

Penerapan *Sains, Technology, Engineering, Art, and Mathematics* (STEAM) untuk Pendidikan Anak Usia Dini

Yeni Solfiah*, Asniati, Bulan Angel Puspita, Fajar Rahmat, Fernanda Arbiansyah, Fitria Nabila, Isna Mufidach, Julia Devita Putri, Novi Febrianti

Universitas Riau

* yeni.solfiah@lecturer.unri.ac.id

Abstrak Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh perkembangan yang terjadi di abad 21 yang menuntut pembelajaran berpusat pada anak agar dapat menggunakan STEAM terutama untuk anak usia dini, untuk dapat mencapai tujuan tersebut guru harus terampil dalam menggunakan STEAM dan merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan anak. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk workshop yang bekerja sama dengan Ikatan Guru Taman Kanak-kanak (IGTK) Kota Pekanbaru untuk melatih guru PAUD se-Pekanbaru yang dilaksanakan pada hari Kamis, 10 Agustus 2023. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi, kreatifitas, teknologi, dan kerja sama tim guru PAUD yang dimulai menceritakan permasalahan dari sebuah buku cerita kemudian peserta dibagi kedalam dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah dengan alat dan bahan yang sudah tersedia. Dalam kegiatan ini peserta bekerja dalam kelompok dan menghasilkan beberapa hasil kreasi yang merupakan penyelesaian dari permasalahan yang bersumber dari buku cerita bergambar.

Kata kunci: pendidikan; anak; anak usia dini; sains; teknologi

Abstract. This activity is motivated by developments that occur in the 21st century which require student-centered learning so that students can use STEAM, especially for early childhood, to be able to achieve these goals teachers must be skilled in using STEAM and designing learning strategies that can improve children's skills. This activity was carried out in the form of a workshop in collaboration with the Pekanbaru City Kindergarten Teachers Association to train ECE teachers throughout Pekanbaru which was held on Thursday, August 10, 2023. This activity aims to improve literacy, creativity, technology, and teamwork of ECE teachers which starts by telling problems from a story book then participants are divided into and work together in solving problems with the items that have been provided. From this activity participants worked in groups and produced several products that were the solution to the problem that was told earlier.

Keywords: education; child; early childhood; science; technology

To cite this article: Solfiah, Y., Asniati., Puspita, A.A., Rahmat, F., Arbiansyah, F., Nabila, F., Mufidach, I., Putri, J.D., & Febrianti, N. 2023. Penerapan *Sains, Technology, Engineering, Art, and Mathematics* (STEAM) untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Online. Unri Conference Series: Community Engagement 5*: 507-513 <https://doi.org/10.31258/unricsce.5.507-513>

© 2023 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2023

PENDAHULUAN

Abad ke-21 merupakan abad yang tidak dapat dipisahkan dari perkembangan teknologi. Dengan adanya teknologi seluruh orang dapat mengakses berbagai informasi dan menjalin komunikasi yang tidak terbatas yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Dengan perkembangan teknologi, pendidikan harus mengalami perubahan agar peserta didik dapat memanfaatkan teknologi untuk melakukan pembelajaran (Charles Handy) dalam Novitasari (2022:70). Dalam dunia pendidikan kreativitas sangat dibutuhkan, sudah seharusnya pendidikan lebih mempertimbangkan aspek kreativitas dalam proses pembelajaran, terutama di era globalisasi yang penuh dengan persaingan. Kreativitas sangat penting dalam kehidupan sehari-hari terutama pada anak usia dini, karena dengan kreativitas anak usia dini dapat menuangkan berbagai pikirannya dengan cara mengamati, bertanya, mengkomunikasikan, menalar dan menuangkan semuanya dalam bentuk suatu karya. Kreativitas juga meningkatkan kualitas hidup dan mempermudah dalam melakukan pemecahan masalah, (Sit Masganti, dkk, 2016) dalam Hasanah, Hikmayani, dan Nurjanah (2021:276).

