

**PENERAPAN PEMBELAJARAN SAINS, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
ART, DAN MATHEMATICS (STEAM) DALAM MENGEMBANGKAN
KREATIVITAS ANAK USIA DINI**

Sudarti¹, Yuniarti², Widia Elanti^{3*}

^{1,2,3*} Universitas Muhammadiyah Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

*Corresponding author. Pontianak, Jl. A Yani No.111, Kalimantan Barat, Indonesia 78123

E-mail: sudarti26@unmuhpnk.ac.id
yuniarti1406@gmail.com
Widiaelanti681@gmail.com*

Received 15-11-2023; Received in revised 01-02-2024; Accepted 16-02-2024

ABSTRAK

Mempelajari mata pelajaran STEM sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika dianggap dapat membantu anak-anak menjadi pemikir yang lebih kreatif. Pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk membantu anak-anak meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, kreatif, dan holistik saat mempelajari suatu mata pelajaran dikenal sebagai STEAM. Tujuan penulisan ini ialah memanfaatkan pendidikan STEAM untuk menumbuhkan kreativitas anak. Desain Penulisan Eksperimental Kuantitatif, tehnik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tehnik analisis data *inferensial* dengan menggunakan uji normalitas dan uji *paired t* dengan menggunakan program SPSS. Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan ini adalah observasi, wawancara beserta dokumentasi. Satu kelompok pre-test Post-test: Setelah pre-test selesai pada awalnya, terapi diberikan tiga kali lagi, dan prosesnya diakhiri dengan post-test yang terdiri dari kegiatan tersendiri. Dengan temuan SPSS memperlihatkan nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$ dan data diuji secara statistik maka penerapan pembelajaran STEAM terbukti mampu menumbuhkan kreativitas anak. Bila t hitung $> t$ gambar maka H_0 "ditolak" dan H_a "diterima". Berdasarkan premis penulisan, terdapat perubahan substansial dalam berpikir kreatif 21 siswa kelas B TK Model Lab UMP Pontianak Selatan yang berusia 5–6 tahun sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran STEAM.

Kata Kunci: Pembelajaran STEAM, Kreativitas AUD.

ABSTRACT

Studying STEM subjects of science, technology, engineering, arts and math is thought to help children become more creative thinkers. A learning approach designed to help children improve their critical, analytical, creative and holistic thinking skills when studying a subject is known as STEAM. The purpose of this paper is to utilize STEAM education to foster children's creativity. Quantitative Experimental Writing Design, Data analysis used in this study is an inferential data analysis technique using normality tests and paired t tests using the SPSS program. Data collection techniques used in this writing are observation, interviews and documentation. One group pre-test Post-test: After the pre-test was completed initially, the therapy was given three

more times, and the process ended with a post-test consisting of separate activities. With the findings of SPSS showing a significance value (2-tailed) of $0.000 < 0.05$ and the data being statistically tested, the application of STEAM learning is proven to be able to foster children's creativity. If $t_{count} > t_{figure}$ then H_0 "rejected" and H_a "accepted". Based on the premise of the writing, there is a substantial change in the creative thinking of 21 students in class B of the 5-6 year old UMP Lab Model Kindergarten in South Pontianak before and after STEAM learning is implemented.

Keywords: *STEAM learning, early childhood creativity.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

A. PENDAHULUAN

Abad ke-21 ialah masa perkembangan kehidupan yang begitu pesat. Kemajuan di semua bidang ilmu-ilmu sosial dan ilmu-ilmu sains membuktikan hal ini. Misalnya, dalam bidang teknologi, penggunaan teknologi kini dianggap penting bagi kehidupan manusia dan diperlukan untuk banyak tugas sehari-hari. Karena tingginya tuntutan zaman ini—di mana terdapat persaingan yang ketat baik di dalam maupun antarbangsa—keterampilan hidup diperlukan untuk mempersiapkan diri menghadapi sifat abad ke-21 yang terus berubah. Kurikulum sains untuk pendidikan AUD mencakup mata pelajaran STEAM seperti fisika, kimia, biologi, ilmu bumi, dan studi lingkungan. Sebagai perbandingan, kita bisa menggunakan air gula, air soda kue, dan air tawar. Memahami gagasan tentang kekuatan material, kualitas material, desain alat tulis yang menyenangkan, dan bobot yang sesuai melibatkan penggunaan sains (Ellysa & Akkas, 2021).

Salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk berkembang di abad kedua puluh satu ialah kreativitas. Kapasitas untuk memecahkan masalah dan menemukan solusi berkorelasi dengan kreativitas. Keterampilan terbaik dalam hal pertumbuhan kognitif ialah kreativitas. Anak yang memiliki kreativitas mampu menciptakan hal-hal baru dan memadukan konsep-konsep lama dan baru. Keterlibatan anak sehari-hari dalam kegiatan gerak, permainan teater, dan seni visual menumbuhkan kreativitas mereka (Yeni Rachmawati, 2019). Anak muda mengikuti instruksi dari instruktur untuk mempelajari mata pelajaran yang telah disampaikan guru. Untuk memberikan siswa lebih banyak kebebasan berkreasi, instruktur memberi mereka waktu untuk merenungkan dan mempertimbangkan apa yang akan mereka capai atau hasilkan tanpa memberikan tekanan apa pun pada mereka. Guru juga membiarkan anak-anak menggunakan imajinasinya untuk bereksplorasi hingga mereka dapat memperoleh hasil akhir. (Anisa, 2019).

