



Implementasi Pelatihan Pendekatan STREAM Berbasis Project Based Learning dalam Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini

Leli Halimah*, Mirawati Mirawati, Maya Purnama Sari, Ayu Hopiani

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Korespondensi: E-mail: lelihalimah@upi.edu

ABSTRAK

Begitu banyak kelebihan pendekatan STREAM berbasis PBL jika diimplementasikan dalam kurikulum PAUD. Akan tetapi sehebat apapun suatu pendekatan pembelajaran, tanpa dipahami dengan baik oleh guru terkait landasan teoretiknya sampai bagaimana cara penerapannya, maka pendekatan tersebut tidak akan memberikan makna apapun. Untuk itu, guru memandang perlunya mendapat pelatihan agar terampil menerapkan pendekatan STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD. Pelatihan ini merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan secara blended melalui pertemuan online dengan menggunakan zoom meeting dan pertemuan secara offline. Tujuan dari pelatihan ini yaitu untuk memberikan wawasan dan keterampilan terkait dengan implementasi pendekatan STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD. Pelatihan ini diikuti oleh guru-guru PAUD yang menjadi mitra dalam pelaksanaan PPLSP dan tri dharma perguruan tinggi program studi PGPAUD Kampus UPI di Cibiru. Hasil kegiatan pelatihan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman para guru terkait dengan implementasi pendekatan STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD. Para guru berpendapat bahwa pendekatan STREAM-PBL sangat potensial untuk menstimulasi kreativitas anak dan aspek perkembangan lainnya.

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Submit/Diterima 05 Mar 2022

Revisi Pertama 20 Mar 2022

Diterima 14 Apr 2022

Tersedia Online untuk Pertama

10 Mei 2022

Tanggal Publikasi 01 Mei 2022

Kata Kunci:

Anak usia dini,
Kurikulum,
Project based learning,
STREAM.

Implementasi Pelatihan Pendekatan STREAM Berbasis Project Based Learning dalam Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini

Leli Halimah*, Mirawati Mirawati, Maya Purnama Sari, Ayu Hopiani

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Correspondence: E-mail: lelihalimah@upi.edu

ABSTRACT

There are so many advantages of the PBL-based STREAM approach if it is implemented in the ECE curriculum. However, no matter how great a learning approach is, without a well-understood teacher regarding its theoretical basis and how to apply it, then this approach will not give any meaning. For this reason, teachers see the need to receive training so that they are skilled in applying the STREAM-PBL approach to the PAUD curriculum. This training is a form of community service which is carried out in a blended way through online meetings using zoom meetings and offline meetings. The purpose of this training is to provide insight and skills related to the implementation of the STREAM-PBL approach in the PAUD curriculum. This training was attended by PAUD teachers who became partners in the implementation of PPLSP and the tri dharma of the UPI Campus PGPAUD study program in Cibiru. The results of this training activity indicate an increase in teachers' understanding regarding the implementation of the STREAM-PBL approach in the PAUD curriculum. Teachers believe that the STREAM-PBL approach has great potential to stimulate children's creativity and other aspects of development.

© 2022 Universitas Pendidikan Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted/Received 05 Mar 2022

First Revised 20 Mar 2022

Accepted 14 Apr 2022

First Available online 10 May 2022

Publication Date 01 May 2022

Keywords:

Curriculum,

Early childhood,

Project based learning,

STREAM.

