

Pengaruh Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*) Terhadap Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun

Rosmalia¹, Rapi Us. Djuko², Sri Rawanti³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini,
Universitas Negeri Gorontalo
sripatihabu@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima (Mei) (2024)

Di revisi (Juni) (2024)

Di setujui (Juli) (2024)

Keywords:

Pembelajaran STEAM;
Terhadap Kreativitas;
Anak Usia Dini

Abstract

This research aims to determine the Influence of STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Learning on the Creativity of 5-6 Year-Old Children. This research is an experimental quantitative study (One group pretest-posttest design). The research population consisted of 27 children. The sample was 15 children aged 5-6 years old in Group B at TK Permata Sunnah Kindergarten, Kota Selatan District, Gorontalo City. Data analysis was conducted using statistical data processing. The research results indicated an increase in the average pre-test score, with an average score of 18.26 and a standard deviation of 3.71. Meanwhile, the post-test data obtained an average score of 31.8 and a standard deviation of 4.76. These results demonstrated a significant increase before and after the treatment. Based on the t-test results at $(\alpha) = 0.05$, the t-table value was obtained as 2.131, then the t-count was calculated as 8.67. Thus, $t\text{-count} > t\text{-table}$; $8.67 > 2.131$, meaning that since the $t\text{count} > t\text{table}$, the H_0 was rejected, and the alternative hypothesis (H_1) was accepted. Accepting the alternative hypothesis implies that there is an Influence of the STEAM Learning (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) on the Creativity of 5-6 Year-Old Children at TK Permata Sunnah Kindergarten, Kota Selatan District, Gorontalo City.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuantitatif (*One Group Pretest-Posttest*). Populasi penelitian ini terdiri dari 27 anak. Sampel dalam penelitian ini adalah anak kelompok B usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo yang berjumlah 15 anak. Teknik analisis data dilengkapi dengan cara pengolahan data statistik. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata *pre-test*, memperoleh nilai mean sebesar 18,26 dan standar deviasi sebesar 3,71. Sementara itu, rata-rata data *post-test* yaitu 31,8 dan standar deviasi total 4,76. hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat besar sebelum dan sesudah perlakuan. Berdasarkan hasil uji t pada $(\alpha) = 0,05$, $t\text{tabel} = 2,131$, maka nilai $t\text{hitung} = 8,67$. Jadi $t\text{hitung} \geq t\text{tabel}$; $8.67 > 2.131$ dengan kata lain $t\text{hitung} > t\text{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika demikian, maka terdapat pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo

Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini merupakan masa keemasan bagi perkembangan manusia atau sering disebut *Golden Age*. Pada masa ini otak individu mengalami perkembangan paling cepat sepanjang kehidupannya. Hal ini berlangsung pada saat seseorang dalam kandungan hingga usia dini, yaitu usia nol sampai enam tahun (Imamah & Muqowim, 2020). Periode ini merupakan periode pertumbuhan serta perkembangan otak paling cepat bagi seorang anak. Pendidikan usia dini memberikan pengaruh yang besar bagi berkembangnya kemampuan seorang anak (Khaironi, 2018). Dunia anak usia dini adalah dunia yang penuh dengan rasa ingin tahu terhadap semua yang ada di sekitar mereka sehingga ini menjadi kesempatan bagi anak untuk mengembangkan pengetahuan yang ada dalam dirinya. Ibarat sebuah bangunan hendaknya memiliki pondasi yang kuat terlebih dahulu agar apa yang akan dibangun dan dikembangkan selanjutnya dapat kuat dan kokoh menjadi bangunan yang ideal sesuai dengan apa yang diinginkan. Pentingnya pondasi dasar yang dibangun pada strata pendidikan ini akan mempengaruhi perkembangan kognitif dan psikis individu selanjutnya (Maarang et al., 2023). Lebih lanjut dalam BSKAP Nomor 032 tahun 2024 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini yang meliputi 3 elemen yaitu elemen nilai agama dan budi pekerti, elemen jati diri dan elemen dasar-dasar literasi, matematika, sains, teknologi, rekayasa dan seni (BSKAP Kemendikbudristek, 2022). Elemen-elemen tersebut dirumuskan berdasarkan pertimbangan aspek perkembangan anak yang mencakup nilai agaman dan moral, nilai pancasila, fisik motorik, kognitif, bahasa dan sosial emosional. Semua elemen tentang capaian pembelajaran pada anak usia dini harus berkembang dengan semestinya terutama kognitif.

