

Implementasi Pembelajaran Berbasis STEAM dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini

Eka Mauliza Azizah^{1✉}, Yuhasriati Yuhasriati², Khoiriya Khoiriyah³, Rosmiati Rosmiati⁴, Gracia Mandira⁵

Pendidikan Guru Anak Usia Dini, Universitas Syiah Kuala, Indonesia^(1,2,3,4,5)

DOI: [10.31004/obsesi.v7i6.5346](https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5346)

Abstrak

Pembelajaran Abad ke-21 umumnya sudah berbasis keterampilan serta teknologi yang menjadi tantangan bagi dunia pendidikan di Indonesia terutama menyangkut kreativitas. Pendekatan STEAM dapat mendorong aspek perkembangan kreativitas anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kreativitas anak pada anak usia dini melalui implementasi pembelajaran berbasis STEAM. Metode penelitian yang digunakan adalah tindakan kelas. Data diperoleh melalui observasi dan unjuk kerja. Tindakan yang dilakukan berupa pembelajaran berbasis STEAM. Kegiatan main dilakukan dengan kegiatan 5M sesuai tema, menggunakan alat dan bahan yang telah tersedia, menyusun, membentuk, merancang, mewarnai, membuat kerajinan tangan sesuai imajinasi anak, membilang banyak benda, mengklasifikasi benda, dan menyusun pola. Hasil tindakan diperoleh tujuh dari Sembilan orang anak mencapai kategori BSB dalam perkembangan kemampuan kreativitas yaitu anak dapat membuat suatu kerajinan tangan, menggambar, dan mewarnai sesuai imajinasi anak tanpa adanya bantuan dari guru.

Kata Kunci: *kreativitas anak; pembelajaran berbasis steam; anak usia dini*

Abstract

Learning in the 21st century is generally based on skills and technology which is a challenge for the world of education in Indonesia, especially regarding creativity. The STEAM approach can encourage aspects of the development of children's creativity. This research aims to develop children's creativity in early childhood through the implementation of STEAM-based learning. The research method used is classroom action. Data was obtained through observation and performance. The action taken is in the form of STEAM-based learning. Play activities are carried out with 5M activities according to the theme, using tools and materials that are available, arranging, forming, designing, coloring, making handicrafts according to the child's imagination, counting many objects, classifying objects, and arranging patterns. The results of the action showed that seven out of nine children reached the BSB category in the development of creative abilities, namely that children could make handicrafts, draw and color according to the child's imagination without any help from the teacher.

Keywords: *children's creativity; steam-based learning; early childhood*

Copyright (c) 2023 Eka Mauliza Azizah, et al.

✉ Corresponding author : Eka Mauliza Azizah

Email Address : ekamaulizaazizah807@gmail.com (Banda Aceh, Indonesia)

Received 11 August 2023, Accepted 20 November 2023, Published 20 November 2023

Pendahuluan

Pembelajaran Abad ke-21 umumnya sudah berbasis keterampilan serta teknologi. Hal ini menjadi tantangan bagi dunia pendidikan di Indonesia terutama menyangkut keterampilan dan kreativitas. Kreativitas menjadi kemampuan yang perlu dikembangkan sejak anak berusia dini. Kreativitas adalah kemampuan anak dalam menciptakan gagasan/ide baru dan imajinatif, serta dapat menyesuaikan gagasan/ide yang baru dengan gagasan yang sudah ada atau ide yang lama (Pratiwi, 2021). Chaplin mengatakan bahwa kemampuan untuk menciptakan hal-hal baru dalam suatu seni atau mesin dan menggunakan metode baru dalam memecahkan suatu masalah disebut dengan kreativitas (Ramdini et al., 2019)

Freeman dan Munandar mengungkapkan bahwa kreativitas merupakan ekspresi seluruh kemampuan anak (Bantali, 2022). Hal ini mengartikan bahwa apa yang anak lakukan merupakan bentuk ungkapan cara anak dalam menyelesaikan masalah yang bermanfaat bagi diri anak sendiri bahkan juga bermanfaat bagi orang lain. Perpaduan imajinasi dan kreativitas sejak masa kanak-kanak akan menjadi landasan yang kaya dalam membangun dunia anak di masa depan (Anggraeni & Hibana, 2021). Oleh karena itu, dengan imajinasi dan pemikiran kreatif yang dimiliki oleh anak diperlukan upaya optimal agar menjadi sebuah landasan yang kuat bagi anak di masa depan dalam membangun dunia.

Penelitian Jordan E. Ayan dalam Rachmawati & Kurniati (2019) menunjukkan hasil bahwa pada masa pra sekolah menuju masa dewasa kreativitas mulai menghilang. Disebutkan dalam penelitiannya, memperlihatkan kemampuan setiap individu dalam menghasilkan ide-ide yang orisinal. Nilai perbandingannya yaitu pada usia 5 tahun atau kurang adalah 90% orisinal, usia 7 tahun adalah 20% orisinal sedangkan orang dewasa adalah 2% orisinal. Ketika anak tidak dibatasi perlakuan nya dalam berkreativitas, anak akan beraktivitas kreatif secara bebas dan luas yang menjadi pondasi suatu keterampilan di masa yang akan datang. Sesuai dengan Permendikbudristek RI Nomor 7 Tahun 2022, salah satu materi ruang lingkup PAUD adalah anak dapat berimajinasi dan berkreasi melalui kegiatan eksplorasi dan mengungkapkan ekspresi pikiran/perasaan dalam suatu bentuk perlakuan/tugas sederhana yang diperoleh dari kemampuan intelektual anak, emosi, seni serta keterampilan motorik anak. Kreativitas tidak hanya terbatas pada bidang seni dan musik, tapi mencakup berbagai bidang antara lain penelitian ilmiah, teori, imajinasi, eksperimen, jelajah, dan penemuan (Marwiyati & Istiningsih, 2020).