1. PENDAHULUAN

Guru dipandang sebagai arsitek bangsa. Dengan kata lain, masa depan bangsa terletak di tangan guru (Joakim dan Kumar, 2014). Guru yang efektif memiliki dampak nyata dan abadi terhadap kehidupan anak (Stronge, 2007). Menurut Larmer, Mergendoller, dan Boss (2015), tugas guru adalah menjadi fasilitator untuk membantu peserta didik menemukan minatnya untuk belajar dan memberikan motivasi untuk mengoptimalkan potensinya agar mampu menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 dan abad selanjutnya. Namun, berdasarkan hasil wawancara pada guru di sekolah mitra, sejak adanya pandemi covid-19 tak jarang banyak guru yang merasa kesulitan dalam memberikan dukungan serta motivasi belajar pada anak. Hal ini karena guru mengalami berbagai kendala seperti kendala pada komunikasi, metode pembelajaran, materi, dan keterbatasan penggunaan teknologi (Agustin, dkk., 2021). Kendala ini berdampak pada kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran. Dikhawatirkan, dengan adanya dampak tersebut akan terus mempengaruhi proses tumbuh kembang anak. Mengingat bahwa pentingnya pendidikan yang dilakukan secara optimal untuk anak, maka para guru harus mulai melakukan inovasi dalam kegiatan pembelajaran agar tetap mampu memberikan pengalaman belajar yang optimal untuk anak.

Pengalaman pada masa usia dini, merupakan fondasi yang sangat berharga bagi keberlangsungan kehidupan anak di masa yang akan datang. Untuk itu, orang tua dan para pendidik idealnya meluangkan waktu untuk menggali potensi yang ada pada setiap individu anak, dengan memberikan stimulus yang menantang mereka untuk mengeksplorasi dunia disekitarnya (Gordon dan Browne, 2011). Mengacu pada pengembangan kurikulum pendidikan anak usia dini yang sesuai dengan perkembangan anak, esensinya anak belajar melalui bermain, karena bermain memberikan berbagai peluang yang potensial bagi anak untuk belajar dan berkembang (Koesmadi, 2018). Menurut Campbell, dkk., (2018), pentingnya memberikan pengalaman yang optimal pada anak melalui bermain merupakan amanat dari kebijakan pendidikan anak usia dini pada semua negara.

Dari hasil studi literatur, mengungkapkan bahwa salah satu alternatif pembelajaran bagi anak usia dini yang relevan dengan kebutuhan perkembangan anak, yaitu melalui penerapan STREAM-PBL dalam pelaksanaan kurikulum PAUD. Pada dasarnya, Project Based Learning atau PBL bukan merupakan hal yang baru dalam dunia pendidikan (Tan dan Chapman, 2016; Larmer, Mergendoller, dan Boss, 2015). Mengingat bahwa PBL ini telah lahir sejak lama dari teori belajar John Dewey, Kilpatrick, Bruner, dan Rogers sejak awal abad ke-20. Tokoh-tokoh pendidikan ini menganut paham konstruktivisme, yang intinya memandang pentingnya memberikan pengalaman praktis dalam belajar sehingga anak mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri. PBL sebagai metode pembelajaran, diciptakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan kepentingan anak, dan banyak manfaatnya terutama dalam membekali anak untuk dapat sukses dalam kehidupan yang sesungguhnya (Chen dan Yang, 2019; Straub, Marsh, dan Whalen, 2017). PBL merupakan metode pembelajaran berbasis konstruktivisme (Ramos dan Paz, 2014; Ulrich, 2016; Habók dan Nagy, 2016).

Penerapan PBL akan menjadi inovatif apabila diintegrasikan dengan konsep STREAM. STREAM merupakan pendekatan yang dibagi menjadi 6 subjek yaitu *Science, Technology, Religious, Engineering, Art, and Mathematics*. STREAM mampu mengintegrasikan keterampilan-keterampilan yang diperlukan oleh anak untuk mengembangkan berbagai potensi, aspek perkembangan, dan kemampuan anak. Pendekatan STREAM merupakan perkembangan dari model STEAM yang telah banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Seperti dalam penelitian Wahyuningsih, dkk., (2020), pendekatan STEAM dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas anak yang

ditunjukkan melalui kemampuan anak dalam memecahkan masalah dan mampu membuat hubungan dengan lingkungan sekitarnya.

Selain itu, Septiani dan Kasih, (2021) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa STEAM telah diimplementasikan di PAUD dalam upaya meningkatkan kemandirian anak. Dalam hal ini, pendekatan STEAM diindikasikan mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran anak dan melatih kemandirian anak untuk mampu melakukan berbagai aktivitas mereka sendiri, serta meningkatkan kepercayaan diri anak. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, menunjukkan bahwa STEAM memberikan dampak positif dalam meningkatkan berbagai potensi dan kemampuan anak. Melihat adanya dampak positif dari STEAM, terdapat penambahan “Religius” sehingga disingkat menjadi STREAM yang akan memberikan kesempatan pada anak untuk dapat mengembangkan perilaku religius secara terintegrasi dengan kemampuan-kemampuan lainnya.

