

PENERAPAN PEMBELAJARAN STEAM MENGGUNAKAN MEDIA BERBASIS LOOSE PARTS UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS ANAK

Syakurah Salma¹, Suci Utami Putri², Gia Nikawanti³
PGPAUD Kampus Purwakarta, Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3}

Email: sucicutami@upi.edu

Salma, Syakura. (2023). Penerapan Pembelajaran STEAM Menggunakan Media Berbasis Loose Parts Untuk Meningkatkan Kreativitas Anak. *Jurnal Pelita PAUD*, 8(1), 1-10.
doi: <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v8i1.3155>

Diterima: 19-07-2023

Disetujui: 10-08-2023

Dipublikasikan: 29-08-2023

Abstrak: Penerapan pendekatan STEAM di PAUD dapat berperan untuk menstimulus perkembangan anak usia dini diantaranya kreativitas. Meskipun populer, STEAM belum banyak diimplementasikan di PAUD karena dipandang sebagai pendekatan yang memerlukan biaya tinggi. Pandangan ini perlu diubah agar semakin banyak sekolah yang dapat menerapkan STEAM dengan biaya yang lebih efisien sehingga guru memiliki kesempatan lebih baik dalam menstimulus kreativitas anak. Salah satu alternatifnya adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *loose parts*. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perbedaan kreativitas anak pada kelas menggunakan metode penugasan dengan kelas yang menerapkan STEAM berbasis *loose parts*. *Quasi Eksperimen Non-equivalent Control Group Design* adalah metode penelitian yang digunakan dengan subjek penelitian anak usia 5-6 tahun kelompok B dengan kelas kontrol sebanyak 15 siswa dan kelas eksperimen sebanyak 16 siswa untuk menstimulasi kreativitas mereka ketika belajar dengan menggunakan metode STEAM berbasis *Loose Parts*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, dan pedoman wawancara. Data dianalisis dengan melakukan uji N-gain dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kreativitas anak pada kelas kontrol berkembang pada kriteria rendah dan kelas eksperimen pada kriteria tinggi. Selain itu, terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kreativitas anak pada kelas yang menerapkan STEAM berbasis *loose parts* dibanding kelas yang menggunakan metode penugasan.

Kata kunci: STEAM, *Loose Parts*, Kreativitas, Anak Usia Dini

Abstract: *The application of the STEAM approach in PAUD can play a role in stimulating early childhood development including creativity. Despite its popularity, STEAM has not been widely implemented in PAUD because it is seen as a high-cost approach. This view needs to be changed so that more and more schools can implement STEAM with a more efficient cost so that teachers have a better chance of stimulating children's creativity. One alternative is the use of loose part-based learning media. Therefore, the purpose of this study was to identify differences in children's creativity in classes using the assignment method with classes that apply loose part-based STEAM. Quasi Experiment Non-equivalent Control Group Design is the research method used with research subjects of children aged 5-6 years in group B with a control class of 15 students and an experimental class of 16 students to stimulate their creativity when learning using the Loose Parts-based STEAM method. The research instruments used were observation sheets and interview guidelines. Data were analyzed by performing the N-gain test and t test. The results showed that the creativity of children in the control class developed at low criteria and the experimental class at high criteria. In addition, there is a significant difference in the increase in children's creativity in classes that apply loose part-based STEAM compared to classes that use the assignment method.*

Keywords: *STEAM, Loose Parts, Creativity, Early Childhood*

PENDAHULUAN

Bidang pendidikan saat ini telah memasuki dunia digitalisasi yang terus berkembang di setiap tahunnya. Siswa perlu memiliki keterampilan tertentu untuk menghadapi hal tersebut agar dapat menyesuaikan diri. Keterampilan yang perlu dimiliki oleh peserta didik yaitu keterampilan abad 21 yang tentunya dapat melahirkan individu yang berkualitas (Azizah dkk, 2021).

Keterampilan abad 21 yang perlu dikembangkan adalah berpikir kritis, pemecahan masalah, kerjasama, komunikasi, dan berpikir kreatif (Septikasari & Frasandy 2018; Arianto dkk, 2020). Menurut pandangan Bloom, tingkat perkembangan kognitif tertinggi ditunjukkan oleh berpikir kreatif. Maka dari itu, kreativitas sangat penting untuk ditanam pada setiap orang mulai dari usia muda.

Kreativitas anak dipahami sebagai kemampuan untuk mengembangkan ide orisinal, tidak biasa dan sangat fleksibel, untuk bereaksi dan mengembangkan pikiran dan tindakan (Abdurrahman, 2005). Melalui kreativitas, anak dapat mengekspresikan pikirannya dengan mengamati, menanya, berkomunikasi, menalar, dan mengungkapkan segala sesuatu dalam bentuk karya seni. Selain itu, kreativitas dapat membantu menaikkan taraf hidup dan mempermudah dalam menemukan cara untuk memecahkan suatu masalah (Sit Masganti dkk, 2016).

