakan bahwa melalui pembelajaran STEAM terdapat peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity*) melalui media kincir air. Peserta didik menjadi mudah mencerna dan memahami materi yang diajarkan dan hasil belajar peserta didik juga meningkat melalui pembelajaran STEAM.

Sehubungan dengan pemaparan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat desain aktivitas STEAM menggunakan media SELASI untuk peserta didik kelas 2 sekolah dasar dan kemudian mendeskripsikan sisi kreatif, kritis dan inovatif yang muncul dari peserta didik saat melaksanakan desain aktivitas tersebut.

METODE

Penelitian ini dilakukan di tiga kota yang berbeda, tepatnya di Kabupaten Trenggalek, Kota Mojokerto dan Kota Sidoarjo. Pemilihan lokasi yang berbeda disesuaikan dengan kota tempat tinggal para pengambil data, karena masih situasi pandemic saat pengambilan data, para peneliti pengambil data di masing-masing kota memilih 5 peserta didik SD kelas 2 yang tinggal di sekitar tempat tinggal mereka. Sehingga, total subyek penelitian ini ada 15 peserta didik SD kelas II.

Teknik pemilihan para subyek penelitian ini adalah *purposive sampling* dan *convenience sampling*. Teknik sampling disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Desain aktivitas ditujukan untuk peserta didik SD kelas II sehingga peneliti memilih subyek yang sesuai dengan tujuan desain tersebut. Peneliti juga mempertimbangkan aspek kenyamanan subyek penelitian ketika berinteraksi dengan peneliti saat pengambilan data. Hal ini diharapkan dapat mengoptimalkan hasil ujicoba desain dan data yang didapatkan dari hasil wawancara informal peneliti dengan subyek penelitian saat pelaksanaan desain aktivitas.

Pada penelitian ini, tahap pertama yang dilakukan adalah menyusun dan mendesain pembelajaran STEAM di dalam pembelajaran SBdP, Matematika, dan Bahasa Jawa kelas II SD dengan media SELASI. Di sisi lain, peneliti juga mengkaji literatur tentang pembelajaran STEAM,

Commented [A10]: Sebelum paragraph ini kemukakan permasalahannya terlebih dahulu, tekankan pada media pada pembelajaran STEAM

Commented [A11]: Pindah kalimat ini ke bagian pembahasan untuk memperkuat penjelasan manfaat media selasi

Commented [A12]: Ubah ke atas, sebelum menjelaskan permasalahan

Paragraph ini sebaiknya berisi kebaharuan penelitian ini. Sajikan berbagai hasil penelitian terdahulu yang memiliki topik sejenis. Lalu analisis, bedanya apa dengan artikel ini. Tunjukkan kebaruannya. Barulah kemukakan tujuan.

Satu paragraph minimal 3 kalimat

Commented [A13]: Kemukakan pendekatan yang digunakan terlebih dahulu dan alasannya kenapa menggunakan pendekatan itu.

Commented [A14]: Ini kurang etis apabila dijadikan sebagai alasan lokasi pengambilan data, gunakan alasan lain yang lebih sesuai

Commented [A15]: Apa kebutuhannya? jelaskan

Commented [A16]: Adakah pedomannya? sajikan

Commented [A17]: sertakan juga kisi-kisi instrument pengambilan data yang digunakan.

memilih Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran, menentukan alat dan media yang digunakan serta desain penelitian yang akan digunakan.

Setelah itu, data yang diperoleh diulas secara deskriptif dan dianalisa kesesuaiannya berdasarkan literatur yang terkait. Untuk memperoleh data yang spesifik sesuai dengan tujuan penelitian, data hasil wawancara dan observasi akan direduksi dan dipilih yang bisa menggambarkan kreativitas dan inovasi yang dihasilkan siswa selama pelaksanaan desain aktivitas STEAM.

Commented [A18]: Tambahkan juga pedoman observasi di bagian metodologi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sesuai dengan namanya, STEAM merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*. Metode ini mengkombinasikan beberapa disiplin ilmu yang dapat dikaitkan satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat melatih peserta didik untuk berpikir lebih luas. Selain itu STEAM juga memuat kombinasi semua aspek pembelajaran. Karena dengan pendekatan STEAM tidak hanya berfokus pada aspek intelektual (kognitif) saja, melainkan juga memuat aspek sikap (afektif) dan emosi (psikomotor) yang juga dikembangkan secara bersamaan.

Commented [A19]: Everybody know this, no need to explain again

Adanya unsur *Art* (seni) dalam pendekatan STEAM diharapkan mampu meningkatkan imajinasi dan kreativitas peserta didik dalam berpikir. Kemampuan berpikir peserta didik dan kreativitas yang dimiliki setiap anak harus terus dikembangkan untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan di masa depan. Adapun cara yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pendekatan STEAM yang mengintegrasikan desain, inovasi, serta kreativitas dalam beberapa disiplin ilmu sehingga dapat mengembangkan kemampuan kognitif, bakat, dan keterampilan peserta didik.

Commented [A20]: Letakkan ini di pendahuluan

Dalam proyek pembelajaran STEAM ini, peneliti memilih mata pelajaran IPA, Bahasa Jawa, SBdP, dan Matematika. Guna mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu tersebut, peneliti memilih menggunakan kegiatan membuat kerajinan dengan teknik kolase yang kemudian disebut sebagai SELASI (Seni Kolase Kreasi) sebagai media pembelajaran STEAM. Kolase adalah sebuah seni menempelkan berbagai macam unsur atau bahan dalam sebuah gambar sehingga menghasilkan sebuah karya seni baru.

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas II Sekolah Dasar. Dilakukan oleh 15 orang peserta didik yang kemudian dibagi menjadi 3 kelompok. Dalam pembuatan kolase, gambar dasar yang digunakan adalah gambar-gambar dari instrumen gamelan. Dalam hal ini unsur etno-STEAM dihadirkan, karena memunculkan pengetahuan tentang gamelan yang merupakan serangkaian alat musik tradisional dari Jawa sehingga mengangkat unsur mengenal lebih dalam terhadap budaya Indonesia, tentang bangun datar yang dijadikan alas kolase dari matematika, tentang mengenal bahan alam dan bahan sintetik dari Ilmu Pengetahuan Alam yang semua itu dikemas dalam pembuatan kolase (menempel menggunakan bahan yang berbeda jenisnya) dari Seni Budaya dan Prakarya.

Commented [A21]: Masukkan di metodologi

Desain aktivitas STEAM dalam penelitian ini dimulai dengan membuka pembelajaran sebagaimana dilakukan di sekolah pada umumnya. Kemudian menanyakan pengetahuan awal peserta didik tentang gamelan. Peserta didik awalnya asing dengan kata gamelan, karena sebagian besar dari mereka tidak pernah benar-benar mengetahui wujudnya. Selanjutnya guru akan menyampaikan materi seputar gamelan, mulai dari apa saja instrumen penyusun gamelan, bagaimana cara memainkannya, dan bahan-bahan pembuatannya. Kemudian peserta didik diarahkan untuk mulai membuat kolase. Pembuatan kolase diawali dengan memilih gambar dasar. Gambar dasar yang akan digunakan untuk pembuatan SELASI adalah gambar instrumen gamelan. Gambar yang akan digunakan telah disediakan oleh guru, peserta didik lalu memilih gambar mana yang akan mereka gunakan sebagai alas dalam membuat kerajinan SELASI. Setelah memilih gambar, peserta didik diminta untuk menentukan bentuk alas yang akan digunakan untuk menempel gambar dasar dan bahan-bahan yang akan digunakan. Pilihan bentuk alas yang ditawarkan adalah bentuk-bentuk dari bangun datar. Kemudian peserta didik akan memotong kardus, yang akan digunakan sebagai alas tempel, sesuai dengan bentuk bangun datar yang mereka

pilih. Peserta didik juga diberikan beragam pilihan bahan untuk ditempel, mulai dari bahan alami hingga buatan. Bahan-bahan yang akan ditempel terdiri dari biji-bijian, daun kering, potongan tisu, ranting kering, dan lain-lain. Bahan-bahan tersebut juga sudah disediakan oleh guru. Peserta didik hanya perlu memilih bahan mana saja yang ingin mereka gunakan untuk ditempel pada SELASI mereka. Kemudian peserta didik mulai memotong gambar dasar dan menempelkannya pada alas yang telah dipotong, setelah itu menempelkan berbagai bahan yang telah mereka pilih hingga menutupi gambar dasar.

Pada akhir pembuatan SELASI, dalam LKPD terdapat pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Pertanyaan tersebut digunakan sebagai acuan pengetahuan peserta didik setelah mereka melakukan kegiatan membuat SELASI. Pertanyaan yang dihadirkan antara lain : 1) Apa nama instrumen gamelan yang kamu pilih? 2) Bentuk alas apa yang kamu pilih untuk membuat SELASI? 3) Bahan tempel apa saja yang kamu gunakan?