Kognitif memiliki peran penting bagi perkembangan hidup anak di masa sekarang dan di masa yang akan datang karena hampir semua hal yang dilakukan di dalam hidup ini berhubungan dengan kognitif. Perkembangan kognitif dimaksudkan agar anak mampu melakukan eksplorasi terhadap dunia sekitar melalui panca inderanya sehingga dengan pengetahuan yang didupakannya tersebut anak dapat melangsungkan hidupnya di masa depan (Handayani et al., 2023). Kegiatan kognitif adalah kegiatan yang melibatkan anak untuk berpikir. Aspek perkembangan kognitif adalah sesuatu yang merujuk pada perubahan-perubahan pada proses berpikir sepanjang siklus kehidupan anak sejak konsepsi hingga usia delapan tahun. Perkembangan kognitif yang diasah sejak

dini akan membantu perkembangan anak pada tahap selanjutnya. Pada anak usia dini kemampuan kognitif bisa ditingkatkan dengan bermacam-macam kegiatan yang memungkinkan anak menggali semua potensi yang dimiliki. Salah satu perkembangan kognitif yang harus diasah sejak dini adalah kreativitas yang sangat penting dalam kehidupan anak dimasa depan dan secara tidak langsung dapat meningkatkan prestasi belajar anak didik di tingkat selanjutnya (July, 2020). Perilaku kognitif melibatkan kemampuan berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan teori *Bloom* yang menyatakan bahwa kreativitas merupakan kapasitas perkembangan kognitif tertinggi. Oleh karena itu, penting untuk memberikan kreativitas pada pendidikan anak usia dini (Wahyuningsih et al., 2019). Kreativitas adalah salah satu bagian terpenting dalam kehidupan, karena melalui kreativitas generasi muda dapat mengungkapkan berbagai hal yang dapat digagas, diamati, ditanyakan, dikomunikasikan, direfleksikan dan diungkapkan dalam bentuk sebuah karya (Hasanah et al., 2021). Selain itu, dengan memiliki kreativitas yang tinggi, anak akan mampu menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapinya dengan memberikan pemikiran-pemikiran baru yang bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Untuk mendorong peningkatan perilaku kreatif anak sejak dini, perlu diberikan stimulus melalui penggunaan strategi yang dipilih dan diputuskan untuk mencapai tujuan. Tercapainya aktivitas anak dalam membina perilaku kreatif ditandai melalui beberapa ciri yaitu mempunyai minat terhadap pembelajaran dan sering bertanya, memberikan pemikiran atau tips terhadap suatu permasalahan, juga bebas menyampaikan kritik dan memiliki jiwa seni yang menonjol dalam disiplin karya seni dan mampu melihat suatu permasalahan dari berbagai aspek atau sudut pandang serta unik dalam mengungkapkan pemikiran dan memecahkan masalah (Rahmat et al., 2023). Ada beberapa indikator kreativitas pada generasi muda yang perlu ditingkatkan, terutama berdasarkan pada prinsip pengembangan kreativitas, yaitu mampu menghasilkan suatu bentuk, mempunyai minat yang tinggi, gigih dan tidak mudah bosan, kemampuan berkreasi untuk diri sendiri, mandiri tanpa bantuan, mampu bertanya dan menjawab pertanyaan dan bertanggung jawab atas tugas yang diberikan (Fakhriyani, 2016).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di kelas B TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan ditemukan permasalahan terkait dengan rendahnya tingkat kreativitas pada anak usia dini. Hasil observasi menunjukkan bahwa 57% dari 15 anak memiliki kreativitas yang kurang berkembang. Hal ini ditandai dengan banyaknya