Guildford (dalam Munandar, 1992) mengatakan bahwa kreativitas atau berpikir secara kreatif merupakan salah satu

kemampuan mengidentifikasi berbagai kemungkinan pemecahan masalah. Dengan adanya kreativitas, anak dapat mewujudkan suatu kebutuhannya dalam realisasi hidup dan dengan produktif secara kreatif mampu memberikan kepuasan kepada individu atau anak tersebut (Munandar. U, 1992). Dilihat dari banyaknya manfaat yang menguntungkan bagi anak, kreativitas pada anak usia dini penting dan diperlukan untuk dikembangkan dan ditanam pada diri anak.

Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong anak untuk mengeksplorasi, memecahkan masalah, dan membuat proyek, kreativitas dapat dikembangkan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memiliki banyak potensi yaitu STEAM.

STEAM merupakan salah satu pendekatan yang bisa membantu menstimulasi kreativitas anak belajar sambil bermain. Gonzales dan Kuenzi, (dalam Khoiriyah, 2018) menuliskan bahwa “*Science* (sains), *Technology* (teknologi), *Engineering* (teknik), *Art* (seni), dan *Mathematic* (matematika) merupakan singkatan atau bagian dari STEAM”.

Sumber belajar sains pada anak berasal dari hasil kegiatan eksperimen dan observasi yang memberi mereka pengetahuan tentang alam dan gejala alam secara ilmiah (Suryawati & Akkas, 2021). Sains bagi anak usia dini bukan hanya kumpulan fakta, melainkan melibatkan pengamatan peristiwa/ kejadian yang akan terjadi, pengujian prediksi melalui kegiatan terbimbing dan penarikan kesimpulan (Putri, 2019).

Guru dapat merancang pembelajaran sains untuk anak usia dini yang berkaitan dengan sosial, moral, emosional, kemampuan kognitif, perkembangan dan pertumbuhan fisik anak, mengembangkan kurikulum sains yang memperhatikan kebutuhan setiap anak, dan membuat satuan belajar sains yang mengintegrasikan mata pelajaran lainnya (Wahyuningsih, 2020).

Komponen yang kedua dalam STEAM adalah teknologi. Peralatan apapun yang digunakan anak untuk bermain adalah teknologi dari mulai teknologi sederhana seperti gunting, penggaris, pensil warna krayon yang sering digunakan anak dalam kegiatan sehari-harinya hingga teknologi canggih seperti gadget. Pastikan teknologinya cocok digunakan untuk usia anak-anak, dan selalu awasi mereka saat menggunakan teknologi, namun tetap membebaskan anak untuk menggunakannya sesuai keinginan mereka, dan memberikan mereka kesempatan untuk menyelesaikan masalah (Wahyuningsih, 2020).

Komponen yang ketiga dalam STEAM adalah *engineering*. Membangun alat, prosedur, dan struktur untuk membantu individu dalam menyelesaikan masalah atau memenuhi kebutuhan mereka dalam hidup adalah *engineering* salah satu kemampuan yang dibutuhkan (Halimah dkk, 2022). Sebuah rekayasa teknologi dapat diartikan juga sebagai *engineering*. Kegiatan *engineering* dapat dimulai dengan melakukan identifikasi masalah terlebih dahulu dan kemudian mencoba selesaikan masalah tersebut.

Misalnya, dalam lingkup PAUD, Anak berusaha memberikan pondasi yang kuat agar tumpukan balok atau lego bisa tersusun lebih tinggi (Siantajani, 2020).

Unsur seni sebagai salah satu unsur STEAM digunakan sebagai sarana anak untuk mengembangkan imajinasi dan kreativitas dalam pembelajaran. Ketika mereka melakukan kegiatan seni, para orang tua dan guru tahu bagaimana anak mengekspresikan perasaan, kreativitas dan kemampuan berpikirnya. Mereka dapat mengikuti berbagai kegiatan seperti mendengarkan dan menyanyikan lagu atau musik, menari, menciptakan dan memainkan musik, bahkan membuat instrumen musik mereka sendiri yang merupakan salah satu kegiatan seni musik. Menggambar, melukis berbagai bentuk, membuat patung yang berbeda, dan membuat sesuatu dari bahan tanah liat adalah contoh kegiatan seni rupa untuk anak-anak. Keterampilan anak untuk pengalaman yang berhubungan dengan seni dipengaruhi oleh tingkat perkembangan mereka, dan sebaliknya, pembelajaran seni dipengaruhi oleh tingkat perkembangan mereka (Wahyuningsih, 2020). Komponen terakhir STEAM yaitu matematika, Banyak sub bidang terkait matematika, kemampuan, dan sistem yang cocok untuk pembelajaran anak usia dini. Klasifikasi, serialisasi, geometri, pengukuran, grafik, perhitungan dan aritmatika adalah materi pelajaran yang paling umum diajarkan. Kelas matematika dapat dirancang oleh guru dengan membuat perencanaan kegiatan matematika

untuk merangsang perkembangan fisik, sosial, dan kognitif siswa, kegiatan yang direncanakan sambil mempertimbangkan kebutuhan masing-masing siswa. Serta dapat mencakup setiap kegiatan pembelajaran matematika ke dalam semua ranah kurikulum (Krogh & Slentz, 2008).