Kreativitas anak dapat terlihat melalui perilakunya. Seperti yang dijelaskan oleh Suyanto dalam (Bantali, 2022) mengenai ciri-ciri perilaku alamiah yang mencerminkan kreativitas pada anak yaitu anak senang menjajaki lingkungannya, memegang dan mengamati segala sesuatu hal, mempunyai rasa keingintahuan yang luas, bersifat spontanitas dalam menyatakan fikiran dan perasaannya, suka berpetualang atau ingin mendapatkan pengalaman baru, suka melakukan percobaan atau bereksperimen, tidak sering merasa kebosanan, dan memiliki pemikiran secara imajinasi yang tinggi sehingga muncul ide-ide yang cemerlang. Sama halnya dengan Susanto dalam (Anggraeni & Hibana, 2021) anak menampilkan karakteristik kreatif dengan memiliki rasa keingintahuan akan sesuatu yang tinggi, memiliki minat atau ketertarikan dalam mengerjakan apa yang ditugaskan, berani mencoba dan menerapkan hal yang menakutkan (resiko), memiliki perasaan pantang menyerah dan sulit berputus asa, senang akan seni dan menghargai hal-hal yang indah, memiliki selera humor, memiliki keinginan untuk mengeksplorasi dan terus mencari pengalaman baru, serta dapat menghargai orang lain dan dirinya sendiri.

Berdasarkan observasi awal pada anak di TK B PAUD Cinta Ananda diperoleh perkembangan kreativitas yang dilihat melalui ciri perilaku anak belum berkembang dengan baik. Terlihat dari cara anak bermain atau membuat kerajinan tangan masih mengikuti cara yang sama dengan guru tunjukkan tanpa mau mencoba dengan cara yang baru. Anak juga terlihat kebingungan saat membuat kreasi yang berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru. Permainan yang berulang juga membuat anak menjadi kurang tertantang dan tidak mengunggah rasa ingin tahu anak. Hal ini menyebabkan terbatasnya kemampuan kreativitas

anak. sementara itu, memberi kesempatan kepada anak untuk belajar memecahkan suatu permasalahan, dan menciptakan sebuah produk unik tanpa adanya contoh dari guru dapat mendorong daya kreativitas anak (Maulidah, 2021). Dengan adanya kreativitas mampu menaikkan kualitas kehidupan anak serta dapat memudahkan dalam mencari solusi atas masalah yang terjadi (Hasanah et al., 2021).

Salah satu bentuk reformasi pendidikan yang dapat digunakan yaitu melalui pendekatan STEAM yang merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*. STEAM adalah pembelajaran dengan landasan yang menggabungkan sains (studi tentang pengetahuan), teknologi (studi tentang produk yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan manusia), teknik (studi tentang proses mengorganisasikan yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah), seni (studi yang berkaitan dengan kreasi dan kreativitas), dan matematika (mempelajari bahasa bentuk, simbol, dan angka). STEAM bukan sekedar sekumpulan bidang studi, tetapi juga memadukan berbagai pendekatan secara holistik untuk menyelesaikan masalah (Hasibuan et al., 2022). Foti (2021) mengungkapkan bahwa pada ada anak usia dini tersedia arahan alami untuk mengeksplorasi tantangan STEAM.

Dijelaskan bahwa STEAM diakui sebagai sebuah desain pembelajaran yang mampu memotivasi anak untuk meluaskan keingintahuan dan mengemukakan beberapa pertanyaan hingga akhirnya anak dapat mendirikan pengetahuan di sekitar lingkungannya dengan mengeksplorasi, mengobservasi, mendapatkan dan menganalisis sesuatu sampai mengetahui seperti apa cara kerjanya (Munawar et al., 2019). Menurut Guy A. Boy dan Yakman (Mu'minah & Suryaningsih, 2020) STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) merupakan pendekatan guna mendorong kreativitas yang terintegrasi.

Wahyuningsih (Fitri & Suryana, 2022) menerangkan bahwa dalam mengimplementasikan STEAM dalam proses pembelajaran dapat membuat anak menjadi lebih kreatif, terlihat dari cara anak memecahkan sebuah masalah dan dalam menjalin hubungannya dengan alam sekitar. Didukung oleh Perales & Aróstegui (2021) yang menyebutkan bahwa STEAM dapat membuat anak menjadi lebih aktif dan mampu berinisiatif dengan pengetahuan yang dimiliki, serta mampu meningkatkan rasa percaya dirinya. Selanjutnya dari Pratiwi (2021) menyebutkan, terdapat keunggulan pendekatan STEAM yaitu pendekatan yang bisa merangsang anak usia dini untuk mengoptimalkan rasa penasaran anak dan mendorong anak untuk memberikan pertanyaan dengan tujuan memperoleh wawasan mengenai lingkungan sekitarnya melalui eksplorasi, observasi, dan mendapatkan suatu hal.