Salah satu karakteristik pembelajaran STREAM adalah mengintegrasikan berbagai kemampuan anak untuk memecahkan masalah nyata. Dalam implementasinya, Department of Early Education and Care, (2014); Han, Yalvac, Capraro, dan Capraro, (2015) mengungkapkan bahwa STREAM akan lebih efektif apabila dilakukan dengan menggunakan model Project Based Learning atau PBL yang meliputi: (1) penentuan pertanyaan mendasar, (2) menyusun perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) monitoring, (5) menguji hasil, dan (6) evaluasi pengalaman. Dengan demikian menjadi pendekatan STREAM-PBL singkatan dari STREAM (*Science, Technology, Religius, Engineering, Art, and Mathematics*) - PBL (Project Based Learning). Jika STREAM-PBL diterapkan di pendidikan anak usia dini dapat mengembangkan kreativitas anak sejak dini.

Kelebihan STREAM-PBL sebagai suatu pendekatan pembelajaran, dari hasil penelitian Samsudin, Jamali, Zain, dan Ale Ebrahim, (2020); Erdogan, Navruz, Younes, dan Capraro, (2016) mengungkapkan bahwa dapat meningkatkan: minat belajar, kepercayaan diri, dan efikasi diri anak. Selain itu yang sangat terkait dengan komponen-komponen STREAM-PBL seperti dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi dalam kerja kelompok dan mampu memecahkan masalah secara kontekstual, memberikan pengalaman dunia nyata bagi anak. Kelebihan lainnya menurut Han, Yalvac, Capraro, dan Capraro, (2015) anak memiliki kesempatan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri dengan pemahaman yang mendalam tentang STREAM melalui PBL, daripada belajar di ruang kelas tradisional tempat guru menyebarkan pengetahuan konten.

Menurut Capraro, Capraro, dan Morgan, (2013); Dewi, (2016) mengemukakan bahwa untuk menerapkan pembelajaran berbasis proyek STREAM-PBL membutuhkan guru yang profesional dan kreatif. Memiliki pengetahuan dan pengalaman yang mendalam dan terlatih dalam menerapkan pendekatan STREAM-PBL dengan cara-cara yang inovatif. Samsudin, Jamali, Zain, dan Ebrahim, (2020); Hanif, Wijaya, dan Winarno, (2019) menjelaskan bahwa STREAM-PBL bersifat inovatif karena berkonsentrasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dengan melibatkan anak dalam pembelajaran yang otentik yang membutuhkan pemecahan masalah dunia nyata, kolaborasi, penelitian ekstensif, penyelidikan, penulisan, analisis, dan komunikasi yang efektif. STREAM-PBL, menekankan pada desain lingkungan belajar yang mengutamakan: (1) membuat konten dapat diakses, (2) membuat pemikiran terlihat, (3) membantu anak belajar dari orang lain, dan (4) mempromosikan otonomi dan pembelajaran seumur hidup (Capraro, Capraro, dan Morgan, 2013).

Lebih lanjut Capraro, Capraro, dan Morgan, (2013); Sahin (2013); McClure, dkk, (2017) mengemukakan kebaruan dari STREAM-PBL yang diintegrasikan, bahwa PBL memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, otentik yang diperlukan oleh anak untuk memantapkan pembelajaran dan membangun sains, teknologi, dan matematika didukung oleh seni bahasa,

ilmu sosial, dan seni. STREAM-PBL keduanya dapat menantang dan memotivasi anak untuk terus belajar. Ini menuntut anak untuk berpikir kritis dan analitis dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. STREAM-PBL membutuhkan kolaborasi, komunikasi dengan rekan, pemecahan masalah, dan pembelajaran mandiri. STREAM-PBL dibangun dengan desain yang berlandaskan pada pemikiran bahwa anak membawa pengetahuan mereka yang terkotak-kotak tentang sains, teknologi, dan matematika untuk digunakan dalam memecahkan masalah dunia nyata yang bermakna.