Pembelajaran berbasis proyek dan penerapan STEAM telah sering digabungkan pada penelitian sebelumnya. Penerapan STEAM dapat ditingkatkan secara efektif dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan minat belajar anak, pengetahuan mereka tentang materi yang dipelajari, keterampilan mereka untuk bekerja dengan orang lain, kreativitas, literasi ilmiah, dan keterampilan berkomunikasi (Astuti dkk, 2019; Lely dkk, 2020; Lutfi dkk, 2017; Nopiyanti dkk, 2020; Putri, 2019; Putri, 2022). Pelaksanaan STEAM untuk PAUD mempunyai beberapa tahapan yaitu: 1) *Reflection*, yaitu tahap ketika anak menyerap pengetahuan yang diperoleh dan pengetahuan sebelumnya; 2) *Research*, yaitu proses memperoleh data yang dibutuhkan anak untuk menyelesaikan proyek dan guru dapat memberikan suatu masalah kepada anak untuk dipecahkan.; 3) *Discovery*, yaitu tahap di mana anak-anak memunculkan atau menemukan jawaban atas masalah; 4) *Application*, tahap saat proses pembuatan dan pengujian model atau produk untuk mengatasi masalah; dan 5) *Communication*, tahap dimana anak melakukan presentasi pada produk yang telah buat (Laboy-Rush, 2021).

Guru harus membuat strategi media pembelajaran yang sesuai sebelum menerapkan kegiatan pembelajaran STEAM untuk meningkatkan perkembangan anak. Media yang dapat dipakai harus menarik dan berada di lingkungan sekitar anak-anak, salah satunya dari bahan alam menjadi alternatif yang dapat digunakan dalam STEAM. Menurut Charney (dalam Isenberg & Jalongo, 2010) bahan alam yang digunakan harus mampu membangkitkan imajinasi, kreativitas, dan ekspresi artistik anak. Beberapa bahan alam yang dapat digunakan dalam pembelajaran STEAM meliputi batang, ranting, daun, batu, biji-bijian, pasir, lumpur dan air. Tidak hanya mudah diperoleh, tetapi juga sangat mudah dan juga bermanfaat dalam penggunaannya dan dengan menggunakan bahan alam anak dapat melakukan eksperimen dan eksplorasi (Isenberg & Jalongo, 2010). Media bahan alam inilah salah satu media yang erat kaitannya dengan *Loose Parts*.

Menurut Haughey (dalam Siantajani, 2020), mendefinisikan bahwa bahan yang bisa dibuka, didaur ulang, dibawa, digabungkan, diselaraskan, dipindahkan, dipisahkan, dan digunakan tanpa bahan lainnya atau digabungkan dengan bahan lain, baik sintetis maupun alami, disebut sebagai "*Loose Parts*". Menurut Daly & Beloglovsky (2015) bahwa terdapat keuntungan dari penggunaan media *loose parts* ini meliputi: 1) mengembangkan variasi permainan imajinatif dan kreatif anak; 2) mengembangkan keterampilan kerjasama dan sosial anak; 3) anak menjadi lebih aktif secara fisik; dan 4) meningkatkan keterampilan

negosiasi dan komunikasi anak, terutama bila dilakukan di ruang publik.

Loose Part sangat direkomendasi pada jenjang PAUD karena dapat menjadi sebuah alternatif untuk guru dalam menyelesaikan masalah ketiadaan APE (Alat Permainan Edukatif) yang sering dianggap sebagai barang yang mahal. Guru tidak perlu menghabiskan banyak biaya untuk media yang mereka gunakan saat ingin melakukan sebuah percobaan dan membuat hasil karya karena *Loose Parts* mudah didapatkan dan tersedia di rumah dan lingkungan sekitar.

Berdasarkan latar belakang diatas tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan pembelajaran (STEAM) *Science, Technology, Engineering, Art, dan Mathematics* berbasis *Loose Parts* untuk mengembangkan kreativitas anak. Anak usia 5-6 tahun pada TK yang berlokasi di Purwakarta menjadi sasaran penelitian ini. Peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan pembelajaran STEAM ini dimana dapat mendorong anak-anak untuk berkreasi dan berpartisipasi aktif dalam mempelajari hal-hal baru dari lingkungannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian Quasi Eksperimen dengan bentuk desain *Nonequivalent Control Group Design* adalah jenis penelitian yang digunakan. Populasi peserta penelitian adalah anak-anak di kelompok B. Dari populasi tersebut kemudian ditentukan sampel menggunakan *non probability sampling*. Sampel terdiri dari 15

anak yang terdapat pada kelas kontrol (B1) dan 16 anak pada kelas eksperimen (B3).