Sains (*science*) merupakan kegiatan melalui pengamatan dan eksperimen, sehingga memperoleh hasil berupa pengetahuan yang dapat menunjang anak dalam memahami lingkungan sekitar secara ilmiah apa hal yang terjadi di lingkungan. Dijelaskan dalam Permendikbud No 146 Tahun 2014 oleh Marwiyah (2022) *Science* (Saintifik) merupakan sebuah pendekatan dalam proses pembelajaran yang memberikan ruang kepada anak melalui 5 tahapan untuk mendapat pengalaman belajar. Tahapan tersebut terdiri dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Suryawati & Akkas (2021) menyebutkan bahwa terdapat 3 cakupan area sains, (1) *Physical science* yang berkaitan dengan materi benda mati meliputi ciri-cirinya, perubahan-perubahan yang akan terjadi, serta daya yang dapat mempengaruhinya. (2) *Life science* berkaitan dengan organisme hidup, seperti manusia, hewan, maupun tumbuhan. (3) *Earth and Space Science*, untuk *earth science* meliputi air, udara, batuan, tanah, dan gejala alam. Sedangkan *space science* mencakup benda-benda yang berada di luar angkasa, seperti bulan, bintang, dan matahari. Pengaruh dari bulan dan matahari terhadap cuaca, perubahan musim, perbedaan suhu, dan penyebab terjadinya siang dan malam.

Teknologi (*technology*) merupakan suatu peralatan yang tujuan diciptakan dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan khalayak umum. Mengenalkan teknologi pada anak usia dini dapat melalui penggunaan teknologi sederhana seperti menggunakan alat tulis, alat makan, dan alat lainnya. Menjelaskan manfaat penggunaan teknologi yang ada di sekitar anak. Mengaitkan antara teknologi dengan teori sains dan matematika seperti pengaruh dari

suatu bahan, wujud, dan ukuran pada cara kerja teknologi serta membimbing anak bertanggung jawab dalam menggunakan teknologi yang benar (Suryawati & Akkas, 2021). Harus dipastikan bahwa penggunaan teknologi tersebut disesuaikan dengan usia anak, dapat dipakai sesuai dengan kemauan anak dan memberi peluang untuk mengatasi suatu permasalahan (Wahyuningsih, Nurjanah, et al., 2019).

Rekayasa (*engineering*) mengarahkan keterampilan anak menjalankan suatu peralatan dan dalam membangun sesuatu, dapat dikenalkan melalui bermain secara terbuka dan bereksplorasi dengan berbagai material (Ratna et al., 2023). Marwiyah (2022) menyebutkan terdapat beberapa proses dari rekayasa yang bisa diamati dan dikembangkan ialah (1) menemukan masalah; (2) memunculkan ide; (3) membuat rencana; (4) mengeksekusi; dan (5) mengembangkan. Apabila uji coba yang telah dilakukan dengan ide tersebut belum dapat menyelesaikan persoalan yang terjadi dan masih bisa ditingkatkan, maka akan dilanjutkan dengan pengembangan ide atau produk.

Seni (*art*) memiliki peran dalam mengekspresikan imajinasi dan kreativitas yang dimiliki oleh manusia termasuk dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi berkat diberikannya ruang eksplorasi yang luas. (Wahyuningsih, Pudyaningtyas, et al., 2020) menyebutkan seni ekspresif mencakup kegiatan menggambar dan melukis, desain, memahat, musik dan nyanyian, sastra, bermain peran, dan tari. Sedangkan seni visual mencakup menggambar, melukis segala jenis, dan mengerjakan suatu hal dengan menggunakan tanah liat atau bahan serupa menjadi sebuah karya. Dalam Suryawati & Akkas (2021) disebutkan beberapa bentuk kegiatan seni di PAUD dapat berupa, (1) seni rupa; (2) seni tari, (3) seni musik; dan (4) seni drama.

Matematika (*mathematic*), anak-anak dapat menghitung berapa banyak bahan yang digunakan, membandingkan peran berbagai ukuran balok dalam membangun jembatan, dan mengidentifikasi berbagai bentuk bahan (Mengmeng et al., 2019). Suryawati & Akkas (2021) menjelaskan bahwa di PAUD dapat dikenalkan konsep matematika yang terdiri dari, (1) operasi bilangan; (2) konsep bilangan; (3) konsep pola; (4) konsep perbandingan; (5) konsep klasifikasi/pengelompokan; dan (6) konsep geometri.

Berbedanya karakteristik setiap individu anak baik dari pola berpikir, daya imajinasi, berfantasi hingga dalam menghasilkan karya, maka dalam mengembangkan kreativitas anak berbasis STEAM diperlukan adanya strategi yang dirancang dalam pembelajaran. Di PAUD dapat digunakan beberapa metode pembelajaran, yaitu membaca buku cerita atau bercerita bersama anak, demonstrasi/memperagakan, bercakap-cakap, pemberian tugas kepada anak, melakukan sosio-drama, melaksanakan karyawisata, kegiatan berbentuk proyek, dan kegiatan eksperimen. Widyasanti (2021) menyebutkan bahwa pengembangan kreativitas anak dapat dikembangkan melalui beberapa strategi diantaranya, (1) menciptakan produk (hast karya); (2) imajinasi (berkhayal); (3) eksplorasi (menjelajah); (4) eksperimen; (5) proyek; (6) musik; dan (7) bahasa.

Penelitian terkait pembelajaran STEAM sudah dilakukan oleh beberapa peneliti lainnya. Peneliti Wahyuningsih, Pudyaningtyas, et al (2019) menggunakan penelitian eksperimen dan memperoleh hasil adanya perbedaan kemampuan kreativitas pada anak sebelum mendapatkan tindakan dan sesudah mendapatkan tindakan penerapan metode STEAM, yaitu terdapat peningkatan pada kreativitas anak. Penelitian selanjutnya dilaksanakan oleh Marwiyah (2022) menggunakan penelitian kepustakaan dan mendapatkan hasil bahwa pembelajaran STEAM dapat menumbuhkan konsep dan keterampilan 4C anak usia dini yang sejalan dengan kurikulum 2013. PenelitianPratiwi (2021), dilaksanakan dengan penelitian kualitatif deskriptif dan mendapatkan hasil dalam penggunaan pendekatan STEAM kreativitas anak berkembang, terlihat dari cara anak dalam melakukan suatu kegiatan dapat berpikir kritis, kreatif, dan inovatif, serta mewujudkan keterampilan pemecahan masalah di dunia nyata.