Penerapan STREAM-PBL untuk saat ini, sangat relevan dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk kehidupan masa depan, yang pada umumnya dikategorikan dalam 4C (*Collaboration, Communication, Critical Thinking, and Creativity*) (Tohani, 2021). Dengan demikian, manakala anak-anak belajar STREAM yang diintegrasikan dengan PBL, maka keempat keterampilan tersebut akan membantu mereka mendapatkan kemudahan dalam mengaktualisasikan keempat keterampilan tersebut secara kontekstual. Hal tersebut, sejalan dengan yang dikemukakan Chen dan Yang, (2019); Blosser, (2020); Torres-Crespo, Kraatz, dan Pallansch, (2014), bahwa melalui PBL anak dikondisikan dalam kerangka pengalaman belajar otentik yang dapat mengubah ruang kelas menjadi kesempatan belajar yang dinamis baik bagi guru dan peserta didik.

Para ahli pendidikan anak usia dini, mengungkapkan bahwa pendidikan anak usia dini merupakan tahapan pendidikan yang sangat fundamental, kritis, dan krusial bagi keberlangsungan perkembangan anak dikemudian hari (Koesmadi, (2018); Gordon dan Browne, 2011). Untuk itu, dalam pelaksanaannya, pendidikan anak usia dini harus berkualitas, salah satu syaratnya adalah harus sesuai dengan perkembangan anak itu sendiri. Hasil studi literatur terkait pendidikan anak usia dini banyak mengungkapkan bahwa agar potensi semua aspek perkembangan anak berkembang secara optimal, maka pembelajaran yang relevan dengan perkembangan anak yaitu melalui bermain (Edwards dan Bird, (2017); Gestwicki, (2017)). Menurut Gestwicki, (2017), hal tersebut didukung oleh teori perkembangan yang menunjukkan bahwa bermain sangat penting untuk pengembangan kecerdasan, kepribadian, kompetensi, rasa percaya diri, dan kesadaran sosial. Bukti penelitian menunjukkan bahwa bermain mendukung pembelajaran di semua domain perkembangan anak.

Berkaitan dengan pentingnya bermain bagi anak usia dini, lebih lanjut Hoorn, dkk., (2015) menyatakan bahwa kurikulum pendidikan anak usia dini idealnya harus lebih mengutamakan untuk memfasilitasi anak bermain dan menjadi salah satu karakteristik dari pengembangan kurikulum yang menerapkan pendekatan praktik yang sesuai perkembangan anak atau dikenal dengan *Developmentally Appropriate Practice* (DAP). Berbagai hasil kajian literatur menunjukkan bahwa bahwa kurikulum PAUD yang menerapkan pendekatan DAP merupakan best practice untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak secara optimal (Gordon dan Browne, (2011); Koesmadi, (2018); Gestwicki, (2017)).

Dalam menerapkan pendekatan DAP salah satu langkah yang dapat dilakukan guru saat ini, yaitu guru harus mampu menerapkan pembelajaran yang memberikan tanggung jawab pada anak untuk belajar. Dari hasil kajian literatur, salah satunya yaitu melalui pembelajaran yang menerapkan pendekatan STREAM-PBL, karena mempunyai banyak keunggulan dalam memfasilitasi anak untuk belajar (Larmer, Mergendoller, dan Boss, 2015). STREAM-PBL dirancang untuk mengintegrasikan keenam subyek melalui proyek-proyek otentik yang harus dilakukan oleh peserta didik usia dini (Capraro, Capraro, dan Morgan, 2013). Sebagaimana diketahui bahwa PBL dalam implementasinya, guru sebagai fasilitator dalam menciptakan lingkungan belajar "konstruktivis" yaitu yang mengkondisikan anak untuk membangun pengetahuan mereka sendiri (Stivers, 2010), melibatkan anak dalam berbagai aktivitas belajar secara aktif dan otentik, melalui mengerjakan suatu proyek (Ulrich, (2016); Tan dan Chapman,

(2016)). Keunikan STREAM-PBL terletak pada fakta bahwa anak menghasilkan produk akhir yang mewakili pemahaman, pengetahuan, keterampilan dan sikap baru mereka (Hutchison, 2015).