permasalahan yang ditemukan oleh para peneliti, yaitu anak-anak belum berani menemukan dan bereksperimen, anak-anak belum bisa membuat karya sendiri karena guru masih membantu anak-anak dalam memecahkan permasalahan yang mereka hadapi sehingga generasi muda kurang mampu menemukan dan mengembangkan ide-idenya. Selain itu, anak juga masih kurang aktif dalam bertanya dan memberikan pemikiran atau ulasan mengenai suatu permasalahan yang sedang dihadapinya. Pembelajaran yang dilaksanakan kurang banyak sehingga anak hanya memperhatikan lembar kerja yang disediakan, hal ini membuat anak cepat bosan dan malas dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya strategi untuk mengembangkan kreativitas pada anak. Tentu saja upaya tersebut dilakukan dengan baik dan terencana agar dapat berjalan sesuai keinginan. salah satu upaya yang dilakukan untuk mengembangkan kreativitas anak adalah dengan menggunakan pembelajaran STEAM (Sa'ida, 2021).

STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*) merupakan versi pendekatan yang mengedepankan kreativitas anak dan menghadirkan peluang bagi anak untuk bereksplorasi sesuai dengan kemampuan dan keinginannya sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya (Wahyuningsih et al., 2020). Belajar seperti ini dapat merangsang generasi muda untuk terus berpikir dan menemukan, mau belajar dan mampu memahami apa yang sedang mereka hadapi, mulai dari kerumitan, alasan, pengaruh hingga solusi yang harus diambil untuk mengatasi permasalahan tersebut (Pratiwi, 2021). Keistimewaan mengenalkan pembelajaran berbasis STEAM adalah memberikan pengaruh pada anak usia dini dalam meningkatkan kegemaran anak, meningkatkan ketrampilan anak pada zamannya, menumbuhkan potensi anak untuk berinovasi dalam memecahkan masalah, memotivasi anak untuk bereksplorasi, menimba ilmu dan melihat hal-hal di sekitar anak (Darmadi et al., 2022) . Komponen utama pembelajaran STEAM meliputi menghadirkan konteks nyata global melalui permasalahan berbasis penugasan, mempromosikan integrasi pengetahuan interdisipliner yang efektif, mendorong kemampuan anak untuk meneliti konsep dan bakat, mengamati keahlian dan menyelesaikan permasalahan di dunia nyata, serta mengembangkan kreativitas mereka (Siantajani, 2020).

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti akan melakukan kajian yang lebih mendalam mengenai “Pengaruh Pembelajaran STEAM (*Science,*

Technology, Engineering, Art and Mathematic) Terhadap Kreativitas Anak Usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kec. Kota Selatan Kota Gorontalo”.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini diselesaikan selama 3 bulan, dimulai dari praktek, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan laporan akhir. Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan eksperimen. Menurut Sugiyono (2015) teknik penelitian eksperimen adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan positif terhadap orang lain, dalam kondisi terkendali. Desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Bagan Desain *One group pretest-posttest design*

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
X ₁	T	X ₂

Keterangan :

X₁ : *Pre-test* (sebelum perlakuan) kemampuan kreativitas anak sebelum di beri perlakuan

X₂ : *Post Test* (sesudah perlakuan) kemampuan kreativitas anak sesudah di beri perlakuan

T : Pembelajaran STEAM

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest*. Studi ini dilakukan pada satu kelompok yang paling efektif. Kelompok ini akan diberikan tes pendahuluan atau *pre-test* dengan menggunakan *test performance*, kemudian diberikan 8 kali treatment dengan menggunakan pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*). Setelah itu diberikan tes terakhir atau *post-test*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak TK Permata Sunnah yang berjumlah 27 anak. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti (Sugiyono, 2018). Yang menjadi sampling dalam penelitian ini adalah anak kelompok B yang berjumlah 15 anak. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (X) pembelajaran STEAM dan variabel terikat (Y) kreativitas. Adapun Teknik pengumpulan data meliputi observasi, dokumentasi, dan test performance. Teknik analisis data menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas dan uji hipotesis, kemudian dilakukan *pre-test*

untuk mengetahui keadaan awal sebelum dilakukan perlakuan dan dilakukan uji *post-test* untuk menentukan keadaan setelah dilakukan perlakuan, apakah terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum digunakan untuk penelitian, instrument penelitian terlebih dahulu diujikan pada sekolah atau sampel yang berbeda. Dari hasil uji validitas terlihat 8 sub indikator yang valid. Instrumen penelitian dapat dilihat lebih jelasnya pada tabel.