Prosedur

Mekanisme pelaksanaan penelitian Quasi Eksperimen dengan tipe *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan tabel berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

O₁ = nilai kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

O₂ = nilai kelas eksperimen setelah diberi perlakuan pada

X = perlakuan pembelajaran STEAM yang digunakan pada kelas eksperimen

O₃ = nilai kelas kontrol sebelum diberi perlakuan

O₄ = nilai kelas kontrol sesudah diberi perlakuan

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data kemampuan kreativitas anak kelompok B antara kelas kontrol dengan eksperimen. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dengan indikator yang meliputi berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), berpikir merinci atau elaborasi (*elaboration*) dan menilai (*evaluation*) Williams (dalam Munandar, 1992).

Pengamatan dengan menggunakan lembar observasi kemampuan kreativitas anak merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan. Pengamatan dilaksanakan pada saat sebelum penelitian dilakukan dan ketika pelaksanaan penelitian yaitu saat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan STEAM berbasis *loose parts*. Pengamatan dilakukan oleh observer sebanyak 5 orang.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan menghitung skor pada tiap indikator kemampuan kreativitas anak hasil pengamatan. Skor kemudian di rata-ratakan baik pada saat *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen maupun kontrol. Hasil N-gain ditentukan dari skor rata-rata *pre-test* dan *post-test* yang dihitung dengan menerapkan rumus sebagai berikut (Hakke, 1999).

$$(g) = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre Test}}$$

Keterangan:

(g) = skor rata-rata n- gain

Spost = skor rata-rata tes akhir anak

Spre = skor rata-rata tes awal anak

Skor ideal = skor maksimal ideal

Selanjutnya, nilai rata-rata N-gain yang dihasilkan dijelaskan pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Interpretasi Skor Rata-Rata N-Gain

Nilai (g)	Kriteria
$\geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq < 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

Selain penghitungan N-gain, dilakukan uji statistik inferensial dengan melakukan uji normalitas, homogenitas dan *independent*

sample t-test. Uji statistik inferensial dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 26.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
Hasil Penelitian

Sebelum kegiatan pembelajaran STEAM berbasis *Loose Parts* dilakukan di kelas kontrol dan eksperimen, data kemampuan awal anak (*Pre-test*) akan dipaparkan pada bagian sebelum temuan analisis data perkembangan kemampuan kreatif anak. Hal ini dimaksudkan untuk menunjukkan perbedaan peningkatan kreativitas anak antara *Pre-test* dan *Post-test* untuk setiap kegiatan STEAM berbasis *Loose Parts* yang dilakukan. Analisis data akan dipaparkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Hasil analisis data Pre-test

Tabel 3. Uji Normalitas

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket.
Eksperi men	5,31	16	0,200	0,05	Ho diter ima
Kontrol	4,13	15	0,200	0,05	Ho diter ima

Berdasarkan hasil data Tabel 3 tersebut nilai (sig). untuk data *pre-test* baik kelas kontrol dan eksperimen sig. diketahui sebesar $0,200 > 0,05$, maka dapat dinilai bahwa varian data *pre-test* kelas eksperimen dan *pre-test* kelas kontrol berdistribusi NORMAL

Tabel 4. Uji Homogenitas

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket.
Eksperi men	5,31	16	0,760	0,05	Ho diter ima
Kontrol	4,13	15	0,760	0,05	Ho diter ima

Berdasarkan hasil data Tabel 4 diatas nilai (Sig.). *Based on Mean pre-test* adalah

diketahui sebesar $0,760 > 0,05$, maka dapat dinilai bahwa varian data *pre-test* kelas eksperimen dan *pre-test* kelas kontrol adalah HOMOGEN.

Tabel 5. Uji Independent Sample t-test

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket.
Eksperi men	5,31	16	0,105	0,05	Ho diteri ma
Kontrol	4,13	15	0,105	0,05	Ho diteri ma

Hasil data dari Tabel 5 diatas diperoleh pada *Equal variances assumed* dikarenakan data homogen dengan nilai Sig. (2-tailed) diketahui sebesar $0,105 > 0,05$, sehingga dapat dinilai bahwa tidak ada perbedaan rata-rata hasil kemampuan kreativitas anak antara kelas kontrol dan eksperimen

Hasil analisis data Post-test

Tabel 6. Uji Normalitas

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket
Eksperi men	13,75	16	0,200	0,05	Ho diteri ma
Kontrol	6,07	15	0,101	0,05	Ho diteri ma

Berdasarkan hasil data Tabel 6 tersebut untuk data *post-test* kelas eksperimen sig. diketahui sebesar $0,200 > 0,05$, dan kelas kontrol sig. diketahui sebesar $0,101 > 0,05$. Sehingga dapat dinilai bahwa data penelitian berdistribusi NORMAL.