Gambar 1. Proses pembuatan SELASI

Diperlukan kreativitas yang tinggi agar kerajinan yang dihasilkan menjadi indah dan menarik. Di dalam LKPD juga terdapat beberapa pertanyaan untuk mengetahui kreativitas peserta didik. Pertanyaan yang dihadirkan antara lain : 1) Mengapa kamu memilih instrumen tersebut? 2) Mengapa kamu memilih bentuk alas tersebut? 3) Mengapa kamu memilih bahan tersebut untuk ditempel?

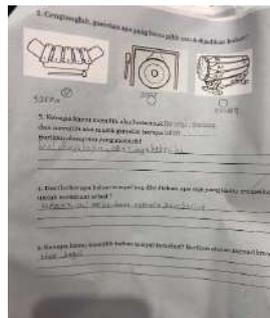
Dari pertanyaan-pertanyaan yang dimunculkan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, peserta didik memberikan jawaban-jawaban yang kreatif dan menarik sesuai dengan pemahaman yang mereka dapat dari kegiatan yang mereka lakukan. Tanpa mereka sadari, mereka telah belajar banyak hal melalui kegiatan membuat kerajinan SELASI tersebut. Berikut ini merupakan jawaban LKPD setiap kelompok.



Gambar 2. Jawaban kelompok 1



Gambar 3. Jawaban kelompok 2



Gambar 4. Jawaban kelompok 3

Berikut ini merupakan transkrip jawaban peserta didik dalam salah satu kelompok terkait dengan pertanyaan LKPD :

Guru : "Mengapa kamu memilih gambar instrument gamelan tersebut?"

Peserta didik : "Aku sama teman-teman pilih gong karena gampang untuk dibentuk."

Guru : "Oh gitu, lalu kenapa kamu pilih alas yang bentuknya lingkaran?"

Peserta didik : "Ya karena bentuknya kayak gong."

Guru : "Emang bentuknya gong apa?"

Peserta didik : "Bentuknya lingkaran"

Guru : "Wah pintar terus kenapa pilih beras warna merah, hijau, ungu, oranyeee, dan kuning, kuaci, dan kacang hijau."

Peserta didik : "Ya soalnya bagus buat ditempel."

Dari tanya jawab guru dan peserta didik tersebut menunjukkan bahwa peserta didik menggunakan nalar berpikir kritisnya untuk alasan memilih bentuk alas yang disesuaikan dengan bentuk gamelan yang dipilih. Sedangkan secara kreatif mereka memilih bentuk alas yang berbeda satu sama lain (lihat Gambar 3). Sisi inovatif nampak saat mereka memaparkan alasan memilih bahan-bahan yang ditempelkan pada gambar instrument gamelan yang dipilih.



Gambar 3. Hasil Karya Selasi Peserta Didik

Dalam setiap kegiatannya, peserta didik merasa sangat senang dan tertarik dengan apa yang akan mereka lakukan. Dari pemilihan gambar alat instrument gamelan sampai proses penempelan bahan-bahan yang telah dipilih, peserta didik sangat antusias untuk melakukannya. Setelah kegiatan pembuatan SELASI selesai, peserta didik diminta untuk menjelaskan secara sederhana mengenai gambar alat instrument gamelan yang dipilih dan alasannya memilih, bentuk alas SELASI yang dipilih dan alasannya, dan bahan-bahan yang dipilih serta alasan memilihnya. Setiap peserta didik yang berani menyampaikan pendapatnya, akan diberikan penghargaan berupa sorakan dan tepuk tangan yang meriah. Hal tersebut menciptakan suasana yang menyenangkan dan peserta didik menjadi lebih bersemangat dan percaya diri untuk menyampaikan penjelasannya di depan guru dan teman-teman lainnya.

Pembelajaran ini dilakukan di saat jam sekolah peserta didik usai. Meskipun sudah di luar jam sekolah, peserta didik merasa senang, antusias, dan bersemangat dalam melakukan pembelajaran STEAM ini. Mereka tidak merasa terpaksa dan tertekan dalam pembelajaran ini karena mereka menyukainya dan mereka merasa pembelajarannya sangat menyenangkan. Bahkan beberapa peserta didik bertanya kapan mereka bisa melakukan pembelajaran seperti ini lagi. Mereka juga mengakui bahwa pembelajaran dengan metode STEAM ini membantu mereka memahami materi dan dapat berkreasi. Metode belajar dengan membiarkan peserta didik mengeksplor dan menemukan sendiri menjadikan mereka lebih memahami konsep materi pembelajaran dibandingkan dengan hanya mendengarkan penjelasan dari guru semata.

Pembahasan

STEAM merupakan salah satu jenis pembelajaran konstruktivisme karena menekankan pada eksplorasi dan kolaborasi, dimana peserta didik akan menemukan dan membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri melalui proyek. Hal tersebut menuntun peserta didik untuk memahami materi pembelajaran, serta memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk menemukan suatu konsep pengetahuan. Sudah tentu, setiap tahapan STEAM yang terintegrasi sebagai suatu proyek dalam pembelajaran diharapkan mampu memunculkan keterampilan yang berguna dan dibutuhkan baik dalam era ini atau di masa depan. Untuk itu tahapan pembelajaran STEAM yang didesain bagi peserta didik kelas 2 SD ini juga mempertimbangkan penggunaan teknologi dalam penyelesaian

Commented [A22]: Hapus subjudul ini

proyek yang melibatkan tiga bidang studi, yakni Bahasa Jawa, SBdP, dan Matematika. Sehingga, ada beberapa aktivitas yang didesain sebagai berikut.

Aktivitas 1: Mengetahui Gamelan Melalui Teknologi

Berdasar data hasil tanya jawab dengan peserta didik diketahui bahwa mereka tidak mengenal instrument gamelan dengan baik. Oleh karena itu, pada aktivitas awal ini guru mengajak mereka mengenal gamelan melalui teknologi internet (Lihat Gambar 4). Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menemukan penggunaan teknologi internet dapat membantu peserta didik SD dalam menggali pengetahuan baru (Sasmita, 2020; Astini, 2019).



Gambar 4. Penggunaan teknologi untuk mengenalkan gamelan

Aktivitas 2: Menentukan Bentuk Alas

Setelah memahami berbagai bentuk gamelan, peserta didik diberi kebebasan untuk memilih gamelan yang akan dibuat kolase dan menentukan bentuk alas. Data hasil wawancara menunjukkan sebagian peserta didik menggunakan nalar berpikir kritisnya dalam menentukan bentuk alas yang terbuat dari kardus. Sebagian menyesuaikan bentuk alas dengan bentuk dasar gamelan, sehingga menemukan bentuk geometri yang sama. Sebagian lagi menggunakan daya kreasinya untuk membuat bentuk alas yang berbeda dari bentuk gamelan. Sebagaimana terlihat pada data hasil karya kolase peserta didik pada Gambar 3.

Dari aktivitas ini ditemukan bahwa peserta didik menggunakan kemampuan berpikir kritisnya, khususnya saat berargumentasi mengenai bentuk geometri dari alas yang dipilih. Hal ini sejalan dengan hasil temuan dari penelitian terdahulu bahwa STEAM membantu anak usia dini dalam mengeluarkan daya nalar kritisnya (Nurwulan, 2020; Sadiyah & Lestari, 2020; Fitriyah & Ramadani, 2021). Para peneliti ini membuktikan bahwa aktivitas STEAM yang dikemas berbasis proyek mampu mempertajam daya berpikir kritis anak usia dini.

Aktivitas 3: Membuat Kolase

Selanjutnya peserta didik memilih bahan apa saja yang akan ditempelkan membentuk gambar alat instrument gamelan yang dipilih. Setelah itu peserta didik mulai menempel bahan alam dan buatan yang dipilih untuk membentuk gambar dan menjadi SELASI. Dalam pemilihan bahan dan warna, peserta didik terpacu kreatifitasnya dan berusaha melakukan inovasi yang berbeda dari karya temannya. Untuk bentuk yang menyempit mereka memilih beras dan untuk bentuk yang cukup luas anak-anak memilih biji-bijian yang lebih besar. Di sini *spatial sense* siswa diasah dalam menyesuaikan besar biji dengan luas bangun datar yang akan diberi kolase. Putri dkk (2020) menyebutkan *spatial sense* sebagai intuisi terhadap bentuk dan ruang. Intuisi ini membantu munculnya kreativitas dan daya inovasi siswa saat membuat kolase. Hal serupa juga dikatakan dalam penelitian yang dilakukan oleh (N. D. Sari & Setiawan, 2020) bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEAM bertujuan agar peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep yang akan disampaikan dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menggali potensi yang ada dalam dirinya, serta dapat mengeksplorasi kreativitas dan seni peserta didik, sehingga dengan penerapan pendekatan STEAM ini, peserta didik akan dapat mengembangkan kreativitasnya dalam belajar.