Menurut Capraro, Capraro, dan Morgan, (2013), kebaruan dari STREAM-PBL yang diintegrasikan, berlandaskan pada pemikiran bahwa peserta didik membawa pengetahuan mereka tentang sains, teknologi, dan matematika untuk digunakan dalam memecahkan masalah dunia nyata yang bermakna. Pemilihan solusi permasalahan mitra dalam PkM ini adalah melalui pelatihan implementasi pendekatan STREAM berbasis project based learning yang tentunya didasarkan pada berbagai keberhasilan dan kajian penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Adapun pelatihan dalam PkM ini mengintegrasikan antara STREAM (Science, Technology, Religious, Engineering, Art, and Math) dan PBL. STREAM PBL dirancang untuk mengintegrasikan keenam subyek melalui proyek-proyek otentik yang harus dilakukan oleh peserta didik usia dini (Capraro., Capraro., dan Morgan, 2013).

2. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu melalui kegiatan pendampingan dan pelatihan yang berkaitan dengan implementasi STREAM berbasis PBL dalam Kurikulum PAUD. Pelatihan ini melibatkan guru-guru pendidikan anak usia dini dari wilayah Kabupaten dan Kota Bandung, yang tergabung sebagai mitra kerjasama dalam Program Pengalaman Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP) dan tri dharma perguruan tinggi program studi PGPAUD Kampus UPI di Cibiru. Jumlah peserta pelatihan yang mengikuti webinar sebanyak 100 orang yang rata-rata memiliki pengalaman mengajar antara 5 – 10 tahun. Keterlibatan mereka saat mengikuti pelatihan, dilihat dari indikator keaktifan, sekitar 75 % termasuk aktif dan 25 % termasuk sangat aktif.

Adapun yang mengikuti pelatihan simulasi implementasi STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD secara langsung sebanyak 10 orang yang ketentuannya berdasarkan geografis untuk kemudahan dalam organisasi, sementara yang lainnya mengikuti secara daring. Pelatihan yang dilaksanakan meliputi kegiatan ceramah interaktif berbasis online meeting, tanya jawab dan diskusi, serta simulasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan STREAM berbasis Project Based Learning (PBL) merupakan salah satu inovasi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bagi anak usia dini. Pendekatan STREAM berbasis PBL dirancang untuk mengintegrasikan keenam subyek melalui proyek-proyek otentik yang harus dilakukan oleh peserta didik usia dini (Capraro, Capraro, dan Morgan, 2013). Hal tersebut menjadi keunikan dari pendekatan ini karena, pada faktanya anak dapat menghasilkan produk akhir yang mewakili pemahaman, pengetahuan, keterampilan dan sikap baru mereka (Hutchison, 2015). Dalam pelaksanaan PkM ini, tim pengabdian bertujuan memberikan pelatihan kepada para guru terkait dengan implementasi dari pendekatan STREAM berbasis PBL dalam kurikulum PAUD. Tim pengabdian membagi kegiatan pelatihan menjadi 4 kali pertemuan yang dilaksanakan secara blended.

Adapun tahapan yang dilakukan yaitu dimulai dari penyampaian materi sebagai upaya memperkenalkan hakikat project based learning, art project untuk anak, dan pendekatan STREAM di PAUD pada guru yang menjadi peserta pelatihan. Setelah itu, dilakukan simulasi implementasi STREAM berbasis PBL dalam kegiatan pembelajaran di PAUD. Adapun dokumentasi kegiatan pelatihan yang dilakukan secara virtual terdapat pada **Gambar 1** hingga **Gambar 9**.



Gambar 1. Tampilan pamflet kegiatan PkM.



Gambar 2. Tampilan materi pelatihan ke-1.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pelatihan ke-1.



Gambar 4. Tampilan materi pelatihan ke-2.