Hasil penelitian Keith Osborn di Universty of Geordia, Burton L. White di Harvard Preschool Project, dan Benjamin S. Bloom University of Chicago menyatakan bahwa sekitar 50% kapasitas kecerdasan manusia telah terjadi ketika anak usia lahir sampai pada 4 tahun, 80% terjadi pada anak usia 4 sampai 8 tahun, dan mencapai titik kulminasi 100% ketika anak berusia 8 sampai 18 tahun. Ini menandakan anak usia dini akan mudah terpengaruh dengan informasi dan apa yang anak lihat disekitarnya. Sebagai guru sebaiknya berhati-hati dalam menerapkan cara pembelajaran pada anak karena pada dasarnya anak-anak sudah menyerap pembelajaran (Elytasari:2017) dalam Novitasari (2022:70). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasanah, A., dkk (2021) menyatakan bahwa penerapan pendekatan STEAM pada pembelajaran dapat meningkatkan aktifitas belajar sebesar 75% dan meningkatkan kreatifitas anak sebesar 66,7% pada siklus II.

STEAM merupakan pendekatan pembelajaran yang menjadi paduan untuk mengasah keterampilan berfikir secara ilmiah. Pada dasarnya, pembelajaran STEAM yang diterapkan oleh guru seharusnya melibatkan lima disiplin ilmu (sains, teknologi, teknik, seni, matematika) dan menciptakan lingkungan belajar yang inklusif yang mana anak dapat terlibat dan berkontribusi. Dengan menggunakan STEAM, anak dapat belajar mengeksplorasi semua kemampuan yang dimilikinya, dengan caranya masing-masing. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Yuliari (dalam Puspitasari, dkk : 2022) menyatakan bahwa pembelajaran STEAM sangat baik untuk menghasilkan peserta didik yang terampil pada masa revolusi industri 4.0 dan juga pada masa revolusi industri 5.0.

STEAM menstimulasi keinginan dan memotivasi anak mengenai keterampilan berfikir, pemecahan masalah, Kerjasama, pembelajaran mandiri, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis tantangan dan penelitian. Metode pembelajaran ini menjadi hal yang sangat penting dalam perkembangan anak usia dini. STEAM merupakan muatan pembelajaran yang menggunakan lima ilmu pengetahuan sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika, secara menyeluruh dan berkaitan satu sama lain sebagai pola pemecahan masalah, STEAM ini juga mendorong anak untuk kreatif dalam pemecahan masalah, berpikir logis, dan berfikir simbolik (Maharani dan Zulminiati 2021). Berdasarkan penelitian Agusniatih & R (2022) menyatakan bahwa Metode STEAM dapat diimplementasikan sebagai metode alternative yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dikelas. Metode ini dapat merangsang semangat anak dalam belajar, menumbuhkan minat anak dalam belajar, menjadikan suasana kelas lebih menyenangkan, sehingga anak tidak mudah bosan. Jika anak sering diberikan stimulasi dengan pengaplikasian metode STEAM maka akan berpengaruh terhadap perkembangan kemampuan kognitif, motorik, bahasa dan kreatifitas seni anak. Selain itu, manfaat dari metode STEAM dapat merangsang anak memecahkan masalah, mendorong anak lebih banyak bertanya, berpikir kritis, lebih kreatif dan inovatif, sehingga anak lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, serta menjadikan anak lebih mandiri.

METODE PENERAPAN

kegiatan ini dilaksanakan di ruang seminar Gedung LPPM Universitas Riau pada Kamis, 10 Agustus 2023. Sasaran kegiatan ini adalah guru PAUD se-Pekanbaru. Metode yang dilakukan adalah pelaksanaan kegiatan berupa workshop dimana para peserta yang hadir akan diberikan pemaparan materi dan study case yang dilanjutkan dengan penerapan materi dalam bentuk penyelesaian masalah.

Tahapan pelaksanaan kegiatan dibagi atas beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

1. Pembukaan oleh *Master of Ceremony*

Rangkaian acara pembukaan diisi dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya, pembacaan doa yang dilanjutkan rangkaian kata sambutan oleh ketua pelaksana, ketua IGTK, dan sekretaris LPPM Universitas Riau yang sekaligus membuka acara *Workshop STEAM ECE 2023*.

2. Pemaparan Materi

Rangkaian acara dilakukan dalam beberapa tahapan diantaranya:

Materi disampaikan oleh Ibu Yeni Solfiah, S.Pd., M.Pd. Materi ini berupa pemahaman umum mengenai STEAM, teori pembelajaran konstruktivisme, pembelajaran eksperiensial, pedagogi, *direct teaching*, dan eksplorasi cerita. Dari penyampaian materi ini dilakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah berbasis buku cerita anak usia dini.