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen

Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir
Kreativitas	Kemampuan lancar (<i>Fluency</i>)	berpikir - Anak mengajukan banyak pertanyaan. - Anak menyelesaikan tugas yang diberikan lebih cepat dari teman-temannya.	1,2
	Kemampuan luwes (<i>Flexibility</i>)	berpikir - Anak memberikan jawaban yang bervariasi - Mampu memecahkan masalah yang dihadapi - Mampu menggolongkan hal-hal menurut kategori yang berbeda- beda	3,4,5
	Kemampuan orisinil (<i>Originality</i>)	berpikir - Anak tidak ragu mencoba hal baru - Mampu membuat karya sesuai dengan idenya	6,7
	Kemampuan merinci (<i>Elaboration</i>)	berpikir - Anak menggunakan Langkah-langkah terperinci untuk memecahkan masalah. - Anak menumbuhkan rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana. - Anak mampu menambahkan garis garis, warna-warna terhadap gambarannya sendiri atau gambar orang lain	8,9,10

Hasil Penelitian dan Diskusi

Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Dalam penelitian ini dilakukan 3 tahapan yaitu pengumpulan informasi dari observasi, khususnya sebelum menggunakan STEAM perolehan pengetahuan (*Pre-test*), proses penggunaan STEAM (*treatment*), hasil observasi setelah penggunaan STEAM (*Post-test*). Secara garis besar pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun dapat dilihat pada tabel yang telah disajikan dalam bentuk minimal (Min), terbanyak (Max), Mean (X), Median (Me), Mode (Mo), dan Standar Deviasi (S).

Tabel 3. Deskripsi Data Variabel Pre-Test Dan Post-Test

Variabel	Data						
	Skor Maks	Skor Min	range	Mean	Median	Modus	SD
<i>Pretest</i>	26	12	14	18,26	18	15	3,71
<i>Posttest</i>	39	25	14	31,8	31	27	4,76

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan signifikan akibat penggunaan pembelajaran STEAM terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun dengan rentang pembelajaran sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan statistik antara sebelum diberikan perlakuan (*Pre-test*) dan setelah diberikan perlakuan (*Post-test*). Dari seluruh data yang telah dianalisis diperoleh bahwa statistik kreativitas *pre-test* anak usia 5-6 tahun mempunyai nilai mean (X) sebesar 18,26, Median (Me) 18, nilai range (kisaran kuartil) sebesar 14, Modus (Mo) 15, Standar Deviasi (S) 3,71, minimal (Min) 12, dan terbanyak (Maks) 26. Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas anak usia 5-6 tahun masih belum optimal, karena belum optimalnya kreativitas anak usia 5-6 tahun. Sementara itu, penilaian kreativitas *post-test* anak usia 5-6 tahun mempunyai nilai rata-rata (X) sebesar 31,8, nilai range (kisaran kuartil) sebesar 14, Median (Me) 31, Mode (Mo) 27, Standar Deviasi (S) 4,76, minimal (Min) 25, dan maksimal (Max) 39. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran STEAM dapat mempengaruhi kreativitas anak usia

5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Berdasarkan analisis statistik, maka diperoleh hasil uji tes pada $(\alpha) = 0,05$, diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,131$, maka diperoleh $t_{\text{hitung}} = 8,67$. Jadi $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$; $8,67 > 2,131$ dengan kata lain $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika demikian berarti terdapat pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan kota Gorontalo.

Uji Normalitas Data

Kenormalan data merupakan syarat yang harus dipenuhi. Oleh sebab itu, sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu diketahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil uji liliefors menggunakan Windows Ms. Excel 2019. Pengujian normalitas data dari hasil penelitian yang diperoleh apakah berdistribusi normal atau tidak, menggunakan pengujian statistika uji Liliefors dengan persamaan:

Dengan kriteria kenormalan yaitu jika $L_{\text{maks}} < L_{\text{tabel}}$ maka berdistribusi normal.