Gambar 5. Dokumentasi kegiatan pelatihan ke-2.



Gambar 6. Dokumentasi kegiatan pelatihan ke-3.



Gambar 7. Dokumentasi kegiatan pelatihan ke-3.



Gambar 8. Dokumentasi kegiatan pelatihan ke-4.



Gambar 9. Dokumentasi foto bersama peserta pelatihan STREAM berbasis *project based learning*.

Berdasarkan hasil evaluasi pada setiap kegiatan pelatihan, para guru PAUD memberikan respon positif terhadap pelatihan STREAM berbasis PBL yang dilaksanakan secara blended tersebut. Para guru memahami bahwa melalui pendekatan STREAM berbasis PBL, guru dapat memberikan pengalaman otentik yang menyenangkan bagi anak. Namun dalam hal ini, implementasi STREAM-PBL tetap memerlukan pendampingan orang tua dan guru dalam pelaksanaannya. Berikut beberapa pendapat dari para guru setelah melaksanakan pelatihan secara online.

Melalui partisipasi selama pelatihan penerapan STREAM-PBL, saya sangat tertarik dan termotivasi untuk menerapkan STREAM-PBL, karena selama ini pada umumnya pembahasan antara STREAM dan PBL selalu terpisah. STREAM-PBL dirancang untuk mengintegrasikan Science, Technology, Religious Engineering, and Math melalui proyek-proyek otentik yang harus dilakukan oleh anak-anak. Jika menggunakan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar dalam penerapan STREAM-PBL, tentunya akan menjadi daya tarik bagi anak dan menantang kreativitas anak. (Guru A).

Kemudahan bagi guru dalam penerapan STREAM-PBL pada kurikulum PAUD, menurut saya di antaranya tersedianya bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitarnya dapat digunakan untuk menstimulasi anak untuk membuat suatu produk dari proyek yang disiapkan guru. Kesulitannya dalam penerapan STREAM-PBL di PAUD sepertinya dalam pengelolaan kelas, mengingat anak-anak sangat aktif dan mereka juga unik sehingga memerlukan kemampuan guru untuk dapat menjadi fasilitator bagi setiap anak. (Guru B).

Pendapat yang telah diungkapkan oleh guru memberikan gambaran bahwa STREAM-PBL dapat dipahami dengan mudah dan memberikan banyak inspirasi untuk di implementasikan dalam kurikulum PAUD. STREAM-PBL pada hakikatnya memang memiliki beragam keunggulan, diantaranya yaitu memungkinkan anak untuk dapat membangun pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu dan setelahnya menerapkan pengetahuan ini ke situasi dunia nyata, dalam prosesnya, memungkinkan mereka untuk melatih kreativitas dan kemampuan berpikir kritis (Helm dan Katz, 2016; Tan dan Chapman, 2016). Hal ini senada dengan pendapat yang diungkapkan oleh guru A bahwa STREAM-PBL memiliki potensi untuk menantang kreativitas anak. Selain itu, keunggulan lainnya dari pendekatan PBL yaitu efektif untuk memberikan pengalaman yang bermakna, mampu menantang kreativitas anak, memfasilitasi anak untuk berkolaborasi dan juga kemandirian belajar, bahkan secara keseluruhan hasil belajar dapat melampaui target yang ada dalam kurikulum (Tan dan Chapman, (2016); Straub., Marsh, dan Whalen, (2017); Chen dan Yang, (2019)).

Disamping adanya keunggulan dari implementasi STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD, para guru menyadari bahwa terdapat tantangan dalam penerapan STREAM-PBL, khususnya dalam menyediakan media bermain yang kaya bagi anak. Hal ini berkaitan erat dengan kegiatan proyek yang akan dilakukan oleh anak. Kegiatan proyek yang dilakukan harus mampu melibatkan anak secara aktif dalam setiap prosesnya hingga nantinya dapat menghasilkan suatu produk. Dalam proses pembuatan proyek diharapkan anak dapat menstimulasi setiap aspek perkembangannya (Edwards dan Bird, (2017); Gestwicki, 2017). Berikut ini beberapa tanggapan guru terkait dengan penyediaan media bermain bagi anak saat mengimplementasikan STREAM-PBL.