Penelitian ini memiliki persamaan dalam penerapan pembelajaran STEAM. Namun, terdapat perbedaan dengan penelitian terdahulu yaitu dari jenis penelitian, data yang dikumpulkan, pengolahan data, tujuan penelitian serta pemberian tindakan yang dilakukan selama penelitian dilakukan. Penelitian ini lebih mengarah pada pemberian tindakan dalam proses pembelajaran yang berbasis STEAM oleh guru sebagai upaya pengembangan kemampuan kreativitas anak usia dini. Mengingat dalam pembelajaran Abad ke-21 pada umumnya pembelajaran sudah berbasis keterampilan serta teknologi, bagi dunia pendidikan di Indonesia menjadi sebuah tantangan terutama keterampilan dalam berkreaitivitas. Peneliti tertarik mengembangkan kegiatan belajar berbasis STEAM pada pembelajaran di lembaga PAUD Cinta Ananda khususnya kelas TK B sebagai upaya mengembangkan kreativitas anak.

Metodologi

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas model Kemmis & McTaggart. Menggunakan pendekatan kualitatif. Dalam arti, proses penelitian ini menghasilkan data berbentuk deskriptif yang berupa kata-kata tertulis maupun lisan untuk menggambarkan subjek yang diamati. Kunandar (Parmawi, 2020) menyebutkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh pendidik atau bersama dengan orang lain (kolaborasi) dengan satu tujuan membenahi kualitas praktik pembelajaran di kelasnya. Pelaksanaan penelitian sebanyak 3 siklus dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Peneliti dibantu oleh guru kelas sebagai pihak kolaborator. Metode penelitian ini digunakan dengan bertujuan untuk mengembangkan kreativitas anak berbasis STEAM di TK B PAUD Cinta Ananda Banda Aceh.

Lokasi penelitian dilakukan di TK B PAUD Cinta Ananda Banda Aceh. Subjek penelitian berjumlah 9 orang anak yang terdiri dari 5 orang anak perempuan dan 4 orang anak laki-laki di kelas TK B PAUD Cinta Ananda. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan unjuk kerja. Observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang berisi ciri perilaku kreativitas anak menurut Suyanto dalam Bantali (2022) yang terdiri dari 8 aspek perilaku. Selama observasi berlangsung dibantu oleh alat perekam seperti foto ataupun video. Sedangkan unjuk kerja dilihat dari hasil karya anak. Analisis data merujuk pada Miles & Huberman (Salim dan Haidir, 2019) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Indikator ketercapaian perkembangan kreativitas anak pada penelitian ini, apabila anak mencapai bintang 3 yaitu Berkembang Sesuai Harapan (BSH) sebanyak 7 orang anak dari 9 orang anak. Kategori BB (Belum berkembang) adalah anak belum dapat membuat suatu kerajinan tangan, menggambar dan mewarnai yang sesuai imajinasi anak tanpa adanya bantuan dari guru. Kategori MB (Mulai Berkembang) adalah anak mulai membuat suatu kerajinan tangan, menggambar dan mewarnai yang sesuai imajinasi. Namun, masih ragu-ragu dan butuh bantuan dari guru. Kategori BSH (Berkembang Sesuai Harapan) adalah anak dapat membuat suatu kerajinan tangan, menggambar dan mewarnai yang sesuai imajinasi anak tanpa ragu-ragu, namun masih memerlukan bantuan dari guru. Kategori BSB (Berkembang Sangat Baik) adalah anak dapat membuat suatu kerajinan tangan, menggambar dan mewarnai yang sesuai imajinasi anak tanpa adanya bantuan dari guru.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Hasil dan Pembahasan

PAUD Cinta Ananda berada di ibukota provinsi yaitu di Jalan Tgk Chik Dipineung Raya No 49 Gampong Pineung, Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. Berdiri di Kawasan pertokoan 3 pintu, yang sekarang 1 pintu telah menjadi apotek dan praktek dokter. Kondisi awal sebelum dilakukannya penelitian, perkembangan kreativitas anak mencapai kategori mulai berkembang (MB) dengan jumlah keseluruhan anak. Pemberian tindakan dengan menggunakan pembelajaran berbasis STEAM dilaksanakan sebanyak 3 siklus dengan masing-masing siklus sebanyak 3 pertemuan. Tema dalam kegiatan pembelajaran masing-masing siklus adalah tema “Air, Api, dan Udara.”

Siklus I dilakukan pada sub tema air. Tindakan dilaksanakan mengikuti pendekatan 5M. Alat dan bahan yang digunakan adalah wadah kecil, potongan gambar, ranting, daun, pasir, lem, stik kayu, sendok, plastik, air, pewarna makanan, tepung, karet, batu, dan kain. Terdiri dari kegiatan merancang, menyusun benda, membentuk, menghasilkan suatu kerajinan tangan, dan membilang banyak benda.

Siklus II dilakukan pada subtema api. Tindakan dilaksanakan mengikuti pendekatan 5M. Alat dan bahan yang digunakan adalah wadah kecil, lilin, stik kayu, lem, potongan gambar bermacam ukuran, korek, potongan kain, gelas, piring, plastik, sendok plastik/logam, dan krayon/pensil warna. Terdiri dari kegiatan merancang, menyusun benda, mengetahui penyebab masalah, eksperimen sederhana, menghasilkan suatu kerajinan tangan, menggambar, membilang banyak benda, membandingkan ukuran, klasifikasi benda, dan menyusun pola.