Tabel 7. Uji Homogenitas

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket
-------	------	---	------	----------	-----

Eksperi men	13,75	16	0,032	0,05	Ho ditolak
Kontrol	6,07	15	0,032	0,05	Ho ditolak

Berdasarkan hasil data Tabel 7 diatas nilai (Sig.). *Based on Mean post-test* adalah diketahui sebesar $0,032 < 0,05$. Maka dapat dinilai bahwa varian data *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol adalah berbeda atau HETEROGEN.

Tabel 8. Uji Independent Sample t-test

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket
Eksperi men	13,75	16	0,000	0,05	Ho ditolak
Kontrol	6,07	15	0,000	0,05	Ho ditolak

Hasil data dari Tabel 8 diatas diperoleh pada *Equal variances not assumed* dikarenakan data heterogen nilai Sig. (2-tailed) diketahui sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat dinilai adanya perbedaan rata-rata hasil kemampuan kreativitas anak pada pembelajaran STEAM berbasis *Loose Parts* dikelas kontrol dan eksperimen.

Selanjutnya melakukan pengujian n-gain, yang bertujuan untuk mengetahui adanya efektivitas pembelajaran STEAM dalam meningkatkan kreativitas anak dan hasil yang didapat seperti dibawah ini.

Tabel 9. Hasil analisis data N-Gain

Kelas	Mean Pre test	Mean Post test	Nilai Maks	N-Gain Score	Kriteria
Eksperi men	5,31	13,75	20	1,35	Tinggi

Kontrol	4,13	6,07	20	0,13	Ren dah
---------	------	------	----	------	---------

Berdasarkan hasil data Tabel 9 diatas diketahui bahwa hasil uji n-gain dari kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan (*treatment*) memiliki nilai n-gain skor 0,13 yang artinya pembelajaran yang diberikan untuk meningkatkan kreativitas anak rendah. Dan pada kelas ekperimen yang diberikan perlakuan memiliki nilai n-gain skor 1,35 yang artinya pembelajaran yang diberikan untuk meningkatkan kreativitas anak tinggi.

Hasil analisis uji statistik N-Gain

Tabel 10. Uji Normalitas N-Gain

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket.
Eksperi men	0.580 95187 6	16	0,00 6	0, 05	Ho ditola k
Kontrol	0.117 29121	15	0,18 9	0, 05	Ho diteri ma

Berdasarkan hasil data Tabel 10 diatas diketahui untuk data n-gain kelas eksperimen sig. sebesar $0,006 < 0,05$, sehingga dapat dinilai bahwa data penelitian berdistribusi TIDAK NORMAL. Pada data n-gain kelas Kontrol sig. diketahui sebesar $0,189 > 0,05$, maka dapat dinilai bahwa data penelitian berdistribusi NORMAL. Namun walaupun salah satu kelas ada yang berdistribusi normal, tetap data nya tidak berdistribusi normal.

Tabel 11. Uji Homogenitas N-gain

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket
Eksper imen	0.580 95187 6	16	0,00 0	0,05	Ho ditolak
Kontro l	0.117 29121	15	0,00 0	0,05	Ho ditolak

Berdasarkan hasil data Tabel 11 diatas nilai (Sig.). *Based on Mean* diketahui sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat dinilai bahwa varian data N-Gain kedua kelas bersifat HETEROGEN. Selanjutnya dikarenakan hasil data n-gain didapati data yang berdistribusi tidak normal dan heterogen maka pengujian yang akan dilanjutkan yaitu uji *Mann-Whitney*.

Tabel 12. Uji Man-Whitney

Kelas	Mean	N	Sig.	α	Ket.
Eksper imen	0.580 95187 6	16	0,000	0,05	Ho ditolak
Kontro l	0.117 29121	15	0,000	0,05	Ho ditolak

Berdasarkan Tabel 12, *Asymp.sig. (2-tailed)* diketahui nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$, maka Ho ditolak. Kesimpulan yang diperoleh ialah bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Oleh karena itu, jika terdapat perbedaan yang signifikan maka adanya “Pengaruh Penerapan Pembelajaran STEAM Berbasis *Loose Parts* Terhadap Peningkatan Kreativitas Anak”.

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama yaitu menerapkan pendekatan STEAM berbasis media *Loose Parts* yang dirancang khusus agar dapat menstimulasi kemampuan kreativitas anak yang berpacu pada ciri-ciri keterampilan berpikir kreatif anak. Berdasarkan tujuan diatas maka pembahasan akan dideskripsikan sebagai berikut.