3. *Study Case*

Masalah diambil dari buku cerita yang dibacakan langsung oleh peserta dan dilanjutkan dengan penyelesaian masalah dalam bentuk tim oleh para peserta. Kasus yang diselesaikan terdiri dari dua kategori masalah yaitu pertama, penerapan teknik dan teknologi dari barang-barang yang ada disekitar untuk menyelesaikan permasalahan lampu padam. Kedua yaitu menyelesaikan masalah dengan menerapkan keterampilan dan kesenian untuk membuat mainan anak-anak dari barang-barang yang ada disekitar. Tahap ini diakhiri dengan presentasi hasil kerja tim oleh perwakilan anggota tim.

4. Penutup oleh *Master of Ceremony*

Acara *Workshop STEAM ECE 2023* ditutup dengan penyerahan sertifikat kepada para peserta dan ditutup dengan foto bersama para peserta dan panitia pelaksana.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Kegiatan *workshop STEAM ECE 2023* yang diadakan pada Kamis, 10 Agustus 2023 di ruang seminar Gedung LPPM Universitas Riau telah terlaksana dengan baik dan lancar. *Workshop* ini dilakukan sebagai upaya yang ditaja untuk meningkatkan daya literasi yang ditargetkan kepada para tenaga pengajar anak usia dini yaitu para guru PAUD se-Pekanbaru dengan harapan dalam kegiatan mengajar anak usia dini dapat menggunakan buku ajar agar daya literasi meningkat dimulai dari anak usia dini. Peserta kegiatan sangat antusias dalam mengikuti rangkaian acara *workshop* yang dilakukan. Uraian dari tahapan-tahapan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pembukaan oleh *Master of Ceremony*

Acara dibuka oleh Saudari Bulan Angel Puspita dan Saudari Novi Febrianti (Gambar 1). Rangkaian acara pembukaan diantaranya pembacaan ayat suci al- qur'an oleh Saudari Asniati, dilanjutkan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya yang dipandu oleh Saudari Isna Mufidach, lalu dilanjutkan dengan pembacaan doa oleh Saudara Fernanda Arbiansyah.



Gambar 1. Pembukaan oleh *Master of Ceremony*

Pembukaan acara dilanjutkan dengan penyampaian kata sambutan oleh Fajar Rahmat selaku Ketua Pelaksana *workshop STEAM ECE 2023*, yang dilanjutkan dengan penyampaian kata sambutan oleh Ibu Nilawati, S.Pd selaku perwakilan dari Ketua IGTK Pekanbaru dan kata sambutan sekaligus membuka acara *workshop STEAM ECE 2023* oleh Ibu Assoc. Prof. Dr. Emilda Firdaus, S.H., M.H selaku sekretaris LPPM Universitas Riau (Gambar 2).



Gambar 2. Penyampaian Kata Sambutan oleh Sekretaris LPPM Universitas Riau

2. Pemaparan Materi

Rangkaian acara dilakukan dalam beberapa tahapan diantaranya:

a. Kuis

Pemahaman peserta diuji dalam kuis yang terdiri dari 10 pertanyaan seputar STEAM untuk anak usia dini (Gambar 3). Kuis berlangsung dengan baik dan meriah dikarenakan antusiasme dan tingkat kompetensi antar peserta yang tergolong tinggi. Kuis diakhiri dengan tiga orang peserta yang memimpindengan nilai yaitu 7317, 6891, dan 6883.



Gambar 3. Kuis mengenai Pemahaman tentang STEAM

b. Penyampaian Materi

Materi yang disampaikan meliputi pemahaman umum mengenai STEAM, teori pembelajaran konstruktivisme, pembelajaran eksperiensial, pedagogi, *direct teaching*, dan eksplorasi cerita (Gambar 4). Materi disampaikan dengan metode *active learning* dimana para peserta mendengarkan materi kemudian aktif bertanya mengenai materi yang disampaikan.



Gambar 4. Penyampaian Materi

c. *Study Case*



Gambar 5. Pembacaan Buku Cerita

Permasalahan diambil melalui buku cerita yang disediakan. Buku tersebut dibacakan oleh salah satu peserta (Gambar 5). Buku yang disediakan mengangkat 2 permasalahan utama yaitu *emergency lamp* dan *cardboard*. Pada permasalahan pertama yaitu terdapat kondisi dimana seorang anak yang menghadapi kondisi dimana lampu rumah anak tersebut padam dan para peserta diminta untuk membuatkan lampu darurat yang dapat anak tersebut gunakan (Gambar 6).