Siklus III dilakukan pada subtema udara, dengan melakukan kegiatan 5M terkait subtema dan eksperimen sederhana. Menggunakan lem, kertas, stik, wadah, cup, tutup botol, sabun, pipet, potongan lidi, tepung, air, dan kertas origami. Terdiri dari kegiatan merancang dan mengetahui penyebab masalah, menghasilkan suatu kerajinan tangan, menggambar dan mewarnai, kegiatan membilang banyak benda dan membandingkan ukuran.

Awal pemberian tindakan, anak masih terlihat malu-malu dalam bertanya dan masih bingung ketika diminta membuat kerajinan tangan yang sesuai imajinasi. Anak-anak masih banyak mengikuti cara dan bentuk yang sama dengan guru. Melalui kegiatan berbasis STEAM dengan pendekatan 5M, anak mengamati alat dan bahan yang telah guru sediakan. Alat dan bahan yang disediakan tersebut merupakan material yang ada di sekitar atau sering dijumpai oleh anak. Guru mengajak anak untuk memegang dan mengamati dengan tujuan anak dapat melihat perbedaan dari bahan-bahan yang digunakan, dampak perubahan dari pencampuran bahan-bahan yang berbeda dan penggunaan dari bahan-bahan tersebut. Melalui benda sekitar yang direspon dengan menggunakan panca indra akan membuat anak merasakan dan memberikan tanggapan terkait benda tersebut (Muthohar & Yulifa'atun M, 2020).

Proses mengamati ini menjadi awal bagi anak untuk membangun pengetahuannya yang baru. Sehingga muncul pertanyaan-pertanyaan spontan dari anak sebagai wujud keingintahuan anak. Guru memberikan kalimat pertanyaan yang memancing rasa ingin tahu anak seperti, kalau kita campur akan berubah jadi apa ya? kok tenggelam ya, apa yang harus kita lakukan? Bentuk apa lagi ya yang bisa kita buat? Pemberian pertanyaan ini menyesuaikan dengan sifat alamiah anak. Anak cenderung memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan disampaikan melalui pertanyaan yang dirangsang melalui kegiatan-kegiatan yang berbentuk saintifik (Putri & Pitria, 2022). Kegiatan sains tidak hanya membuat anak mengenal prinsip dari sains secara teori saja, tetapi juga mengajak anak berpikir dalam mengutarakan pertanyaan seperti apa, mengapa, kapan, siapa dan dimana, sehingga diri anak memperoleh jawabannya melalui kegiatan eksperimen yang telah dilakukan (Herlina et al., 2020).

Anggraeni (2021) sependapat bahwa mengembangkan pola berpikir kreatif dan memotivasi anak dengan mengajukan beberapa pertanyaan akan menghasilkan pola berpikir yang luas penuh perbauran merupakan salah satu strategi mengembangkan kreativitas anak. Sejalan dengan Munawar et al (2019), bahwa pembelajaran berbasis STEAM dapat menumbuhkembangkan rasa ingin tahu anak, senang menerima hal-hal baru, mengajukan pertanyaan, menjelajahi lingkungan, mengamati seksama, menemukan, dan menyelidiki sesuatu yang ada disekitarnya sehingga anak membangun pengetahuannya. Anak terdorong dalam membangun pengetahuannya melalui kegiatan mengamati sekitar, memberikan pertanyaan, menyelidiki dan menyelesaikan masalahnya sendiri dari kegiatan pembelajaran STEAM (Permata et al., 2023).

Rasa penasaran anak meningkat saat proses mengamati, secara antusias menyatakan perasaan dan mengungkapkan apa yang telah anak ketahui. Pengalaman baru yang didapatkan anak membuat permainan menjadi tidak membosankan. Anak dapat mengukur, membandingkan dan mengelompokkan benda setelah kegiatan dilakukan. Anak berani mencoba hal-hal baru tanpa takut salah. Pembelajaran berbasis STEAM dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan oleh anak di sekitarnya menunjukkan adanya perbedaan sikap dalam belajar. Anak menjadi lebih aktif dalam bertanya, suka dan berani mencoba, antusias menunjuk diri dalam menjawab pertanyaan, dan lebih ekspresif dalam menyatakan perasaannya.

Ratna et al (2023) mendukung bahwa anak mengalami perubahan sikap selama dan setelah pembelajaran berbasis STEAM yaitu anak menjadi lebih aktif, banyak mengajukan pertanyaan, dapat memberi tanggapan dan bercerita, meningkatnya daya kreatif, lebih antusias, berani dan beringintahuan, akhirnya anak menjadi lebih senang, bersemangat, dan tidak mudah bosan dalam belajar. Begitu pula oleh Nurhayati (2022) anak menjadi aktif terlibat dan belajar untuk memperhatikan suatu permasalahan dari berbagai sudut pandang yang berbeda ketika digunakan pembelajaran berbasis STEAM.

Alat dan bahan yang tersedia dirancang oleh anak sesuai dengan imajinasi. Disusun sambil membilang banyak nya benda. Membentuk susunan pola yang indah menjadi hasil kerajinan tangan. Pada pembuatan kerajinan tangan, anak menyelesaikan masalah dengan mengetahui sumber penyebab dan mencari cara mengatasinya. Tingkat berpikir kritis anak meningkat disaat anak mulai terlihat melakukannya sendiri. Bantuan sederhana diberikan guru untuk menstimulus pengetahuan anak, dari pertanyaan mengenai mengapa, kapan, apa yang terjadi dan bagaimana bisa terjadi.