Selama melakukan ketiga aktivitas tersebut, tidak lupa peserta didik juga mengisi LKPD yang sudah dibagikan sebelumnya. Isi LKPD ini membantu merekam jejak proses kognitif peserta didik

Commented [A23]: Berikan kalimat penjelasan juga setelah penulis menambahkan referensi

selama proses melakukan desain aktivitas STEAM. LKPD ini memuat empat pertanyaan terkait aktivitas yang dilakukan siswa.

Pertanyaan pertama yang ada pada LKPD ditujukan untuk mengetahui pemahaman peserta didik akan bentuk bangun datar setelahnya peserta didik memilih bangun datar untuk dijadikan alas SELASI dengan memotong dan menempel kertas lipat atau origami yang sudah dibentuk sebelumnya. Dari aktivitas ini peserta didik sudah menunjukkan unsur *mathematics* dan kreativitas peserta didik dalam membentuk suatu bangun datar dengan kertas lipat. Hal tersebut sesuai dengan tahapan pembelajaran STEAM yang terintegrasi dengan pembelajaran berbasis proyek yang terdapat pada penelitian (Mu'minah & Suryaningsih, 2020) di mana pada tahap pertama adalah guru memberikan pertanyaan esensial kepada peserta didik guna mengetahui pengetahuan awal peserta didik terhadap bangun datar.



Gambar 5. Pertanyaan pertama LKPD

Pertanyaan kedua peserta didik memilih gambar instrumen gamelan yang akan dijadikan SELASI. Aktivitas yang dilakukan peserta didik di sini adalah peserta didik berdiskusi dengan kelompoknya untuk memilih satu dari tiga gambar yang disediakan. Sebelumnya, mereka sudah diberikan pengetahuan awal terkait macam-macam instrument gamelan. Unsur yang ditunjukkan adalah unsur *science* mengenai macam-macam alat instrument gamelan. Sesuai dengan tahapan kedua yaitu tahapan perencanaan proyek di mana peserta didik berdiskusi untuk menentukan apa yang akan dikerjakan, tahapan selanjutnya, dan penyelesaiannya.

Pertanyaan ketiga yaitu mengenai alasan mereka memilih alat instrument gamelan tersebut dan alasan memilih bentuk alas SELASI. Dari aktivitas ini peserta didik menunjukkan daya imajinatif dan kreativitas mereka. Dengan membiarkan peserta didik berimajinasi dalam memilih gambar yang disediakan guru menunjukkan bahwa pembelajaran ini dapat meningkatkan kreativitas peserta didik sesuai dengan pendapat (Imamah & Muqowim, 2020) bahwa guru dapat membiarkan anak berimajinasi dan tidak menyalahkan imajinasi mereka karena dapat mengganggu kreativitas peserta didik dalam mengeksplor media yang disediakan oleh guru.

Pertanyaan keempat yaitu mengenai alasan peserta didik memilih bahan alam atau buatan untuk ditempel pada gambar alat instrument yang dipilih. Jadi peserta didik akan memilih bahan-bahan yang akan mereka gunakan untuk menempel membentuk SELASI. Dari aktivitas memilih bahan-bahan ini peserta didik sudah menunjukkan kreativitas mereka dalam menciptakan suatu karya seni. Dengan berbagai bahan dan benda-benda yang mudah dilepas, dipindahkan, atau dimodifikasi dengan metode lain sudah tentu dapat mengasah dan mengembangkan kreativitas anak.

Selanjutnya, peserta didik menampilkan atau melakukan presentasi mengenai karya SELASI yang telah dibuat. Peserta didik yang berani untuk tampil mendapat sambutan dan tepuk tangan meriah dari teman-temannya sehingga peserta didik akan berani dan percaya diri. Aktivitas ini juga dapat menunjukkan kreativitas dan tingkat berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Guyotte, Sochacka, Costantino, Walther, & Kellam dalam (Wahyuningsih et al., 2019) proses belajar peserta didik dalam mengamati, bermain, mengenali pola, dan berlatih berfikir secara keratif ataupun kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi dengan teman sebaya dalam menuntaskan tugas yang diberikan oleh guru dapat melatih dan meningkatkan kreativitas peserta didik.

Pembelajaran STEAM dengan media SELASI ini dikatakan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik kelas II karena beberapa alasan. Pertama, peserta didik dapat berimajinasi dalam memilih bentuk alas dan peserta didik dapat berkreasi dengan memotong bentuk alas sesuai dengan yang dipilih dengan membentuknya terlebih dahulu. Kedua, peserta didik bebas memilih gambar alat instrument gamelan dan peserta didik dapat berimajinasi apakah gambar ini bagus jika dibentuk dan apakah gambar ini sesuai dengan alasnya atau tidak. Ketiga, peserta didik bebas berkreasi dengan memilih bahan-bahan alam ataupun buatan sesuai dengan kreativitas dan imajinasi peserta didik. Keempat, peserta didik bebas berpendapat mengenai imajinasi mereka.

Menurut pendapat Perignat & Katz-Buonincontro (Wahyuningsih et al., 2019), kreativitas yang dilakukan dalam kelas dapat menciptakan lingkungan yang mendukung sehingga anak terdorong untuk bereksplorasi, berpikir, bermain, mengamati, berefleksi, dan mengajukan pertanyaan yang tidak umum. Jika guru terus menciptakan inovasi dalam pembelajaran di kelas yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik peserta didik maka kreativitas pun akan selalu meningkat dan terasah.

Oleh karena itu, guru dapat menggunakan pembelajaran STEAM dengan media SELASI ini untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar peserta didik untuk dijadikan media pembelajaran (SELASI) dapat mengembangkan kreativitas dan berpikir kritis anak. Mulai dari bercerita, bertanya, dan berpendapat serta mencari tahu.

Commented [A24]: Apa kelemahan penelitian ini?

SIMPULAN

Secara singkat untuk menyimpulkan hasil penelitian ini, desain aktivitas STEAM dengan media SELASI terdiri dari tiga aktivitas utama. Pertama adalah Aktivitas Mengenal Gamelan, yang menggunakan sarana teknologi internet yang disediakan. Aktivitas kedua adalah Menentukan Bentuk Alas, di mana pada aktivitas ini kemampuan mengenal bentuk geometri siswa diasah secara kritis dan kreatif. Aktivitas ketiga adalah Membuat Kolase yang menuntut kreativitas dalam pemilihan bahan dan inovasi dalam karya yang dibuat.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran STEAM dengan media SELASI peserta didik dapat memicu kreativitas, berpikir kritis dan inovasi dari peserta didik. Kreativitas peserta didik dapat digali melalui imajinasi kreatif mereka dalam mengolah bahan-bahan selama proses pembuatan SELASI. Sedangkan kemampuan berpikir kritis diasah melalui kebebasan berpendapat dan memberikan alasan konseptual terhadap desain media yang dipilih. Hasil pembuatan media SELASI yang beragam menunjukkan produk inovasi peserta didik bisa dihasilkan melalui aktivitas STEAM ini.

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa selain kreativitas, berpikir kritis dan inovatif, ada kemampuan lain yang juga berkembang dan ditemukan dalam penelitian ini. Kemampuan ini disebut *spatial sense* yang mengasah intuisi peserta didik terhadap bentuk bangun datar dan dimensi luasnya. Hal ini bisa digunakan sebagai fokus penelitian selanjutnya.

Selain itu, keterbatasan penelitian ini adalah ujicoba dilakukan tidak dalam setting satu kelas utuh dikarenakan masa pandemi. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk diadakan penelitian lebih lanjut yang bersifat pengembangan dari ide penelitian yang telah diinisiasi dalam penelitian ini.