Uji normalitas data *pre-test*

Pengujian normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, khususnya di data *pre-test* karena uji normalitas merupakan salah satu kriteria untuk menentukan penelitian.

Adapun pengujian normalitas data pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun yang didalam hal ini menggunakan uji liliefors dengan cara menghitung nilai Z_1 , $F(Z_i)$, $S(z_i)$, dan nilai $F(Z_i)-S(Z_i)$. Berdasarkan data pada tabel menunjukkan bahwa nilai liliefors hitung lebih kecil dari liliefors tabel atau $0,120 < 0,220$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal.

Uji normalitas data *post-test*

Pengujian normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, khususnya di data *post-test* karena uji normalitas merupakan salah satu kriteria untuk menentukan penelitian.

Adapun pengujian normalitas data pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun yang didalam hal ini menggunakan uji liliefors dengan cara menghitung nilai Z_1 , $F(Z_i)$, $S(z_i)$, dan nilai $F(Z_i)-S(Z_i)$. Berdasarkan data pada tabel menunjukkan bahwa nilai liliefors

hitung lebih kecil dari liliefors tabel atau $0,176 < 0,220$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data post-test berdistribusi normal.

Hasil Uji Hipotesis

Uji t-tes menggunakan rumus berpasangan / related :

Keterangan :

Tolak H_0 jika $t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ atau $p\text{-value} > \alpha$

Terima H_1 jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau $p\text{-value} \leq \alpha$

Tabel 4 Hasil Uji Hipotesis Dengan uji T

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Mean	18.26666667	31.8
Variance	13.78095238	22.74285714
Observations	15	15
Pooled Variance	18.26190476	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	28	DF/ Derajat Keabsahan
t Stat	8.672860756	Nilai T Hitung
		Nilai P Value Jika di SPSS
P(T<=t) one-tail	1.0105E-09	Minitab
t Critical one-tail	1.701130934	Nilai T Tabel
		Nilai P Value Jika di SPSS
P(T<=t) two-tail	2.02099E-09	Minitab
t Critical two-tail	2.048407142	Nilai T Tabel

Berdasarkan data diatas diperoleh nilai *Mean* adalah nilai rata-rata *pre-test* = 18,26 dan nilai rata-rata *post-test* = 31,8. *Varince* adalah nilai varians *pre-test* = 13,78 dan nilai varians *post-test* = 22,7. *Observations* adalah jumlah responden *pre-test* dan *post-test* berjumlah 15 anak. *Pooled Variances* adalah nilai r yaitu 18,26. Df adalah *degree of freedom* atau derajat keabsahan yang diperoleh 28. T stat adalah nilai t hitung yaitu 8,67. P(T<=t) one-tail adalah p value yaitu sebesar 1,01. *t Critical one-tail* adalah nilai t tabel yaitu 1,70. P(T<=T) *Two-Tail* adalah p value yaitu sebesar 2,02. *T Critical Two-Tail* adalah nilai t tabel yaitu 2,04. Dari hasil analisis statistik uji hipotesis t-test di atas, dapat peneliti simpulkan sebagai berikut: Dari hasil uji signifikan diperoleh nilai thitung = 8,67

sedangkan nilai ttabel pada $(\alpha) = 0,05$ yakni sebesar 2,131. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$; $8,67 \geq 2,131$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ artinya terdapat Pengaruh Pembelajaran STEAM (*Science, technology, engineering, art and mathematic*) Terhadap Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Permata Sunnah.