Gambar 6. Kerja Tim dalam *Study Case* Pertama

Kasus kedua yaitu permasalahan dimana seorang anak yang kehilangan mainannya dan peserta harus membuatkan mainan baru untuk anak tersebut dengan memanfaatkan elemen *Art* dengan menguji pemikiran kritis dalam menghadapi masalah. Para peserta membuat berbagai bentuk kreasi dari bahan-bahan yang tersedia untuk menggantikan mainan anak tersebut (Gambar 7).



Gambar 7. Kerja Tim dalam *Study Case* Kedua

Presentasi hasil kerja tim dilakukan pada saat penyelesaian karya dari setiap masalah yang ada. perwakilan tim dari setiap kelompok akan mempresentasikan hasil kerjanya mereka dengan pemaparan ide, penjelasan bahan dan alat yang digunakan, dan filosofi karya yang dibuat (Gambar 8). Setiap tim memiliki ide yang berbeda-beda dan berfilosofi yang berbeda pula. Presentasi hasil karya yang dilakukan oleh setiap tim disaksikan oleh para peserta lain.



Gambar 8. Presentasi Hasil Karya oleh Perwakilan Tim

3. Penutup oleh *Master of Ceremony*

Acara ditutup oleh *Master of Ceremony* dengan pembagian sertifikat kepada para peserta *workshop STEAM ECE 2023* lalu ditutup dengan foto bersama para peserta *workshop STEAM ECE 2023* (Gambar 9).



Gambar 9. Foto bersama Peserta *Workshop STEAM ECE 2023*

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan Workshop STEAM ECE 2023 yang telah dilakukan pada Kamis, 10 Agustus 2023 di ruang seminar gedung LPPM Universitas Riau dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini telah berhasil dilaksanakan dan mampu meningkatkan metode literasi dalam mengajar anak usia dini oleh para guru PAUD. Kegiatan ini juga diharapkan dapat menyadarkan masyarakat bagaimana pentingnya literasi yang dimulai dari anak usia dini. Sebagai kesimpulan, tinjauan integratif ini mensintesis kondisi yang ada dalam mengintegrasikan pemahaman STEAM, kualitas, dan kesenjangan yang ada dalam literatur tentang mengintegrasikan STEAM dalam PAUD. Literatur juga mengungkapkan bagaimana integrasi STEAM dipersepsikan, pendekatan saat ini terhadap integrasi, dan tantangan dalam mengintegrasikan STEAM dalam PAUD. Mengintegrasikan STEAM perlu memberikan kesempatan yang sama untuk mengakses pembelajaran profesional STEAM.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusniatih, A., & R, S. (2022). Implementasi Pembelajaran STEAM melalui Kegiatan Fun Cooking Sebagai Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, VI(6), 6502-6512.
- Hasanah, A., Hikmayani, A., & Nurjanah, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kreatifitas Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 275-281.
- Hasibuan, R., Fitri, R., & Dewi, U. (2022). STEAM-Based Learning Media: Assisting in Developing Children's Skills. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6863-6876.
- Maharani, C., & Zulminiati. (2021). Implementasi Metode Steam Di Taman Kanak-Kanak. *JURNAL FAMILY EDUCATION*, 1-10.
- Mewar, S., Eva, N., & Farida, I. A. (2021). Kesiapan Guru PAUD dalam Menerapkan Pembelajaran STEAM Berbasis Proyek di PAUD Al Ghoniya. In *Seminar Nasional Psikologi UM* (Vol. 1, No. 1, pp. 15-22).
- Ng, A., Kewalramani, S., & Kidman, G. (2022). Integrating and navigating STEAM (inSTEAM) in early childhood education: An integrative review and inSTEAM conceptual framework. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* , 1-17.
- Novitasari, N. (2022). Pembelajaran STEAM Pada Anak Usia Dini. *Al Hikmah: Indonesian Journal Of Early Childhood Islamic Education*, 69-82.
- Puspitasari, E., Solfiah, Y., Zulkifli, N. (2022). Pengembangan Scanbook untuk Pembelajaran Berbasis STEAM di Lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol 6, No 6, 6173-6186.
- Yuliari, N. K. R., Sumiyati, & Hanim, W. (2020). Studi Literatur Pendekatan Pembelajaran Steam Menyongsong Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Dan Diskusi ...*, 1-8.
- Wijayaningsih, dkk, (2019). Efek Metode Steam Pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal obsesi: jurnan pendidikan anak usia dini [online]*, vol 4.