Beberapa anak juga terlihat saling bertanya dan bekerja sama dengan teman sebelahnya. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran berbasis STEAM dapat memprovokasi keterampilan berpikir tingkat tinggi anak, meningkatkan daya pikir kreatif, bekerja bersama, membawa anak untuk menjelajahi sesuatu, dan berani menerima sebab akibat dalam menyelesaikan masalah (Pratiwi, 2021). STEAM juga mendidik anak berproses melalui kegiatan main, observasi, mengetahui mengenai pola, melatih pola berpikir kreatif, mampu menyelesaikan tugas pemberian guru melalui kerjasama dan mengkomunikasikannya sesama individu anak (Wahyuningsih, Pudyaningtyas, et al., 2020). Kemudian Carulla & Adbo (2020)

juga menyebutkan bahwa anak awalnya belajar dengan pengembangan konsep diri, selanjutnya bermain secara berpasangan untuk dapat belajar tentang orang lain dan bekerja sama.

Lingkungan dan suasana belajar dalam mengembangkan kreativitas anak sangat perlu diperhatikan. Memberikan ruang kepada setiap individu anak dalam mengajukan pendapat, memberikan apresiasi kepada diri anak atas keberaniannya dalam mencoba, memberikan anak kesempatan mencoba dan membuat hasil karya/kerajinan tangan anak sesuai dengan imajinasinya, serta bertanya untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahu anak. Kreativitas tidak dibatasi, tetapi harus dibiarkan untuk berkembang (Padillah & Hasmalena, 2023). Ketika anak diberikan kelonggaran dalam bereksplorasi di lingkungannya secara langsung bisa memperbanyak gagasan kreatif yang imajinatif, dan menimbulkan rasa ingin tahu (Maarang et al., 2023). Sehingga pada kegiatan pembelajaran anak lebih menarik, suasana menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.

Sejalan dengan Mayar et al (2022) lingkungan yang mendukung dapat menstimulasi kemampuan dasar kreativitas anak usia dini menjadi lebih menakjubkan. Pemberian rangsangan melalui alam sekitar dapat mengembangkan kreativitas seperti anak cakap dalam memperoleh informasi, mampu mengkomunikasikan, memperoleh pengalaman yang nyata, menciptakan gagasan baru, dapat berpikir secara imajinatif, cakap mempelajari dan mencintai lingkungan, serta cakap menghadapi permasalahan (Lukawati et al., 2023). Pengetahuan pada anak usia dini adalah lingkungan yang mendorong anak untuk mengeksplorasi dan menyampaikan hasil pengamatan ataupun temuannya (Mastuinda & Yaswinda, 2023).

Tahapan pengamatan dalam penelitian ini, terlihat peran guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEAM sangat diperlukan. Saat proses pembelajaran beberapa anak akan merasakan kegagalan dalam membuat suatu karya atau ketika melakukan eksperimen sederhana. Pemberian kata-kata motivasi untuk mendorong rasa semangat dan rasa tidak pantang menyerah yang disertai kalimat petunjuk sederhana untuk membantu kesulitan anak. Kalimat tersebut seperti, kenapa bisa tenggelam? Kalau dikurangi beban perahunya kira-kira bisa tidak, ya? Kenapa gelembungnya pecah, ya? Coba tiupnya pelan-pelan! Tadi takaran sabunnya berapa ya? Kebanyakan atau tidak? Wah, ayo coba lagi! Sejalan dengan Kaliampas (2021) pendidik memberikan kebebasan bereksperimen dan mendorong anak-anak untuk mencoba dengan jumlah dan cara yang berbeda. Memberikan rasa ingin tahu dan sikap positif dapat mengembangkan motif positif dan rasa takjub anak terhadap kegiatan science (Carulla & Adbo, 2020).

Keterlibatan guru dalam memberikan pengetahuan dan pemahaman dapat membuat anak terlibat secara langsung sehingga dapat memunculkan rasa keingintahuan dan memperoleh pengetahuan (Maarang et al., 2023). Guru memberikan anak kebebasan dalam membuat rancangan karya dan tidak membatasinya dengan aturan-aturan. Baik dari segi warna, bentuk hingga cara anak membuatnya. Tidak memberikan kata batasan atau perintah "jangan" melainkan pujian ketika anak melakukan hal yang menakjubkan (Nipriansyah et al., 2021). Hal ini bertujuan untuk mengembangkan daya imajinasi anak dalam membuat suatu karya yang merupakan bentuk kemampuan kreativitas anak. Dalam pembelajaran berbasis STEAM, guru dapat membantu anak mengorganisasikan pemahaman ilmiahnya sejak dini, dan menggunakan seni agar anak termotivasi untuk mengungkapkan gagasan dengan menggunakan macam imajinatif (Rahayu et al., 2023).

Tabel 1. Perkembangan kreativitas anak

Kriteria	Siklus I			Siklus II			Siklus III		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
BB	3	2	-	-	-	-	-	-	-
MB	6	2	1	1	-	-	-	-	-
BSH	-	5	8	8	5	3	3	3	2
BSB	-		-	-	4	6	6	6	7

Berdasarkan pelaksanaan dan pengamatan yang telah dilakukan, penelitian implementasi pembelajaran berbasis STEAM dalam perkembangan kreativitas anak usia dini diperoleh hasil 7 dari 9 anak di TK B PAUD Cinta Ananda Banda Aceh mencapai kategori BSB atau Berkembang Sangat Baik. Dengan hasil, anak dapat membuat suatu kerajinan tangan, menggambar dan mewarnai yang sesuai imajinasi anak tanpa adanya bantuan dari guru. Terdapat 2 anak yang masih memerlukan bantuan dari guru yang mencapai kategori BSH atau Berkembang Sesuai Harapan. Dengan deskripsi anak dapat membuat suatu kerajinan tangan, menggambar dan mewarnai yang sesuai imajinasi anak tanpa ragu-ragu, namun masih memerlukan bantuan dari guru. Karakteristik anak yang pemalu dan sesekali ragu dalam membuat karya atau melakukan kegiatan masih memerlukan bantuan dari guru.