Saya membuat pembelajaran dengan tema ikan. Adapun kegiatan yang akan dilakukan yaitu berkunjung ke tempat budidaya ikan, mengamati ciri-ciri ikan, dan menangkap ikan. Pada akhirnya saya memberikan kebebasan kepada anak untuk mencoba membuat kolam

ikan seperti yang sudah mereka lihat dengan menggunakan benda-benda yang sudah saya sediakan, diantaranya kardus, pensil, balok. Namun saya juga memperbolehkan anak untuk menggunakan benda yang ada di sekitar ruang kelas. (Guru B).

Saya menyediakan stik eskrim, dari benda ini proyek yang ditawarkan pada anak, seperti bagaimana membuat rumah hewan peliharaan, membuat pesawat terbang, membuat gedung bertingkat, membuat pigura untuk photo keluarga, dan sebagainya. (Guru E).

Pandangan positif para guru menggambarkan bahwa pelatihan penerapan STREAM-PBL telah memberikan pengalaman yang bermakna dan sekaligus menantang guru-guru untuk terus meningkatkan kompetensi profesionalnya. Menurut Larmer., Mergendoller dan Boss (2015); Blosser, (2020); Erdogan, Navruz, Younes, dan Capraro, (2016) tugas guru adalah menjadi fasilitator untuk membantu peserta didik menemukan minatnya untuk belajar dan memberikan motivasi untuk mengoptimalkan potensinya agar mampu menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21. Salah satu langkah yang dapat dilakukan guru saat ini, yaitu guru harus mampu menerapkan pembelajaran yang memberikan tanggung jawab pada peserta didik untuk belajar.

Hasil dari kegiatan PkM ini juga menunjukkan bahwa melalui pelatihan penerapan STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD, secara signifikan dari perspektif setiap guru menggambarkan bahwa mereka dapat menerima informasi dan pengalaman yang bermakna tentang bagaimana penerapan STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD. Melalui pelatihan yang telah diikuti guru, membuat para guru memiliki alternatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran pada anak usia dini. hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Dewi, (2016); Erdogan, Navruz, Younes, dan Capraro, (2016) Hanif, Wijaya, dan Winarno, (2019) bahwa STREAM-PBL merupakan salah satu alternatif strategi pembelajaran yang melibatkan anak dalam pembelajaran yang bermakna. Selain itu penerapan STREAM-PBL bertujuan untuk mempersiapkan anak belajar menghadapi masalah yang menantang mereka mampu berpikir tingkat tinggi sehingga dapat membantu mereka memperoleh keterampilan abad ke-21. Perspektif guru tentang penerapan STREAM-PBL dalam kurikulum PAUD sejalan dengan yang dikemukakan McClure, dkk., (2017), bahwa keterampilan STREAM perlu dilakukan melalui permainan dan eksplorasi. Hal ini merupakan cara yang mudah untuk mempromosikan kemampuan alami anak-anak sebagai ilmuwan dan insinyur (*Scientists and Engineers*). Untuk itu, dorong anak-anak mendokumentasikan hasil pengamatannya dengan menggambar, melukis, atau merekam suara mereka yang menggambarkan apa yang mereka perhatikan.

Tantangan bagi guru dalam penerapan STREAM-PBL, menurut Torres-Crespo, Kraatz, dan Pallansch, (2014), guru harus memahami bahwa tahun-tahun awal kehidupan merupakan tahapan kehidupan yang paling penting. Oleh karena itu, tanggung jawab guru adalah mempersiapkan kegiatan yang menyenangkan, konstruktif, langsung, dan berbasis permainan yang memungkinkan anak-anak belajar secara alami (Koesmadi, (2018); Gestwicki, (2017)). Oleh karena itu, penting untuk melibatkan anak dalam kegiatan STREAM-PBL melalui permainan untuk mengembangkan kemampuan yang mereka perlukan agar berhasil di masa depan. Capraro, Capraro, dan Morgan, (2013) mengemukakan bahwa kebaruan dari STREAM dan PBL yang diintegrasikan, memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, otentik yang diperlukan oleh anak untuk memantapkan pembelajaran dan membangun Science, Technology, Religious, Engineering, Art, and Math, STREAM dan PBL keduanya dapat menantang dan memotivasi, menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