Deskripsi proses stimulus kreativitas pada pembelajaran STEAM berbasis *Loose Parts*

Dalam penelitian ini dilakukan dua rangkaian pembelajaran kegiatan STEAM berbasis *Loose Parts* diantaranya: 1) STEAM *Loose Parts*: kegiatan pembuatan teropong; dan 2) STEAM *Loose Parts*: kegiatan membuat perahu. Dibawah ini akan dijelaskan rangkaian tahapan pada STEAM yang meliputi *reflection*, *research*, *discovery*, *application* dan *communication*.

Reflection

Kegiatan pembelajaran pada tahap ini berupaya untuk menentukan pemahaman awal anak terhadap tema atau subtema yang akan diperoleh. Bercakap-cakap, bercerita, dan tanya jawab adalah metode yang digunakan. Pada STEAM rangkaian 1 anak dan guru bercerita dan melakukan tanya jawab tentang bulan, bintang serta tata surya dan guru memberikan suatu masalah mengenai bagaimana agar bisa melihat benda langit dengan jelas, dengan mengajukan pertanyaan berikut: “Apakah teman-teman mau membantu buat teropong agar ibu bisa melihat bulan dan bintang dengan jelas?”. Pada STEAM rangkaian 2 anak dan guru bercerita dan melakukan tanya jawab tentang penyebab terjadinya banjir dan guru memberikan suatu masalah bagaimana orang-orang yang terkena banjir bisa tetap aman, dengan mengajukan pertanyaan berikut : “Apakah teman-teman mau membantu buat perahu agar orang-orang tersebut aman dari banjir?”. Menurut Eggers (dalam Putri, 2019) Dari kegiatan

tersebut anak akan memprediksi sesuatu dengan guru mengajukan pertanyaan yang bersifat *open ended* agar dapat memancing anak bertanya, menjawab dan mengemukakan gagasannya (*flexibility*). Kegiatan ini juga akan memunculkan respon positif dan memicu perasaan gembira anak ketika pembelajaran dimulai dengan mengaitkan pemahaman anak dengan tema yang akan mereka pelajari.

Research

Pada tahap ini, anak mencari informasi mengenai subjek yang nantinya akan ditelaah atau proyek yang akan dibuat, serta anak melakukan penyelesaian masalah dengan guru mengajukan pertanyaan yang bersifat *open ended* sama seperti pada tahap sebelumnya. Pada STEAM rangkaian 1, guru mengajak anak untuk mengamati berbagai benda langit dan jenis-jenis teropong yang akan membantu mereka melihat benda langit melalui sebuah video dan foto. Lalu guru bertanya “Teropong seperti apa yang ingin dibuat teman-teman?”. Pada STEAM rangkaian 2, guru mengajak anak untuk mengamati penyebab terjadinya banjir, dan jenis-jenis perahu yang akan membantu orang-orang dari bencana banjir melalui sebuah video dan foto. Lalu guru bertanya “Perahu seperti apa yang ingin dibuat teman-teman?”. Pertanyaan yang diajukan pada tahap ini berfungsi sebagai motivator bagi anak-anak untuk mulai menggunakan kreativitas mereka untuk merancang proyek. Anak-anak harus menggunakan kreativitas dan pemikiran kritis mereka untuk memproses informasi baru yang mereka pelajari dari

kegiatan ini karena mereka tidak menyadari bahwa akan ada berbagai bentuk informasi yang tumpang tindih. Selain itu, anak didorong untuk bekerja dengan guru dan rekan mereka untuk menyelesaikan masalah (*fluency*) dengan lancar (Michaud, 2014).

Discovery

Pada tahap ini, setiap anak membuat desain atau gambar proyek sendiri (STEAM rangkaian 1 membuat gambar teropong, dan STEAM rangkaian 2 membuat gambar perahu). Sketsa gambar anak-anak terinspirasi oleh pengamatan mereka dari tahap "*research*" serta imajinasi mereka sendiri. Setiap anak diberi kesempatan dengan bebas untuk memilih alat dan bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek setelah membuat gambar sesuai dengan imajinasinya. Guru membantu dengan memfasilitasi berbagai peralatan dan perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa untuk menyelesaikan proyek mereka. Gambar 1 menampilkan beberapa ilustrasi yang dibuat oleh anak-anak.



Gambar 1. Desain gambar teropong & perahu yang dibuat anak

(Sumber: dokumen pribadi, 2023)

Dari kegiatan tersebut anak dapat menemukan sesuatu diluar kebiasaan saat membuat dan mendesain proyek dengan imajinasinya. Hal tersebut dapat melatih kemampuan berpikir kreatif (*originality*) serta kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi antar anak

lain dalam menyelesaikan proyek yang ditetapkan oleh guru (Guyotte dkk, 2014).