Commented [A25]: Simpulan maksimal 100 kata yang berisi makna dari hasil penelitian yang dilakukan. Sertakan juga implikasi hasil penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D., Sutarto, J., & Pranoto, Y. K. S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Bermuatan STEAM Terhadap Karakter Kreatif dan Kemandirian. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1233-1246. DOI: [10.31004/obsesi.v6i3.1765](https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1765)
- Astini, N. K. S. (2019, August). Pentingnya literasi teknologi informasi dan komunikasi bagi guru sekolah dasar untuk menyiapkan generasi milenial. In *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya* (Vol. 1, No. 1). <https://stahnmpukuturan.ac.id/jurnal/index.php/dharmaacarya/article/view/194>
- Bustang, B., Zulkardi, Z., Darmawijoyo, H., Dolk, M., & van Eerde, D. (2013). Developing a Local Instruction Theory for Learning the Concept of Angle through Visual Field

- Activities and Spatial Representations. *International Education Studies*, 6(8), 58–70. <https://doi.org/10.5539/ies.v6n8p58>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). PENGARUH PEMBELAJARAN STEAM BERBASIS PJBL (PROJECT-BASED LEARNING) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN BERPIKIR KRITIS. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209-226.
- Gravemeijer, K. (2004). Local instruction theories as means of support for teachers in reform mathematics education. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 105–128. https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602_3
- Herro, D., & Quigley, C. (2016). Innovating with STEAM in middle school classrooms: Remixing education. *On the Horizon*, Vol. 24 No. 3, pp. 190-204. <https://doi.org/10.1108/OTH-03-2016-0008>
- Imamah, Z., & Muqowim, M. (2020). Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*, 263–278. <https://doi.org/10.24090/yinyang.v15i2.3917>
- Krogh, S., & Slentz, K. (2001). *The early childhood curriculum*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410600547>
- Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y.-. (2020). IMPLEMENTASI STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART AND MATHEMATICS) DALAM PEMBELAJARAN ABAD 21. *BIO EDUCATIO: (The Journal of Science and Biology Education)*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.31949/be.v5i1.2105>
- Nair, M. M., Tyagi, A. K., & Sreenath, N. (2021). The future with industry 4.0 at the core of society 5.0: Open issues, future opportunities and challenges. *2021 International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)*, 1–7. DOI: [10.1109/ICCCI50826.2021.9402498](https://doi.org/10.1109/ICCCI50826.2021.9402498)
- Nurwulan, N. R. (2020). Pengenalan Metode Pembelajaran STEAM Kepada Para Siswa Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 Sampai 3. *Madaniya*, 1(3), 140–146. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/29>
- Piirto, J. (2011). Creativity for 21st century skills. In *Creativity for 21st Century Skills* (pp. 1–12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-463-8_1
- Plomp, T. (2013). Educational design research: An introduction. *Educational Design Research*, 11–50.
- Putri, S. U., & Taqiudin, A. A. (2021). Steam-PBL: Strategi Pengembangan Kemampuan Memecahkan Masalah Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 856–867.
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. UPI Sumedang Press.
- Riley, S. M. (2012). *Steam point: A guide to integrating science, technology, engineering, the arts and math through common core*. EducationCloset.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13. <https://doi.org/10.1177/003172171209400203>
- Sadiyah, N. H., & Lestari, R. H. (2020). Upaya Meningkatkan Pengetahuan Sains Pada Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran STEAM. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 3(3), 237–244.
- Sari, L. A., Rosita, F., & AnggitaSari, E. N. (2021). Peningkatan Keterampilan Communication, Collaboration, Critical Thinking, And Creativity Melalui Pembelajaran STEAM Pada Peserta Didik Kelas IV SDN Bratan 02 Surakarta. *Proceedings National Conference PKM Center*, 1(1). <https://103.23.224.239/pkmcncenter/article/view/51380>
- Sari, N. D., & Setiawan, J. (2020). Papan Gekola sebagai Media Pembelajaran Matematika yang Inovatif dengan Pendekatan STEAM. *Jurnal Sainika Unpam: Jurnal Sains Dan Matematika Unpam*, 3(1), 31–41. <http://dx.doi.org/10.32493/jsmu.v3i1.4728>
- Sasmita, R. S. (2020). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 99–103. DOI: <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.603>
- Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2013). *From STEM to STEAM: Using brain-compatible strategies to integrate the arts*. Corwin Press.

Judul artikel

DOI: 10.31004/obsesi.vxiv.xxx

- Thuneberg, H. M., Salmi, H. S., & Bogner, F. X. (2018). How creativity, autonomy and visual reasoning contribute to cognitive learning in a STEAM hands-on inquiry-based math module. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 153-160. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.07.003>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2006). *Educational design research* (Vol. 2). Routledge London.
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2019). Efek Metode STEAM pada Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 295-301. DOI: [10.31004/obsesi.v4i1.305](https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305)



Volume x Issue x (xxxx) Pages x-xx

Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

ISSN: 2549-8959 (Online) 2356-1327 (Print)

Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD

Author A¹✉, Author B², Author C³, Author D⁴, Author E⁵, Author F⁶, Author G⁷

PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

DOI: prefix/singkatan jurnal.volume.nomor.ID artikel

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain pembelajaran berbasis STEAM menggunakan media SELASI. Media SELASI ini adalah singkatan dari media seni kolase kreasi, yang mengintegrasikan beberapa mata pelajaran yaitu SBdP, Matematika, dan Bahasa Jawa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan sisi kreatif, kritis dan inovatif yang dilakukan peserta didik saat melakukan aktivitas STEAM yang dirancang. Desain aktivitas diujicobakan ke tiga kelompok siswa skala kecil dari tiga kota yang berbeda sesuai tempat tinggal pengumpul data. Data ujicoba dikumpulkan dengan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data kemudian dianalisis untuk mendapatkan desain aktivitas STEAM yang sesuai untuk siswa kelas 2 SD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa desain STEAM yang telah dibuat peneliti dapat memicu kreativitas, kekritisian dan inovasi peserta didik. Peserta didik menjadi kreatif dengan mempertimbangkan estetika dalam pemilihan jenis bahan yang akan ditempel, kritis dalam menyesuaikan gambar dengan alas yang telah disediakan sebagai pilihan serta berinovasi dalam pemilihan tata letak jenis bahan tempel yang dipilih dengan mempertimbangkan estetika pula. Berdasarkan hasil penelitian ini, aktivitas STEAM dengan media SELASI bisa dijadikan alternatif dalam pembelajaran di kelas 2 sekolah dasar.

Kata Kunci: pembelajaran STEAM; kreativitas; media SELASI.

Abstract

This researcher aims to design STEAM-based learning using SELASI media. This SELASI media stands for creation collage art media, which integrates several subjects, namely Arts, Mathematics, and Javanese Language. In addition, this research also aims to describe the creative, critical and innovative side that students do when carrying out designed STEAM activities. The activity design was piloted to three small-scale student groups from three different cities according to where the data collector lived. Trial data is collected with observation techniques, interviews, and documentation. The data is then analyzed to obtain a suitable STEAM activity design for elementary 2nd graders. The results of this study show that the STEAM design that researchers have made can trigger creativity, criticism and innovation of learners. Learners become creative by considering aesthetics in the selection of the type of material to be pasted, critical in adjusting the image to the base that has been provided as an option and innovating in the selection of the layout of the type of paste material selected taking into account aesthetics as well. Based on the results of this study, STEAM activities with SELASI media can be used as an alternative in learning in the 2nd grade of elementary school.

Keywords: STEAM learning; creativity; SELASI media.

Copyright (c) 2021 Nama Penulis^{1,2} dst.

✉ Corresponding author : Author 1

Email Address : nenimariana@unesa.ac.id

Received tanggal bulan tahun, Accepted tanggal bulan tahun, Published tanggal bulan tahun

Commented [A1]: Sebaiknya ditambahkan 2 atau 3 kalimat latar belakang dan secara keseluruhan maksimal 150 kata

PENDAHULUAN

Era *Society 5.0* adalah era di mana masing-masing individu dituntut untuk selalu *update* dan *upgrade*. Era ini memiliki visi untuk menghubungkan antara teknologi, manusia dan kebutuhannya (Deguchi et al., n.d.). Adapun karakteristik dari era *society 5.0* yaitu: (1) berorientasi pada komunitas, (2) ikut serta masyarakat, (3) menggunakan informasi dan teknologi pada komunitas, (4) menyelesaikan permasalahan ekonomi, (5) mempunyai nilai: keberlanjutan (*sustainability*), inklusif (*inclusive*), efektif (*effective*), dan kemampuan intelektual (*intelligence power*) (Nair et al., 2021). Sudah tentu, perkembangan era ini juga berdampak pada kemajuan pengetahuan dan pendidikan yang menjadi pilar perubahan perilaku, karakter dan pola pikir manusia.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 ayat 1, Pendidikan tidak lepas dari usaha untuk menciptakan proses pembelajaran dan suasana belajar yang dapat memaksimalkan potensi peserta didik supaya memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kontrol diri, kepribadian, akhlak yang baik, serta keterampilan yang dibutuhkan untuk diri sendiri, masyarakat sekitar, bangsa, dan negara. Akan tetapi, proses pembelajaran di dalam kelas untuk mencapai tujuan tersebut sudah tentu harus mengalami perkembangan dan perubahan paradigma sesuai dengan kebutuhan era saat ini. Proses pembelajaran ini dikenal dengan istilah pembelajaran abad 21 (*learning 21st century*). Tujuan utama dari pembelajaran abad 21 adalah untuk menyiapkan peserta didik menjadi pekerja yang sesuai dengan kebutuhan masa depan serta masyarakat yang dapat menyelesaikan permasalahannya sendiri sesuai dengan tantangan zaman (Trilling & Fadel, 2009). Oleh karena itu, ada tujuh skill yang sesuai dengan tujuan pembelajaran abad 21 antara lain: (1) berfikir kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah, (2) bekerja sama dan kemampuan memimpin, (3) ketangkasan dan adaptasi, (4) berinisiatif dan berjiwa wirausaha, (5) kemampuan menulis dan berkomunikasi verbal, (6) mengakses dan menganalisis informasi, (7) keingintahuan dan imajinasi (Saavedra & Opfer, 2012).