Diskusi

Berdasarkan hasil temuan penelitian yang mendalam yang peneliti lakukan di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo, untuk melihat apakah terdapat pengaruh pembelajaran STEAM (*Science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun. Pada waktu pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran STEAM yang dilaksanakan kurang lebih 1 bulan. Dimulai dari persiapan media yang akan dipakai dalam proses pembelajaran sehingga dapat berjalan dengan baik. Dalam penulisan ini penulis memiliki tujuan untuk melihat pengaruh Pembelajaran STEAM (*Science, technology, engineering, art and mathematic*), dimana anak diberikan kegiatan yang berkaitan dengan 5 bidang ilmu tersebut. Peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran STEAM merupakan pembelajaran yang dapat menitikberatkan pada eksplorasi, bermain dan menumbuhkan rasa ingin tahu tentang bagaimana alam semesta dan fungsinya serta membantu anak dalam memecahkan masalah. Hal ini sependapat dengan Sari et al., (2021) yang menyatakan bahwa STEAM dipandang sebagai sebuah pendekatan yang mampu mendorong anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan mengajukan pertanyaan sehingga anak-anak bisa membangun pengetahuan disekitar dunianya dengan mengeksplorasi, mengamati, menemukan dan menyelidiki bagaimana sesuai itu bekerja. Adapun proses penelitian yang dilakukan di TK Permata Sunnah kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo dimulai dengan kegiatan *pre-test*, *treatment* dan *post-test*.

Pada tanggal 22 April 2024 Sebelum pelaksanaan *treatment* dilakukan, peneliti melakukan observasi awal (*pre-test*) sebelum diberi perlakuan/*treatment* peneliti melihat kemampuan kreativitas anak dan masih terdapat beberapa indikator yang belum berkembang yaitu masih terdapat hampir keseluruhan anak yang belum mampu mengajukan pertanyaan, Anak belum mampu menyelesaikan tugas yang diberikan lebih cepat dari teman-temannya, anak belum mampu memberikan jawaban ketika ditanya, sebagian anak belum mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Maka dari itu peneliti ingin mengetahui pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kreativitas anak. pada

tanggal 23 April 2024 penulis melakukan treatment awal kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STEAM tetapi pada treatment awal ini anak-anak belum memenuhi tujuan yang hendak dicapai oleh peneliti atau dalam kata lain nilai tes yang diperoleh anak masih relatif kecil. Pada treatment kedua, ketiga, dan keempat ini dilakukan untuk melihat proses perkembangan terkait kreativitas anak jika sudah berkembang akan tetapi masih terdapat beberapa anak yang belum berkembang dengan baik. Treatment kelima, keenam, ketujuh, sudah mulai terlihat perkembangan kemampuan kreativitas anak dibandingkan dengan treatment sebelumnya. Dilihat dari perkembangan anak yang sudah berkembang sesuai dengan tujuan peneliti, dan dilanjutkanlah treatment kedelapan, pada treatment ini kemampuan kreativitas anak sudah berkembang dengan baik daripada treatment-treatment sebelumnya.

Pada penelitian ini, peneliti membuktikan teori yang dijelaskan oleh Martias (2021) dimana langkah yang tepat untuk meningkatkan kreativitas anak adalah dengan menerapkan langkah-langkah STEAM yang tepat mulai dari *eksploration*, dimana anak diberikan kesempatan untuk berkolaborasi secara langsung tanpa dibantu oleh guru, hal ini terbukti dengan dilaksanakannya penelitian ini yang mana anak dibiarkan menemukan cara dan idenya sendiri untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Langkah selanjutnya yaitu *engage*, dimana guru berhasil menciptakan minat dan rasa ingin tahu anak terkait dengan pembelajaran yang dijelaskan sehingga anak mampu mengutarakan jawaban yang sesuai. Langkah ketiga yaitu *explain*, dimana guru mampu mendorong anak untuk bertanya, menjawab dan menjelaskan konsep pembelajaran yang dipahami sesuai dengan kata-katanya sendiri. Langkah keempat yaitu *elaborate*, dimana anak diberikan gambaran terkait materi sehingga anak mampu mengembangkannya sesuai dengan idenya. Langkah terakhir yaitu *evaluate*, dimana guru harus memantau pengetahuan dan keterampilan anak dengan konsep pembelajaran yang telah diterapkan dan dipahami oleh anak. Dari kelima langkah tersebutlah dibuktikan bahwa dengan menerapkannya pada pembelajaran, terlihat peningkatan kreativitas pada anak sangat signifikan. Keunggulan pembelajaran STEAM yaitu mampu mendorong anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan mengajukan pertanyaan sehingga anak-anak bisa membangun pengetahuan disekitar lingkungannya dengan mengeksplorasi, mengamati, menemukan dan menyelidiki bagaimana suatu itu terjadi (Pratiwi, 2021). Menurut Munawar et al., (2019) 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 disekitar lingkungannya dengan mengeksplorasi, mengobservasi, mendapatkan dan menganalisis sesuatu sampai mengetahui seperti apa cara kerjanya.