4. KESIMPULAN

Hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa pelatihan STREAM-PBL dapat memberikan kesempatan pada guru untuk mengeksplorasi kegiatan kreatif dan menarik dengan menggunakan metode Project Based Learning. Pelatihan ini memberikan ide-ide baru bagi guru dalam mengembangkan model dan media pembelajaran yang lebih variatif. Pelatihan ini juga bermanfaat untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memilih metode dan media pembelajaran yang menyenangkan bagi anak. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini mampu memberikan kesempatan kepada guru agar dapat mengembangkan pendekatan STREAM berbasis Project Based Learning sebagai sarana menstimulasi aspek perkembangan anak usia dini.

5. CATATAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa kertas itu bebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Agustin, M., Puspita, R. D., Nurienten, D., dan Nafiqoh, H. (2021). Tipikal kendala guru PAUD dalam mengajar pada masa pandemi covid-19 dan implikasinya. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 334-335.
- Blosser, E. (2020). An examination of black women's experiences in undergraduate engineering on a primarily white campus: Considering institutional strategies for change. *Journal of Engineering Education*, 109(1), 52-71.
- Campbell, C., Speldewinde, C., Howitt, C., dan Macdonald, A. (2018). STEM practice in the early years. *Creative Education*, 9(1), 11-25.
- Chen, C. H. dan Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26(1), 71-81.
- Dewi, H. (2016). Project based learning techniques to improve speaking skills. *English Education Journal*, 7(3), 341-359.
- Edwards, S. dan Bird, J. (2017). Observing and assessing young children's digital play in the early years: Using the digital play framework. *Journal of Early Childhood Research*, 15(2), 158-173.
- Erdogan, N., Nayruz, N., Younes, R., dan Capraro, R. M. (2016). Viewing how STEM project based learning influences students' science achievement through the implementation lens: A latent growth modeling. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(8), 2139-2154.
- Erickson, M., Erasmus, M. A., Karcher, D. M., Knobloch, N. A., dan Karcher, E. L. (2020). High school student and teacher perceptions of an online learning experience integrating STEM and poultry science. *Journal of Agricultural Education*, 61(2), 20-40.
- Habók, A. dan Nagy, J. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning. *Springer Plus*, 5(1):1-4.

- Han, S., Yalvac, B., Capraro, M. M., dan Capraro, R. M. (2015). In-service teachers' implementation and understanding of STEM project based learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(1), 63-76.
- Hanif, S., Wijaya, A. F., dan Winarno, N. (2019). Enhancing students' creativity through STEM project-based learning. *Journal of Science Learning*, 2(2), 50-57.
- Koesmadi, D. P. (2018). Pengaruh constructive play terhadap kemampuan pengenalan geometri dan klasifikasi pada anak. *Jurnal Pelita PAUD*, 2(2), 133-148.
- Ramos, P. H. dan Paz, S. D. L. (2014). Learning history in middle school by designing multimedia in a project-based learning experience. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 151-173.
- Samsudin, M. A., Jamali, S. M., Zain, A. N., dan Ebrahim, A. N. (2020). The effect of STEM project based learning on self-efficacy among high-school physics students. *Journal of Turkish Science Education*, 16(1):94-108.
- Tohani, E. (2021). Peningkatan kompetensi pengembangan program pendidikan nonformal mahasiswa melalui pembelajaran berbasis projek. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 69-8
- Torres-Crespo, M. N., Kraatz, E., dan Pallansch, L. (2014). From fearing STEM to playing with it: The natural integration of STEM into the preschool classroom. *Srate Journal*, 23(2), 8-16.
- Ulrich, C. dan Dewey, J. (2016). Project-based learning: landmarks for nowadays Romanian education. *Journal of Educational Sciences and Psychology*, 6(68), 54-60.