Di sisi lain, menurut Piirto (2011) kreativitas juga merupakan skill yang tidak kalah penting untuk dimiliki peserta didik dalam menghadapi era *society 5.0*. Tanpa disadari ketika orang berbicara atau berpikir tentang kreativitas, sebagian besar menganggapnya sebagai hal yang hanya berkaitan dengan seni visual dan seni lainnya. Padahal kreativitas melintasi semua bidang, dan berhubungan dengan membuat inovasi baru di semua bidang. Piirto menjabarkan skill kreativitas abad 21 meliputi tiga komponen, yakni: kreativitas, berinovasi, dan berkolaborasi dengan orang lain.

Di antara pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk mencapai skill yang diperlukan dalam menghadapi era *society 5.0* dan abad 21 adalah pembelajaran berbasis STEAM atau *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics* (Wahyuningsih et al., 2019). Berdasarkan definisi, sains merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui studi, observasi, ataupun eksperimen secara sistematis yang mendukung anak agar selalu senang untuk belajar, memiliki keingintahuan, dan semangat yang tinggi (Krogh & Slentz, 2001). STEAM merupakan perluasan perintegrasian antara pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) + *Art* (seni) (Riley, 2012; Sousa & Pilecki, 2013) dengan tujuan jangka panjang untuk kesuksesan akademik dan kesejahteraan ekonomi peserta didik di masa depan (Herro & Quigley, 2016).

Di sisi lain, metode pembelajaran STEAM memiliki kaitan yang erat dengan kreativitas dan kemandirian. Menurut Amalia dkk (2021), dengan menerapkan metode pembelajaran STEAM anak akan lebih mudah memahami konsep-konsep sains, membiasakan peserta didik bersikap mandiri dan kreatif untuk menghadapi masalah sehari-hari dalam dunia nyata (Thuneberg et al., 2018). Penambahan unsur seni (*art*) juga dapat berkontribusi terhadap: 1) perkembangan kognitif/kemampuan berfikir seperti menalar, kreativitas, problem solving, intuisi, persepsi, dan imajinasi; 2) kemampuan sosial seperti mengelola stress, kolaborasi, mengendalikan diri, mengatasi konflik, toleransi, dan empati; 3) motivasi belajar seperti keingintahuan terhadap subjek tertentu, aktif dalam pembelajaran di kelas, berani mengambil resiko dan presistensi (Putri & Taqiudin, 2021; Sousa & Pilecki, 2013). Pembelajaran STEAM ini juga mendukung Kurikulum 2013 ataupun Kurikulum Merdeka belajar yang diterapkan pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan pendidikan dasar. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan salah satu inovasi dan referensi yang

Commented [A2]:

Pendahuluan di awal tidak konseptual, pendahuluan harus menampilkan hal yang substansi yaitu; fakta dan data dari studi awal, permasalahan yang akan diselesaikan, bagaimana temuan temuan penelitian saat ini. Menuliskan tujuan penelitian yang didahului dengan gap analisis (kesenjangan). Manfaat opsional, bisa ditulis bisa tidak.

dapat dimanfaatkan oleh guru ataupun peneliti lainnya terkait penerapan pembelajaran STEAM di sekolah dasar.

Pembelajaran STEAM yang dilakukan oleh peneliti yaitu menggabungkan antara pelajaran SBdP, Matematika, dan Bahasa Jawa. Lebih jelasnya, peserta didik diberikan wawasan terlebih dahulu mengenai pelajaran Bahasa Jawa mengenai materi alat instrument gamelan yang kemudian untuk membangun pelajaran Matematika dan SBdP dengan menggunakan media SELASI. SELASI merupakan singkatan dari seni kolase yang dikreasikan oleh peserta didik dengan mengandalkan serta bertujuan membebaskan kreativitas dan inovasinya. Terkait alat bahan yang digunakan, cukup mudah untuk ditemukan seperti kardus, lem, gunting, macam-macam bahan yang digunakan untuk menepel seperti biji-bijian, potongan kertas, potongan CD bekas, daun kering, serta bahan alan dan buatan lainnya. Selain untuk bertujuan untuk meningkatkan kreativitas, media ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan daya nalar serta berpikir kritis peserta didik yaitu pada saat mereka memilih kemudian memberikan alasan untuk memutuskan macam-macam bahan yang digunakan untuk menempel. Media SELASI ini melibatkan semua unsur yang ada pada pembelajaran STEAM, 1) Unsur *science* yang diterapkan yaitu mengenai pengetahuan akan alat instrument gamelan dan pemanfaatan bahan alam dan buatan 2) Unsur *technology* yang diterapkan adalah bahan dan alat yang digunakan untuk membuat media SELASI 3) Unsur *engineering* yang diterapkan yaitu proses pembuatannya dengan cara kolase 4) Unsur *art* yang diterapkan adalah gambar gamelan yang digunakan sebagai acuan untuk membuat kolase dan pemilihan bahan untuk ditempelkan pada gambar acuan tersebut 5) Dan unsur yang terakhir yaitu *mathematic* adalah jenis bangun datar yang dipilih sebagai alas SELASI.

Selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Nurwulan (2020) yang berjudul "Pengenalan Metode Pembelajaran STEAM Kepada Para Peserta didik Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 Sampai 3" mengatakan bahwa dengan metode pembelajaran STEAM peserta didik dapat memahami materi pembelajaran lebih baik dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Peserta didik juga merasa lebih antusias dan bersemangat dibandingkan hanya menerima penjelasan guru semata.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Sari et al., 2021) mengatakan bahwa melalui pembelajaran STEAM terdapat peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity*) melalui media kincir air. Peserta didik menjadi mudah mencerna dan memahami materi yang diajarkan dan hasil belajar peserta didik juga meningkat melalui pembelajaran STEAM.

Sehubungan dengan pemaparan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat desain aktivitas STEAM menggunakan media SELASI untuk peserta didik kelas 2 sekolah dasar dan kemudian mendeskripsikan sisi kreatif, kritis dan inovatif yang muncul dari peserta didik saat melaksanakan desain aktivitas tersebut.

METODE

Penelitian ini dilakukan di tiga kota yang berbeda, tepatnya di Kabupaten Trenggalek, Kota Mojokerto dan Kota Sidoarjo. Pemilihan lokasi yang berbeda disesuaikan dengan kota tempat tinggal para pengambil data, karena masih situasi pandemic saat pengambilan data, para peneliti pengambil data di masing-masing kota memilih 5 peserta didik SD kelas 2 yang tinggal di sekitar tempat tinggal mereka. Sehingga, total subyek penelitian ini ada 15 peserta didik SD kelas II.

Teknik pemilihan para subyek penelitian ini adalah *purposive sampling* dan *convenience sampling*. Teknik sampling disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Desain aktivitas ditujukan untuk peserta didik SD kelas II sehingga peneliti memilih subyek yang sesuai dengan tujuan desain tersebut. Peneliti juga mempertimbangkan aspek kenyamanan subyek penelitian ketika berinteraksi dengan peneliti saat pengambilan data. Hal ini diharapkan dapat mengoptimalkan hasil ujicoba desain dan data yang didapatkan dari hasil wawancara informal peneliti dengan subyek penelitian saat pelaksanaan desain aktivitas.

Pada penelitian ini, tahap pertama yang dilakukan adalah menyusun dan mendesain pembelajaran STEAM di dalam pembelajaran SBdP, Matematika, dan Bahasa Jawa kelas II SD dengan media SELASI. Di sisi lain, peneliti juga mengkaji literatur tentang pembelajaran STEAM,

Commented [A3]: Pada metodologi dituliskan mengapa metode itu dipilih, harus dituliskan alasannya, partisipannya siapa, karakteristiknya, data yang akan dikumpulkan, instrumen yang digunakan. Metodologi menghindari hal yang konseptual/pengertian. Mendeskripsikan instrumen yang digunakan lebih rinci. Misalnya instrumen divalidasi atau di uji dll. Tambahkan ilustrasi berupa gambar atau bagan

memilih Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran, menentukan alat dan media yang digunakan serta desain penelitian yang akan digunakan.

Setelah itu, data yang diperoleh diulas secara deskriptif dan dianalisa kesesuaiannya berdasarkan literatur yang terkait. Untuk memperoleh data yang spesifik sesuai dengan tujuan penelitian, data hasil wawancara dan observasi akan direduksi dan dipilih yang bisa menggambarkan kreativitas dan inovasi yang dihasilkan siswa selama pelaksanaan desain aktivitas STEAM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sesuai dengan namanya, STEAM merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*. Metode ini mengkombinasikan beberapa disiplin ilmu yang dapat dikaitkan satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat melatih peserta didik untuk berpikir lebih luas. Selain itu STEAM juga memuat kombinasi semua aspek pembelajaran. Karena dengan pendekatan STEAM tidak hanya berfokus pada aspek intelektual (kognitif) saja, melainkan juga memuat aspek sikap (afektif) dan emosi (psikomotor) yang juga dikembangkan secara bersamaan.