Hal itu dibuktikan melalui teori Munandar (Miranda, 2016) , dengan menerapkannya anak-anak mengalami peningkatan dalam kreativitas dimana anak mampu berpikir lancar (*fluency*) yaitu anak mampu menghasilkan banyak ide sesuai dengan pemikirannya sendiri, anak juga berpikir luwes (*flexibility*) dimana anak mampu menghasilkan dan menggolongkan kategori yang berbeda-beda sesuai dengan bentuk, ukuran warna dll, anak juga berpikir orisinil (*originality*) dimana anak mampu mengeluarkan gagasannya sendiri, serta anak mampu berpikir merinci (*elaboration*) dimana anak mampu mengembangkan gagasannya dan menambahkan atau memperinci suatu objek gagasannya. Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru dan merupakan gabungan dari beberapa pengetahuan yang diperoleh di masa lalu dan diwujudkan dalam suatu ide atau karya nyata (Nurani et al., 2020). Hal itu diperkuat menurut Santrock (Ngabito, 2019) mendefinisikan bahwa kreativitas adalah suatu kemampuan yang digunakan untuk memikirkan sesuatu ha atau cara yang baru. Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru untuk memecahkan suatu permasalahan, selain itu sesuatu yang baru tersebut dapat menjadi benda, ide, konsep, model, strategi, dan lain-lain yang bermanfaat/bernilai bagi diri sendiri dan orang lain (Ismaniar & Hazizah, 2019). Dengan demikian, penerapan pembelajaran berbasis STEAM dapat meningkatkan kreativitas anak dimana anak mampu menuangkan dan mengelola ide sesuai dengan imajinasinya sendiri.

Adapun temuan dilapangan dengan menerapkan pembelajaran STEAM terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo menunjukkan hasil yang positif dimana rasa penasaran anak meningkat saat proses mengamati, secara antusias menyatakan dan mengungkapkan apa yang mereka ketahui, proses belajar menjadi lebih menyenangkan dimana anak dapat bereksplorasi, membandingkan dan mengelompokkan benda, anak berani mencoba hal baru tanpa takut salah, dan anak lebih aktif bertanya dan antusias menunjuk diri untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Hal tersebut dibuktikan dengan pendapat dari Ratna et al.,

(2023) yang mendukung bahwa anak mengalami selama dan setelah pembelajaran STEAM yaitu anak menjadi lebih aktif, banyak mengajukan pertanyaan, dapat memberi tanggapan dan bercerita, meningkatkan daya kreatif, lebih 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. Dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran STEAM terbukti kreativitas anak berkembang sesuai harapan. Hal tersebut dibuktikan dari hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan yang signifikan dapat dibuktikan dengan jumlah nilai yang di peroleh yakni nilai rata-rata kemampuan kreativitas sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran STEAM artinya bahwa terdapat pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya maka peneliti dapat mengambil kesimpulan yaitu terdapat pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah. Hal ini ditunjukkan dengan adanya lonjakan nilai antara *pre-test* dan *post-test*. Data *pre-test* menunjukkan skor tertinggi adalah 26 dan skor terendah adalah 12, setelah dianalisis nilai rata-rata adalah 18,26 dan standar deviasi adalah 3,71, sedangkan pada data *post-test* skor tertinggi adalah 39 dan skor terendah adalah 25, setelah dievaluasi diperoleh nilai rata-rata 31,8 dan standar deviasi adalah 4,76. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini memperoleh peningkatan yang cukup signifikan mereka dari pengujian awal hingga pengujian akhir. Dari hasil uji tersebut diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,67$, sedangkan nilai t_{tabel} pada $(\alpha) = 0,05$ yaitu 2,131. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$; $8,67 > 2,131$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka berarti ada pengaruh pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art and mathematic*) terhadap kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK Permata Sunnah.