Application

Pada tahap ini, anak menggunakan alat dan bahan yang dipilih untuk menyelesaikan proyek tersebut. Saat diberi kesempatan untuk berkreasi sendiri, anak-anak sangat bersemangat dan senang. Melakukan uji coba pada proyek yang telah dibuatnya adalah kegiatan lainnya yang sangat penting pada tahap ini, misalnya: 1). STEAM rangkaian 1, guru meminta anak melihat dengan satu mata dari teropong yang mereka buat, jika terlihat objek dari teropong tersebut, maka anak berhasil, jika tidak maka anak harus memperbaikinya; 2). STEAM rangkaian 2, anak diminta perahu buaatannya ditaruh ke dalam ember yang berisikan air, jika perahu mengapung maka anak berhasil, apabila perahu tenggelam maka anak perlu memperbaikinya. Proses produksi lebih penting daripada produk akhir karena proses tersebut melibatkan pengamatan, pemikiran kreatif, perencanaan imajintif, ekspresi artistik, evaluasi dan desain ulang (Perignat & Katz-Buonincontro, 2019). Dari tahap ini dapat anak terlatih untuk terbiasa merefleksi, mengevaluasi dengan menemukan solusi alternatif untuk menyempurnakan proyek dan memperbaiki kesalahan yang dilakukan sebelumnya. Berikut ini beberapa kegiatan yang dilakukan anak pada gambar 2



Gambar 2. Proses pembuatan dan menguji coba proyek

(Sumber: dokumen pribadi, 2023)

Communication

Setiap anak akan diminta untuk bercerita dengan guru dan teman sekelas mereka mengenai proyek yang baru saja mereka selesaikan. Anak dapat menjelaskan komponen proyek yang dibuatnya. Hal ini dilakukan untuk menstimulus berpikir kreatif (*elaboration*) yaitu melatih kemampuan anak untuk menceritakan desain proyek dengan detail, sehingga anak yang sebelumnya pemalu dapat merasa nyaman berbicara di depan teman-temannya (Putri, 2019).

Dari serangkaian pembelajaran yang dilakukan diatas menunjukkan perkembangan kreativitas anak dipengaruhi oleh proses pembelajaran STEAM. Selain itu peran guru yang dapat menciptakan lingkungan kelas yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif, sangat penting dalam proses pembelajaran STEAM berbasis *Loose Parts*. Menurut Feldhusen dan Triffinger 1980 (dalam Munandar, 1992), peran guru sebagai fasilitator daripada sebagai “pengarah” yang menentukan segala-galanya bagi anak. Sebagai fasilitator guru mendorong dan memberikan motivasi kepada anak untuk berinisiatif dalam menyelesaikan tugas,

menahan diri untuk tidak memberikan kritik, dan sebaliknya memberikan dorongan dan rangsangan yang dapat menstimulus kreativitas anak.

Saat penulis melakukan wawancara terhadap guru disana terkait pemahaman mengenai pembelajaran STEAM, penulis mendapatkan bahwa mereka belum memahami konsep pembelajaran STEAM itu sendiri, yang mereka tahu bahwa anak hanya melakukan sebuah proyek tertentu.

Oleh karena itu, pendidik dan calon pendidik PAUD harus memiliki pemahaman dan keahlian terkait STEAM yang cocok untuk anak usia prasekolah. Berbagai kegiatan seperti kuliah umum dan seminar dapat dimanfaatkan untuk menciptakan prosedur pelatihan intensif bagi pendidik dan calon pendidik. Melalui pelatihan ini, pendidik dapat menjadi lebih percaya diri dan berpikiran terbuka tentang STEAM, meningkatkan efikasi diri mereka dalam perencanaan dan pelaksanaan STEAM, dan meningkatkan penggunaan STEAM di kelas prasekolah (DeJarnette, 2018).

SIMPULAN

Melalui tahapan *reflection, research, discovery, application* dan *communication*., STEAM berbasis *Loose Parts* diimplementasikan untuk PAUD. Kegiatan dari setiap tahapan tersebut memberikan kesempatan kepada anak untuk menghasilkan ide, pemikiran, serta pendapat dalam menyelesaikan proyek yang mendorong perkembangan kreativitas anak dan

mengajarkan anak untuk berani mengungkapkan ekspresi diri dalam bentuk kritik atau pendapat (Seidel dkk, 2009).

Hal ini dapat dilihat dari data perkembangan kreativitas anak pada seluruh indikator di kelas kontrol yang berada pada kriteria “rendah” dan di kelas eksperimen yang diberikan *treatment* pembelajaran STEAM berbasis *Loose Parts* berada pada kriteria “tinggi”. Hal ini menandakan bahwa penerapan STEAM berbasis *loose parts* efektif dalam menstimulus kreativitas anak.

Menciptakan lingkungan belajar STEAM yang tepat untuk PAUD sangat penting mengingat pengaruh STEAM dalam meningkatkan kemampuan kreatif anak. Tentu saja, berbagai faktor seperti peran pendidik dan praktisi berdampak pada hal ini.