Adanya unsur *Art* (seni) dalam pendekatan STEAM diharapkan mampu meningkatkan imajinasi dan kreativitas peserta didik dalam berpikir. Kemampuan berpikir peserta didik dan kreativitas yang dimiliki setiap anak harus terus dikembangkan untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan di masa depan. Adapun cara yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pendekatan STEAM yang mengintegrasikan desain, inovasi, serta kreativitas dalam beberapa disiplin ilmu sehingga dapat mengembangkan kemampuan kognitif, bakat, dan keterampilan peserta didik.

Dalam proyek pembelajaran STEAM ini, peneliti memilih mata pelajaran IPA, Bahasa Jawa, SBdP, dan Matematika. Guna mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu tersebut, peneliti memilih menggunakan kegiatan membuat kerajinan dengan teknik kolase yang kemudian disebut sebagai SELASI (Seni Kolase Kreasi) sebagai media pembelajaran STEAM. Kolase adalah sebuah seni menempelkan berbagai macam unsur atau bahan dalam sebuah gambar sehingga menghasilkan sebuah karya seni baru.

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas II Sekolah Dasar. Dilakukan oleh 15 orang peserta didik yang kemudian dibagi menjadi 3 kelompok. Dalam pembuatan kolase, gambar dasar yang digunakan adalah gambar-gambar dari instrumen gamelan. Dalam hal ini unsur etno-STEAM dihadirkan, karena memunculkan pengetahuan tentang gamelan yang merupakan serangkaian alat musik tradisional dari Jawa sehingga mengangkat unsur mengenal lebih dalam terhadap budaya Indonesia, tentang bangun datar yang dijadikan alas kolase dari matematika, tentang mengenal bahan alam dan bahan sintetik dari Ilmu Pengetahuan Alam yang semua itu dikemas dalam pembuatan kolase (menempel menggunakan bahan yang berbeda jenisnya) dari Seni Budaya dan Prakarya.

Desain aktivitas STEAM dalam penelitian ini dimulai dengan membuka pembelajaran sebagaimana dilakukan di sekolah pada umumnya. Kemudian menanyakan pengetahuan awal peserta didik tentang gamelan. Peserta didik awalnya asing dengan kata gamelan, karena sebagian besar dari mereka tidak pernah benar-benar mengetahui wujudnya. Selanjutnya guru akan menyampaikan materi seputar gamelan, mulai dari apa saja instrumen penyusun gamelan, bagaimana cara memainkannya, dan bahan-bahan pembuatannya. Kemudian peserta didik diarahkan untuk mulai membuat kolase. Pembuatan kolase diawali dengan memilih gambar dasar. Gambar dasar yang akan digunakan untuk pembuatan SELASI adalah gambar instrumen gamelan. Gambar yang akan digunakan telah disediakan oleh guru, peserta didik lalu memilih gambar mana yang akan mereka gunakan sebagai alas dalam membuat kerajinan SELASI. Setelah memilih gambar, peserta didik diminta untuk menentukan bentuk alas yang akan digunakan untuk menempel gambar dasar dan bahan-bahan yang akan digunakan. Pilihan bentuk alas yang ditawarkan adalah bentuk-bentuk dari bangun datar. Kemudian peserta didik akan memotong kardus, yang akan digunakan sebagai alas tempel, sesuai dengan bentuk bangun datar yang mereka

Commented [A4]: Data pada hasil sebaiknya disajikan dengan grafik atau tabel agar lebih menarik. hindari hal yang konseptual.

Pembahasan membahas temuan atau novelty temuan penelitian pada artikel dan menyandingkan/membandingkan temuan dengan hasil penelitian artikel jurnal)relevan sebelumnya.

pada pembahasan hindari penggunaan Numbering dan Bulleted. Silahkan dibuat menjadi paragraf dengan menambahkan kalimat penghubung

pilih. Peserta didik juga diberikan beragam pilihan bahan untuk ditempel, mulai dari bahan alami hingga buatan. Bahan-bahan yang akan ditempel terdiri dari biji-bijian, daun kering, potongan tisu, ranting kering, dan lain-lain. Bahan-bahan tersebut juga sudah disediakan oleh guru. Peserta didik hanya perlu memilih bahan mana saja yang ingin mereka gunakan untuk ditempel pada SELASI mereka. Kemudian peserta didik mulai memotong gambar dasar dan menempelkannya pada alas yang telah dipotong, setelah itu menempelkan berbagai bahan yang telah mereka pilih hingga menutupi gambar dasar.

Pada akhir pembuatan SELASI, dalam LKPD terdapat pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Pertanyaan tersebut digunakan sebagai acuan pengetahuan peserta didik setelah mereka melakukan kegiatan membuat SELASI. Pertanyaan yang dihadirkan antara lain : 1) Apa nama instrumen gamelan yang kamu pilih? 2) Bentuk alas apa yang kamu pilih untuk membuat SELASI? 3) Bahan tempel apa saja yang kamu gunakan?



Gambar 1. Proses pembuatan SELASI

Diperlukan kreativitas yang tinggi agar kerajinan yang dihasilkan menjadi indah dan menarik. Di dalam LKPD juga terdapat beberapa pertanyaan untuk mengetahui kreativitas peserta didik. Pertanyaan yang dihadirkan antara lain : 1) Mengapa kamu memilih instrumen tersebut? 2) Mengapa kamu memilih bentuk alas tersebut? 3) Mengapa kamu memilih bahan tersebut untuk ditempel?

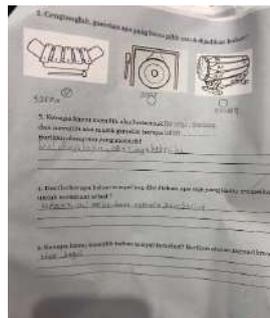
Dari pertanyaan-pertanyaan yang dimunculkan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, peserta didik memberikan jawaban-jawaban yang kreatif dan menarik sesuai dengan pemahaman yang mereka dapat dari kegiatan yang mereka lakukan. Tanpa mereka sadari, mereka telah belajar banyak hal melalui kegiatan membuat kerajinan SELASI tersebut. Berikut ini merupakan jawaban LKPD setiap kelompok.



Gambar 2. Jawaban kelompok 1



Gambar 3. Jawaban kelompok 2



Gambar 4. Jawaban kelompok 3

Berikut ini merupakan transkrip jawaban peserta didik dalam salah satu kelompok terkait dengan pertanyaan LKPD :

Guru : "Mengapa kamu memilih gambar instrument gamelan tersebut?"

Peserta didik : "Aku sama teman-teman pilih gong karena gampang untuk dibentuk."

Guru : "Oh gitu, lalu kenapa kamu pilih alas yang bentuknya lingkaran?"

Peserta didik : "Ya karena bentuknya kayak gong."

Guru : "Emang bentuknya gong apa?"

Peserta didik : "Bentuknya lingkaran"

Guru : "Wah pintar terus kenapa pilih beras warna merah, hijau, ungu, oranyeee, dan kuning, kuaci, dan kacang hijau."

Peserta didik : "Ya soalnya bagus buat ditempel."

Dari tanya jawab guru dan peserta didik tersebut menunjukkan bahwa peserta didik menggunakan nalar berpikir kritisnya untuk alasan memilih bentuk alas yang disesuaikan dengan bentuk gamelan yang dipilih. Sedangkan secara kreatif mereka memilih bentuk alas yang berbeda satu sama lain (lihat Gambar 3). Sisi inovatif nampak saat mereka memaparkan alasan memilih bahan-bahan yang ditempelkan pada gambar instrument gamelan yang dipilih.



Gambar 3. Hasil Karya Selasi Peserta Didik

Dalam setiap kegiatannya, peserta didik merasa sangat senang dan tertarik dengan apa yang akan mereka lakukan. Dari pemilihan gambar alat instrument gamelan sampai proses penempelan bahan-bahan yang telah dipilih, peserta didik sangat antusias untuk melakukannya. Setelah kegiatan pembuatan SELASI selesai, peserta didik diminta untuk menjelaskan secara sederhana mengenai gambar alat instrument gamelan yang dipilih dan alasannya memilih, bentuk alas SELASI yang dipilih dan alasannya, dan bahan-bahan yang dipilih serta alasan memilihnya. Setiap peserta didik yang berani menyampaikan pendapatnya, akan diberikan penghargaan berupa sorakan dan tepuk tangan yang meriah. Hal tersebut menciptakan suasana yang menyenangkan dan peserta didik menjadi lebih bersemangat dan percaya diri untuk menyampaikan penjelasannya di depan guru dan teman-teman lainnya.