Daftar Pustaka

- BSKAP Kemendikbudristek. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tentang Satuan Pendidikan Pelaksana Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Tahun Ajaran 2023/2024. Kemendikbud, 021.
- Darmadi, Budiono, & M. Rifai. (2022). Pembelajaran STEAM Sebagai Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(8). <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i8.924>
- Fakhriyani, D. V. (2016). Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini. *Wacana Didaktika*, 4(2), 193–200. <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.4.2.193-200>
- Handayani, W., Kuswandi, D., Akbar, S., & Arifin, I. (2023). Pembelajaran Berbasis STEAM untuk Perkembangan Kognitif pada Anak. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2). <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.390>
- Hasanah, A., Hikmayani, A. S., & Nurjanah, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 5(02), 275–281.
- Imamah, Z., & Muqowim, M. (2020). Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*. <https://doi.org/10.24090/yinyang.v15i2.3917>
- Ismaniar, I., & Hazizah, N. (2019). Buku Ajar Pelatihan Kreativitas Deu-coupage bagi Pendidik PAUD.
- July, J. (2020). Penilaian Kreativitas Anak melalui Metode Bermain. *Jambura Early Childhood Education Journal*, 2(2), 79–84. <https://doi.org/10.37411/jecej.v2i2.154>
- Khaironi, M. (2018). Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 2(01). <https://doi.org/10.29408/goldenage.v2i01.739>
- 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). <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.215>
- Martias, A. (2021). Modul Pembelajaran Berbasis Model Differentiated Scienci Inquiry. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Issue 0305097803).
- Miranda, D. (2016). Upaya Guru Dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini di Kota Pontianak. *Jurnal Pembelajaran Prospektif* 1, 1(1).
- 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. <https://doi.org/10.22460/ceria.v2i5.p276-285>

- Ngabito, N. (2019). Asesmen Kreativitas Dan Keberbakatan Anak. *Jambura Early Childhood Education Journal*, 1(2), 66–75. <https://doi.org/10.37411/jecej.v1i2.95>
- Nurani, Y., Hartati, S., & Sihadi. (2020). Memacu Kreativitas Melalui Bermain. In Jakarta Timur : Sinar Grafika.
- Nurhayati, F. (2022). Pembelajaran Bermuatan STEAM dengan Media Loose Parts di Taman Kanak-Kanak. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/aulad.v4i3.222>
- 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. Penerapan Pembelajaran Berbasis Steam (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) Pada Anak Usia 3-4 Tahun Di Kb Al-Amar Ngoro Jombang Dalam Masa Pandemi Covid-19, 1–112.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. In *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* (Vol. 4, Issue 6).
- Rahmat, S. T., Muslim, S., Situmorang, R., Sukardjo, M., & Ferdina. (2023). The Importance of Developing Learning Resource Centers to Improve the Quality of Learning in Remote, Disadvantaged, Leading Areas. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-022-0_85
- Ratna, A., Arbarini, M., & Loretha, A. F. (2023). Pembelajaran STEAM dengan Media Loose Parts di Kelompok Bermain Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4468>
- Sa'ida, N. (2021). Implementasi Model Pembelajaran STEAM pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 7(2). <https://doi.org/10.26740/jrpd.v7n2.p123-128>
- Sari, P. N., Jumadi, & Ekayanti, A. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATH) UNTUK PENGUATAN LITERASI-NUMERASI SISWA. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 1(2). <https://doi.org/10.53769/jai.v1i2.90>
- Siantajani, Y. (2020). Konsep dan Praktek STEAM di PAUD. Semarang: PT Sarang Seratus Aksara.
- Sugiyono. (2015). Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D , (Bandung: Alfabeta, 2015), 407 1. Metode Penelitian Dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D, 2015.
- Sugiyono. (2018). Sugiyono 2018:8 metode kuantitatif. Sugiyono, 2018:267, 53(9).
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., & Munif, M. (2020). Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Efek Metode STEAM pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun Abstrak Abstact. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1).

Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2019). Efek Metode STEAM pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305>