Terdapat kekurangan dalam penelitian ini terkait lingkungan sekolah yang halaman *outdoor* terbatas. Eksplorasi anak terbatas dalam ruang lingkup *indoor*, media atau alat dan bahan yang disediakan. Peneliti selanjutnya dapat melaksanakan pembelajaran berbasis STEAM di sekolah dengan halaman *outdoor* yang bernuansa alam untuk mempermudah kegiatan eksplorasi anak terhadap lingkungan di sekitar sekolah. Sehingga eksplorasi anak terhadap alam membantu perkembangan kreativitas anak menjadi lebih maksimal. Penelitian ini diharapkan dapat mendukung sekolah dalam proses pembelajaran guna mengembangkan kreativitas pada anak usia dini. Menjadi contoh bagi para pendidik ataupun peneliti lainnya dalam mengembangkan kreativitas anak melalui kegiatan berbasis STEAM.

Simpulan

Kreativitas menjadi kemampuan yang sangat penting pada abad pembelajaran ke-21 ini, implementasi pembelajaran berbasis STEAM dalam pengembangan kreativitas anak melalui kegiatan 5M untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari, dapat menggunakan alat dan bahan sederhana sehingga menjadi bentuk rancangan atau untuk menyelesaikan permasalahan. Membilang jumlah benda yang digunakan, mengenal perbandingan ukuran, sehingga anak dapat memvariasi cara menyelesaikan masalah. Menggunakan imajinasi dalam membentuk, menempel dan mencampur berbagai warna menjadi sebuah seni karya. Penerapan pembelajaran berbasis STEAM disesuaikan dengan lokasi lingkungan sekolah. Jika lingkungan sekolah memiliki area *outdoor* yang luas dan lebih bernuansa alam, pembelajaran STEAM disarankan lebih banyak melakukan eksplorasi lingkungan. Hal ini bertujuan untuk menambah pengalaman dan membangun gagasan baru dari diri anak. Dari 8 aspek yang dinilai dalam penerapan pembelajaran berbasis STEAM dalam perkembangan kreativitas anak diperoleh hasil penelitian 7 dari 9 anak berkembang sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian diatas diperoleh implementasi pembelajaran berbasis STEAM dapat mengembangkan kreativitas anak usia dini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, terkhusus kepada pendidik PAUD Cinta Ananda Banda Aceh yang telah membantu sebagai pihak kolaborasi serta kepada rekan-rekan yang telah memberikan masukan dan saran.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, D., & Hibana. (2021). Redesain Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini melalui Bercerita. *Kindergarten: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 4(1), 26-37. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v4i1.12196>
- Bantali, A. (2022). *Psikologi Perkembangan (Konsep Pengembangan Kreativitas Anak)*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Carulla, C. V., & Adbo, K. (2020). A study of preschool children's motive orientation during science activities. *Review Of Science, Mathematics And Ict Education*, 14(1), 47-67. <https://doi.org/doi.org/10.26220/rev.3346>