Oleh karena itu, pendidik dan calon pendidik PAUD harus memiliki wawasan dan keahlian terkait STEAM yang cocok untuk anak usia prasekolah. Hal ini dapat dicapai dengan melaksanakan proses pembinaan yang intensif bagi pendidik dan calon pendidik melalui berbagai kegiatan seperti kuliah umum, dan seminar.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, J. (2005). Tahapan Mendidik Anak. Bandung : Irsyad Baitus Salam

Alam, I., & Perry, C. (2002). A customer-oriented new service development process. *Journal of Services Marketing*.

Astuti, I. D., Toto, T., & Yulisma, L. (2019). Model Project Based Learning (PjBL) Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Aktivitas Belajar Siswa. Quagga: *Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 11(2), 93

Azizah, N dkk. (2022). Perspektif Guru terhadap Pengembangan Keterampilan Abad 21 Bagi Anak Usia Dini. *Prosiding Reorientasi PGPAUD dan Revitalisasi Peran Guru dalam Perspektif Merdeka Bermain Anak Usia Dini di Era Digital Abad 21 yang diselenggarakan oleh FIP UM*. Malang : Universitas Negeri Malang

Beloglovsky, M. and Daly, L. (2015). *Loose Parts, Inspiring Play in Young Children*. Readleaf Press. Yorkton Court.

DeJarnette, Nancy K. (2018). “Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom.” *European Journal of STEM Education* 3(3):1–9.

Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. (2012). What Is STEM Education and Why Is It Important? Congressional Research Service

Guyotte, K. W., Sochacka, N. W., Costantino, T. E., Walther, J., & Kellam, N. N. (2014). STEAM as social practice: Cultivating creativity in transdisciplinary spaces. *Art Education*, 67(6), 12–19

Hake, R. 1999. *Analyzing Change/ Gain Score*. Indiana: Indiana University.

Halimah, L dkk. (2022). Pendekatan Science, Technology, Religius, Engineering, Art, Mathematics (STREAM) Dengan Menggunakan Media Loose Part. *Prosiding Seminar Nasional PGPAUD yang diselenggarakan oleh FIP UM*. Malang : Universita Negeri Malang. Pp 146-158

Haughey, S., & Hill, N. (2017). *Loose Part: A Start-Up Guide*. Fairy Dust Teaching.

Isenberg, J.P., & Jalongo, M.R. (2010). *Creative thinking and arts-based learning*. New Jersey: Pearson

Jackman, H. L. (2009). *Early Education Curriculum A Child’s Connection to the World Fourth Edition*. USA: WADSWORTH CENGAGE Learning

Krogh, S.L & Slentz, K.L. (2008). *The Early Childhood Curriculum*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc

Laboy-Rush, D. (2021). Integrated STEM education through game-based learning. 2238-2242.

Lely, P., Prabawati, S., Ngurah, G., & Agustika, S. (2020). Project-Based Learning Based On Stem (Science , Technology , Engineering , And Mathematics) Enhancing Students

- Science Knowledge Competence. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(4), 621-629.
- Lutfi, Ismail, & Azis, A. A. (2017). Pengaruh Project Based Learning Terintegrasi Stem Terhadap Literasi Sains , Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Effect of Project Based Learning Integrated Stem Against Science Literacy , Creativity and Learning Outcomes On Environmental Pollution. *Prosiding Seminar Nasioanal Biologi Dan Pembelajarannya*, 189-194.
- Michaud, M. R. (2014). STEAM : Adding Art to STEM education. District Administration, 50(1), 64
- Munandar.U. (1992). Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah. Jakarta : PT Gramedia Wdiasarana Indonesia.
- Nopiyanti, I., Adjie, N., & Putri, S. U. (2020). STEAM-PBL in Early Childhood Education: Optimization Strategies for Developing Communication Skills. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 503, 81-86.
- Putri. U.S. (2019). Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini. Sumedang : UPI Sumedang Press
- Putri, U.S, & Taqiudin, A.A (2021). Steam-PBL: Strategi Pengembangan Kemampuan Memecahkan Masalah Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Dini*, 6(2), 856-867
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*.
- Siantajani, Y., (2020). Loose Parts Material Lepasn Otentik Stimulasi PAUD. Semarang: PT Sarang Seratus Aksara
- Sit, Maganti., dkk. (2016). Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini. Medan: Perdana publishing
- Suryawati, E. A., & Akkas, M. (2021). Capaian Pembelajaran Elemen Dasar-dasar Literasi & STEAM. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Seidel, S., Tishman, S., Winner, E., Hetland, L., & Palmer, P. (2009). The qualities of quality : Understanding excellence in arts education. Cambridge: MA: Project Zero, Harvard Graduate School of Education
- Septikasari, R, & Frasandy, R.N (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar.: *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 112-122.
- Wahyuningsih. (2020). Efek Metode STEAM ada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 305–311.