Pembelajaran ini dilakukan di saat jam sekolah peserta didik usai. Meskipun sudah di luar jam sekolah, peserta didik merasa senang, antusias, dan bersemangat dalam melakukan pembelajaran STEAM ini. Mereka tidak merasa terpaksa dan tertekan dalam pembelajaran ini karena mereka menyukainya dan mereka merasa pembelajarannya sangat menyenangkan. Bahkan beberapa peserta didik bertanya kapan mereka bisa melakukan pembelajaran seperti ini lagi. Mereka juga mengakui bahwa pembelajaran dengan metode STEAM ini membantu mereka memahami materi dan dapat berkreasi. Metode belajar dengan membiarkan peserta didik mengeksplor dan menemukan sendiri menjadikan mereka lebih memahami konsep materi pembelajaran dibandingkan dengan hanya mendengarkan penjelasan dari guru semata.

Pembahasan

STEAM merupakan salah satu jenis pembelajaran konstruktivisme karena menekankan pada eksplorasi dan kolaborasi, dimana peserta didik akan menemukan dan membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri melalui proyek. Hal tersebut menuntun peserta didik untuk memahami materi pembelajaran, serta memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk menemukan suatu konsep pengetahuan. Sudah tentu, setiap tahapan STEAM yang terintegrasi sebagai suatu proyek dalam pembelajaran diharapkan mampu memunculkan keterampilan yang berguna dan dibutuhkan baik dalam era ini atau di masa depan. Untuk itu tahapan pembelajaran STEAM yang didesain bagi peserta didik kelas 2 SD ini juga mempertimbangkan penggunaan teknologi dalam penyelesaian

proyek yang melibatkan tiga bidang studi, yakni Bahasa Jawa, SBdP, dan Matematika. Sehingga, ada beberapa aktivitas yang didesain sebagai berikut.

Aktivitas 1: Mengetahui Gamelan Melalui Teknologi

Berdasar data hasil tanya jawab dengan peserta didik diketahui bahwa mereka tidak mengenal instrument gamelan dengan baik. Oleh karena itu, pada aktivitas awal ini guru mengajak mereka mengenal gamelan melalui teknologi internet (Lihat Gambar 4). Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menemukan penggunaan teknologi internet dapat membantu peserta didik SD dalam menggali pengetahuan baru (Sasmita, 2020; Astini, 2019).



Gambar 4. Penggunaan teknologi untuk mengenalkan gamelan

Aktivitas 2: Menentukan Bentuk Alas

Setelah memahami berbagai bentuk gamelan, peserta didik diberi kebebasan untuk memilih gamelan yang akan dibuat kolase dan menentukan bentuk alas. Data hasil wawancara menunjukkan sebagian peserta didik menggunakan nalar berpikir kritisnya dalam menentukan bentuk alas yang terbuat dari kardus. Sebagian menyesuaikan bentuk alas dengan bentuk dasar gamelan, sehingga menemukan bentuk geometri yang sama. Sebagian lagi menggunakan daya kreasinya untuk membuat bentuk alas yang berbeda dari bentuk gamelan. Sebagaimana terlihat pada data hasil karya kolase peserta didik pada Gambar 3.

Dari aktivitas ini ditemukan bahwa peserta didik menggunakan kemampuan berpikir kritisnya, khususnya saat berargumentasi mengenai bentuk geometri dari alas yang dipilih. Hal ini sejalan dengan hasil temuan dari penelitian terdahulu bahwa STEAM membantu anak usia dini dalam mengeluarkan daya nalar kritisnya (Nurwulan, 2020; Sadiyah & Lestari, 2020; Fitriyah & Ramadani, 2021). Para peneliti ini membuktikan bahwa aktivitas STEAM yang dikemas berbasis proyek mampu mempertajam daya berpikir kritis anak usia dini.

Aktivitas 3: Membuat Kolase

Selanjutnya peserta didik memilih bahan apa saja yang akan ditempelkan membentuk gambar alat instrument gamelan yang dipilih. Setelah itu peserta didik mulai menempel bahan alam dan buatan yang dipilih untuk membentuk gambar dan menjadi SELASI. Dalam pemilihan bahan dan warna, peserta didik terpacu kreatifitasnya dan berusaha melakukan inovasi yang berbeda dari karya temannya. Untuk bentuk yang menyempit mereka memilih beras dan untuk bentuk yang cukup luas anak-anak memilih biji-bijian yang lebih besar. Di sini *spatial sense* siswa diasah dalam menyesuaikan besar biji dengan luas bangun datar yang akan diberi kolase. Putri dkk (2020) menyebutkan *spatial sense* sebagai intuisi terhadap bentuk dan ruang. Intuisi ini membantu munculnya kreativitas dan daya inovasi siswa saat membuat kolase. Hal serupa juga dikatakan dalam penelitian yang dilakukan oleh (N. D. Sari & Setiawan, 2020) bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEAM bertujuan agar peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep yang akan disampaikan dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menggali potensi yang ada dalam dirinya, serta dapat mengeksplorasi kreativitas dan seni peserta didik, sehingga dengan penerapan pendekatan STEAM ini, peserta didik akan dapat mengembangkan kreativitasnya dalam belajar.

Selama melakukan ketiga aktivitas tersebut, tidak lupa peserta didik juga mengisi LKPD yang sudah dibagikan sebelumnya. Isi LKPD ini membantu merekam jejak proses kognitif peserta didik

selama proses melakukan desain aktivitas STEAM. LKPD ini memuat empat pertanyaan terkait aktivitas yang dilakukan siswa.

Pertanyaan pertama yang ada pada LKPD ditujukan untuk mengetahui pemahaman peserta didik akan bentuk bangun datar setelahnya peserta didik memilih bangun datar untuk dijadikan alas SELASI dengan memotong dan menempel kertas lipat atau origami yang sudah dibentuk sebelumnya. Dari aktivitas ini peserta didik sudah menunjukkan unsur *mathematics* dan kreativitas peserta didik dalam membentuk suatu bangun datar dengan kertas lipat. Hal tersebut sesuai dengan tahapan pembelajaran STEAM yang terintegrasi dengan pembelajaran berbasis proyek yang terdapat pada penelitian (Mu'minah & Suryaningsih, 2020) di mana pada tahap pertama adalah guru memberikan pertanyaan esensial kepada peserta didik guna mengetahui pengetahuan awal peserta didik terhadap bangun datar.



Gambar 5. Pertanyaan pertama LKPD

Pertanyaan kedua peserta didik memilih gambar instrumen gamelan yang akan dijadikan SELASI. Aktivitas yang dilakukan peserta didik di sini adalah peserta didik berdiskusi dengan kelompoknya untuk memilih satu dari tiga gambar yang disediakan. Sebelumnya, mereka sudah diberikan pengetahuan awal terkait macam-macam instrument gamelan. Unsur yang ditunjukkan adalah unsur *science* mengenai macam-macam alat instrument gamelan. Sesuai dengan tahapan kedua yaitu tahapan perencanaan proyek di mana peserta didik berdiskusi untuk menentukan apa yang akan dikerjakan, tahapan selanjutnya, dan penyelesaiannya.

Pertanyaan ketiga yaitu mengenai alasan mereka memilih alat instrument gamelan tersebut dan alasan memilih bentuk alas SELASI. Dari aktivitas ini peserta didik menunjukkan daya imajinatif dan kreativitas mereka. Dengan membiarkan peserta didik berimajinasi dalam memilih gambar yang disediakan guru menunjukkan bahwa pembelajaran ini dapat meningkatkan kreativitas peserta didik sesuai dengan pendapat (Imamah & Muqowim, 2020) bahwa guru dapat membiarkan anak berimajinasi dan tidak menyalahkan imajinasi mereka karena dapat mengganggu kreativitas peserta didik dalam mengeksplor media yang disediakan oleh guru.

Pertanyaan keempat yaitu mengenai alasan peserta didik memilih bahan alam atau buatan untuk ditempel pada gambar alat instrument yang dipilih. Jadi peserta didik akan memilih bahan-bahan yang akan mereka gunakan untuk menempel membentuk SELASI. Dari aktivitas memilih bahan-bahan ini peserta didik sudah menunjukkan kreativitas mereka dalam menciptakan suatu karya seni. Dengan berbagai bahan dan benda-benda yang mudah dilepas, dipindahkan, atau dimodifikasi dengan metode lain sudah tentu dapat mengasah dan mengembangkan kreativitas anak.