- Fitri, D. A. N., & Suryana, D. (2022). Pembelajaran STEAM dalam Mengembangkan Kemampuan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2). <https://doi.org/doi.org/1031004/jptam.v6i2.3755>
- Foti, P. E. (2021). Exploring kindergarten teachers' views on STEAM education and educational robotics: Dilemmas, possibilities, limitations. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 1(2), 82–95. <https://doi.org/10.25082/amlr.2021.02.004>
- Hasanah, A., Hikmayani, A. S., & Nurjanah, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 5(02), 275–281. <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jga/article/view/3561>
- Hasibuan, R., Fitri, R., & Dewi, U. (2022). STEAM-Based Learning Media: Assisting in Developing Children's Skills. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6863–6876. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3560>
- Herlina, Nursakina, Herman, & Ilyas, S. N. (2020). Metode Percobaan Sains Sederhana dengan Kegiatan Ecoprint Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 10(3), 506–512. <https://doi.org/doi.org/10.23887/paud.v10i3.48845>
- Kaliampas, G. (2021). Early Childhood Special Science Education: setting the frame of a newly born and well-promising trend. *Review Of Science, Mathematics And Ict Education*, 15(2), 61–76. <https://doi.org/doi.org/10.26220/rev.3795>
- Lukawati, Laely, K., & Indiaty. (2023). Stimulasi Kreativitas Melalui Kegiatan Bermain dengan Media Tanah Liat Anak Usia 5-6 Tahun. *Aulad : Journal on Early Childhood*, 2023(3), 352–358. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i1.519>
- Maarang, M., Khotimah, N., & Maria Lily, N. (2023). Analisis Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini melalui Pembelajaran STEAM Berbasis Loose Parts. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 309–320. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.215>
- Marwiyah, M. (2022). Analisis Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Untuk Menanamkan Keterampilan 4c (Communication, Collaboration, Critical Thinking And Problem Solving, dan Creativity And Innovation) Pada Anak Usia Dini. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Marwiyati, S., & Istiningsih, I. (2020). Pembelajaran Saintifik pada Anak Usia Dini dalam Pengembangan Kreativitas di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 135. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.508>
- Mastuinda, & Yaswinda. (2023). Pengembangan E-book Cerita Bergambar Berbasis STEAM Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 11(1), 8–16. <https://doi.org/10.23887/paud.v11i1.59794>
- Maulidah, E. (2021). Keterampilan 4C Dalam Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Childhood Education : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 52–68. <https://doi.org/10.53515/cji.2021.2.1.52-68>
- Mayar, F., Uzlal, U., Nurhamidah, N., Rahmawati, R., & Desmila, D. (2022). Pengaruh Lingkungan Sekitar Untuk Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 4794–4802. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2665>
- Mengmeng, Z., Xiantong, Y., & Xinghua, W. (2019). Construction of STEAM Curriculum Model and Case Design in Kindergarten. *American Journal of Educational Research*, 7(7), 485–490. <https://doi.org/10.12691/education-7-7-8>
- Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y. (2020). Implementasi STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts And Mathematics) dalam Pembelajaran Abad. *Jurnal Bio Educatio*, 5(1), 65–73. <http://dx.doi.org/10.31949/be.v5i1.2105>
- Munawar, M., Roshayanti, F., & Sugiyanti, S. (2019). Implementation Of STEAM (Science Technology Engineering Art Mathematics) - Based Early Childhood Education Learning In Semarang City. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 2(5), 276–285. <https://doi.org/10.22460/ceria.v2i5.p276-285>
- Muthohar, S., & Yulifa'atun M, A. (2020). Utilization of Natural Environment to Improve Early Childhood Creativity. *Jurnal Ilmiah Pendidikan PraSekolah Dan Sekolah Awal*, 5(2), 87–101. <https://doi.org/10.24269/jin.v5n2.2020.pp87-101>
- Nipriansyah, Nur Sasongko, R., Kristiawan, M., Susanto, E., & Fatmawati Arinal Hasanah, P. (2021). Increase Creativity And Imagination Children Through Learning Science,

- Technologic, Engineering, Art And Mathematic With Loose Parts Media. *Al Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 77–90. <https://doi.org/10.24042/ajipaud.v4i1.8598>
- Nurhayati, F. (2022). Pembelajaran Bermuatan STEAM dengan Media Loose Parts di Taman Kanak-Kanak. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 4(3), 227–232. <https://doi.org/10.31004/aulad.v4i3.222>
- Padillah, I. J., & Hasmalena. (2023). Metode Menggambar Bebas dengan Media Kuas untuk Meningkatkan Kreativitas anak Kelompok B Di TK Negeri Pembina Kota Palembang. *Jurnal Tumbuhkembang: Kajian Teori Dan Pembelajaran PAUD*, 10(1), 50–62. <https://doi.org/doi.org/10.36706/jtk.v10i1.20871>
- Parmawi, A. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*. Sleman: CV Budi Utama.
- Perales, F. J., & Aróstegui, J. L. (2021). The STEAM approach: Implementation and educational, social and economic consequences. *Arts Education Policy Review*, 0(0), 1–9. <https://doi.org/10.1080/10632913.2021.1974997>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 146 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini.
- Permata, R. A., Rafida, T., Sitorus, A. S., & Id, A. A. (2023). Pengaruh Pembelajaran STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun di RA Fathimaturridha Medan. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 8(1), 170–182. <https://doi.org/10.33369/jip.8.1>
- Pratiwi, L. (2021). *Penggunaan Pendekatan STEAM Pada Kegiatan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Untuk Melatih Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Hang Tuah Kota Bengkulu*. Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, Bengkulu
- Putri, S. U., & Pitria, P. (2022). Identifikasi Kemampuan Fluency Anak Usia Dini pada Pembelajaran STEAM Project Based Learning. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 5(1), 147–155. <https://doi.org/10.31004/aulad.v5i1.307>
- Rachmawati, Y., Kurniati, E. (2019). *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak*. Jakarta: Kencana.
- Rahayu, E. Y., Nurani, Y., & Meilanie, S. M. (2023). Pembelajaran yang terinspirasi STEAM: Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Video Tutorial. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 2627–2640. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4228>
- Ram dini, T. P., Mayar, F., Pd, M., Hamka, J., Tawar, A., & Sumatera, P. (2019). Peranan Kegiatan Finger Painting Terhadap Perkembangan Seni Rupa dan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3, 1411–1418. <https://doi.org/10.31004/cptan.v3i6.378>
- Ratna, A., Arbarini, M., & Loretha, A. F. (2023). *Pembelajaran STEAM dengan Media Loose Parts di Kelompok Bermain Anak Usia Dini*. 7(3), 3227–3240. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4468>
- Salim, & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Jakarta: Kencana.
- Suryawati, E. A., & Akkas, M. (2021). *Buku Panduan Guru Capaian Pembelajaran Elemen Dasar-dasar Literasi dan STEAM untuk Satuan PAUD*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan. <https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/buku-panduan-guru-capaian-pembelajaran-elemen-dasardasar-literasi-steam>
- Wahyuningsih, S., Nurjanah, N. E., Rasmani, U. E. E., Hafidah, R., Pudyaningtyas, A. R., & Syamsuddin, M. M. (2020). STEAM Learning in Early Childhood Education: A Literature Review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.20961/ijpte.v4i1.39855>
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2020). Efek Metode STEAM pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 295–305. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305>
- Widayasanti, N. P. (2021). Strategi Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini Dimasa Pandemi. *Kumarottama: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 74–83. <https://doi.org/10.53977/kumarottama.v1i1.287>