Selanjutnya, peserta didik menampilkan atau melakukan presentasi mengenai karya SELASI yang telah dibuat. Peserta didik yang berani untuk tampil mendapat sambutan dan tepuk tangan meriah dari teman-temannya sehingga peserta didik akan berani dan percaya diri. Aktivitas ini juga dapat menunjukkan kreativitas dan tingkat berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Guyotte, Sochacka, Costantino, Walther, & Kellam dalam (Wahyuningsih et al., 2019) proses belajar peserta didik dalam mengamati, bermain, mengenali pola, dan berlatih berfikir secara keratif ataupun kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi dengan teman sebaya dalam menuntaskan tugas yang diberikan oleh guru dapat melatih dan meningkatkan kreativitas peserta didik.

Pembelajaran STEAM dengan media SELASI ini dikatakan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik kelas II karena beberapa alasan. Pertama, peserta didik dapat berimajinasi dalam memilih bentuk alas dan peserta didik dapat berkreasi dengan memotong bentuk alas sesuai dengan yang dipilih dengan membentuknya terlebih dahulu. Kedua, peserta didik bebas memilih gambar alat instrument gamelan dan peserta didik dapat berimajinasi apakah gambar ini bagus jika dibentuk dan apakah gambar ini sesuai dengan alasnya atau tidak. Ketiga, peserta didik bebas berkreasi dengan memilih bahan-bahan alam ataupun buatan sesuai dengan kreativitas dan imajinasi peserta didik. Keempat, peserta didik bebas berpendapat mengenai imajinasi mereka.

Menurut pendapat Perignat & Katz-Buonincontro (Wahyuningsih et al., 2019), kreativitas yang dilakukan dalam kelas dapat menciptakan lingkungan yang mendukung sehingga anak terdorong untuk bereksplorasi, berpikir, bermain, mengamati, berefleksi, dan mengajukan pertanyaan yang tidak umum. Jika guru terus menciptakan inovasi dalam pembelajaran di kelas yang sesuai kondisi dan karakteristik peserta didik maka kreativitas pun akan selalu meningkat dan terasah.

Oleh karena itu, guru dapat menggunakan pembelajaran STEAM dengan media SELASI ini untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar peserta didik untuk dijadikan media pembelajaran (SELASI) dapat mengembangkan kreativitas dan berpikir kritis anak. Mulai dari bercerita, bertanya, dan berpendapat serta mencari tahu.

SIMPULAN

Secara singkat untuk menyimpulkan hasil penelitian ini, desain aktivitas STEAM dengan media SELASI terdiri dari tiga aktivitas utama. Pertama adalah Aktivitas Mengenal Gamelan, yang menggunakan sarana teknologi internet yang disediakan. Aktivitas kedua adalah Menentukan Bentuk Alas, di mana pada aktivitas ini kemampuan mengenal bentuk geometri siswa diasah secara kritis dan kreatif. Aktivitas ketiga adalah Membuat Kolase yang menuntut kreativitas dalam pemilihan bahan dan inovasi dalam karya yang dibuat.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran STEAM dengan media SELASI peserta didik dapat memicu kreativitas, berpikir kritis dan inovasi dari peserta didik. Kreativitas peserta didik dapat digali melalui imajinasi kreatif mereka dalam mengolah bahan-bahan selama proses pembuatan SELASI. Sedangkan kemampuan berpikir kritis diasah melalui kebebasan berpendapat dan memberikan alasan konseptual terhadap desain media yang dipilih. Hasil pembuatan media SELASI yang beragam menunjukkan produk inovasi peserta didik bisa dihasilkan melalui aktivitas STEAM ini.

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa selain kreativitas, berpikir kritis dan inovatif, ada kemampuan lain yang juga berkembang dan ditemukan dalam penelitian ini. Kemampuan ini disebut *spatial sense* yang mengasah intuisi peserta didik terhadap bentuk bangun datar dan dimensi luasnya. Hal ini bisa digunakan sebagai fokus penelitian selanjutnya.

Selain itu, keterbatasan penelitian ini adalah ujicoba dilakukan tidak dalam setting satu kelas utuh dikarenakan masa pandemi. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk diadakan penelitian lebih lanjut yang bersifat pengembangan dari ide penelitian yang telah diinisiasi dalam penelitian ini.

Ucapan terima kasih

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D., Sutarto, J., & Pranoto, Y. K. S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Bermuatan STEAM Terhadap Karakter Kreatif dan Kemandirian. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1233-1246. DOI: [10.31004/obsesi.v6i3.1765](https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1765)
- Astini, N. K. S. (2019, August). Pentingnya literasi teknologi informasi dan komunikasi bagi guru sekolah dasar untuk menyiapkan generasi milenial. In *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya* (Vol. 1, No. 1). <https://stahnmpukuturan.ac.id/jurnal/index.php/dharmaacarya/article/view/194>

Commented [A5]: Simpulan berupa deskripsi singkat hasil temuan / pertanyaan penelitian dan bukan menulis ulang data pada hasil dan pembahasan dengan kalimat solutif. Maksimal 100 kata

Commented [A6]: Tambahkan

- Bustang, B., Zulkardi, Z., Darmawijoyo, H., Dolk, M., & van Eerde, D. (2013). Developing a Local Instruction Theory for Learning the Concept of Angle through Visual Field Activities and Spatial Representations. *International Education Studies*, 6(8), 58–70. <https://doi.org/10.5539/ies.v6n8p58>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). PENGARUH PEMBELAJARAN STEAM BERBASIS PJBL (PROJECT-BASED LEARNING) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN BERPIKIR KRITIS. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209-226.
- Gravemeijer, K. (2004). Local instruction theories as means of support for teachers in reform mathematics education. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 105–128. https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602_3
- Herro, D., & Quigley, C. (2016). Innovating with STEAM in middle school classrooms: Remixing education. *On the Horizon*, Vol. 24 No. 3, pp. 190-204. <https://doi.org/10.1108/OTH-03-2016-0008>
- Imamah, Z., & Muqowim, M. (2020). Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*, 263–278. <https://doi.org/10.24090/yinyang.v15i2.3917>
- Krogh, S., & Slentz, K. (2001). *The early childhood curriculum*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410600547>
- Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y.-. (2020). IMPLEMENTASI STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART AND MATHEMATICS) DALAM PEMBELAJARAN ABAD 21. *BIO EDUCATIO: (The Journal of Science and Biology Education)*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.31949/be.v5i1.2105>
- Nair, M. M., Tyagi, A. K., & Sreenath, N. (2021). The future with industry 4.0 at the core of society 5.0: Open issues, future opportunities and challenges. *2021 International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)*, 1–7. DOI: [10.1109/ICCCI50826.2021.9402498](https://doi.org/10.1109/ICCCI50826.2021.9402498)
- Nurwulan, N. R. (2020). Pengenalan Metode Pembelajaran STEAM Kepada Para Siswa Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 Sampai 3. *Madaniya*, 1(3), 140–146. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/29>
- Piirto, J. (2011). Creativity for 21st century skills. In *Creativity for 21st Century Skills* (pp. 1–12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-463-8_1
- Plomp, T. (2013). Educational design research: An introduction. *Educational Design Research*, 11–50.
- Putri, S. U., & Taqjudin, A. A. (2021). Steam-PBL: Strategi Pengembangan Kemampuan Memecahkan Masalah Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 856–867.
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. UPI Sumedang Press.
- Riley, S. M. (2012). *Steam point: A guide to integrating science, technology, engineering, the arts and math through common core*. EducationCloset.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13. <https://doi.org/10.1177/003172171209400203>
- Sadiyah, N. H., & Lestari, R. H. (2020). Upaya Meningkatkan Pengetahuan Sains Pada Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran STEAM. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 3(3), 237–244.
- Sari, L. A., Rosita, F., & AnggitaSari, E. N. (2021). Peningkatan Keterampilan Communication, Collaboration, Critical Thinking, And Creativity Melalui Pembelajaran STEAM Pada Peserta Didik Kelas IV SDN Bratan 02 Surakarta. *Proceedings National Conference PKM Center*, 1(1). <https://103.23.224.239/pkmcenar/article/view/51380>
- Sari, N. D., & Setiawan, J. (2020). Papan Gekola sebagai Media Pembelajaran Matematika yang Inovatif dengan Pendekatan STEAM. *Jurnal Sainika Unpan: Jurnal Sains Dan Matematika Unpan*, 3(1), 31–41. <http://dx.doi.org/10.32493/jsmu.v3i1.4728>

Judul artikel

DOI: 10.31004/obsesi.vxiix.xxx

- Sasmitha, R. S. (2020). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 99-103. DOI: <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.603>
- Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2013). *From STEM to STEAM: Using brain-compatible strategies to integrate the arts*. Corwin Press.
- Thuneberg, H. M., Salmi, H. S., & Bogner, F. X. (2018). How creativity, autonomy and visual reasoning contribute to cognitive learning in a STEAM hands-on inquiry-based math module. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 153-160. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.07.003>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2006). *Educational design research* (Vol. 2). Routledge London.
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2019). Efek Metode STEAM pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 295-301. DOI: [10.31004/obsesi.v4i1.305](https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305)