Menurut Imamah dan Muqowim (2020), pembelajaran STEAM dapat menarik minat anak dan menumbuhkan kapasitas berpikir mendalam. Hal ini didukung oleh tinjauan literatur mereka, Pengembangan Kreativitas dan Berpikir Kritis pada AUD melalui Metode Pembelajaran Berbasis STEAM dan Loose Part. Pembelajaran analitis mencakup

keterampilan pemecahan masalah, kerja tim, pembelajaran mandiri, pelatihan memori untuk anak-anak, dan penulisan berdasarkan tantangan. Judul penulisan ini, Pembelajaran STEAM dalam Mengembangkan Kreativitas AUD, muncul dari penulisan STEAM sebelumnya.

Menurut Nancy & Dejarnette (2019), mengintegrasikan pembelajaran STEAM ialah salah satu cara terbaik untuk menumbuhkan kreativitas anak. Sederhananya, STEAM ialah desain program pembelajaran yang bertujuan untuk menumbuhkan cara berpikir kritis, analitis, kreatif, dan holistik pada anak-anak saat mereka mempelajari suatu mata pelajaran. Ada juga cara yang inventif dan imajinatif untuk menerapkan proses penilaian.

Berdasarkan observasi awal di TK Lab Model UMP pada tanggal 21 Oktober 2022 TK Lab Model UMP sudah menerapkan Pembelajaran STEAM di sekolah pada tahun 2022 semester genap. Observasi berjalan dengan lancar, diawali dengan bertemu kepala sekolah meminta izin lalu langsung melaksanakan observasi hari itu juga. Pembelajaran *Sains, Technology, Engineering, Art and Mathematics* (STEAM) dilakukan setiap hari Kamis di TK Lab Model UMP. Pada saat pengamatan berlangsung anak-anak antusias dalam belajar, anak sudah mampu mengenal angka dan huruf dengan baik, cuma masih kurang dalam hal berhitung pertambahan dan sebagainya dan masih perlu di asah begitu juga dengan perkembangan kreativitasnya masih perlu dikembangkan lagi. Begitu juga dengan huruf, ada anak-anak yang masih belum bisa membedakan huruf dalam penyebutan misalnya C dan disebut dengan huruf D.

Ketika Pembelajaran STEAM diterapkan di TK Lab Model UMP anak-anak sangat antusias sehingga guru kesulitan dalam mengendalikan anak-anak, selama observasi perkembangan anak berkembang dengan baik, seperti mampu menyebutkan jumlah, menyebutkan warna dan sebagainya. Bentuk kegiatan kreativitas di TK Lab Model UMP berupa kegiatan seperti menggambar, menulis, berhitung dan berpikir kreatif. Perlu pengembangan lebih lanjut pada pembelajaran STEAM di TK Lab Model UMP untuk menumbuhkan kreativitas AUD. Termasuk membina keterampilan berhitung anak, berpikir kreatif, dan kemampuan perkembangan lainnya. Peneliti tertarik untuk mengetahui cara menumbuhkan kreativitas anak melalui penerapan STEAM di TK Lab Model UMP karena adanya pembelajaran STEAM ini. Dengan penerapan STEAM Learning saat ini, sekolah dapat secara efektif menumbuhkan kreativitas anak usia 4-5 tahun.

B. METODOLOGI

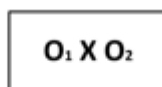
“Metode penulisan eksperimen ialah metode penulisan kuantitatif yang dilakukan dengan cara eksperimen, yang dipakai untuk mempengaruhi variabel bebas (perlakuan) terhadap variabel terikat (outcome) dalam kondisi terkendali,” menurut Sugiyono (2019). Ada beberapa jenis prosedur penulisan dimana prosedur pemilihannya disesuaikan untuk memenuhi tujuan yang ditetapkan oleh penulisan itu sendiri. Peneliti menggunakan desain one group pretest-posttest dengan menggunakan metodologi kuantitatif pra-eksperimental dalam penulisan ini. Untuk mengetahui apakah kondisi awal berbeda

sebelum dan sesudah terapi diberikan, satu kelompok dipilih secara acak untuk penulisan dan kemudian diberikan tes awal.

Pendekatan eksperimental digunakan dalam penulisan ini. Teknik penulisan kuantitatif yang paling komprehensif ialah penulisan eksperimental karena memenuhi semua kriteria untuk menguji hubungan sebab akibat. Dua set variabel digunakan dalam penulisan yang dilakukan secara ilmiah dengan menggunakan desain eksperimental. Untuk menghitung selisih dari himpunan kedua, himpunan pertama berfungsi sebagai konstanta. Satu kelompok kelas dimasukkan dalam desain One Group pretest-posttest yang membandingkan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Ada tiga langkah dalam desain ini:

- 1) Sebelum melaksanakan terapi, berikan pretest untuk mengukur variabel dependen.
- 2) Tetapkan setiap individu untuk menjalani terapi eksperimental.
- 3) Setelah pelaksanaan posttest, lakukan ujian lagi untuk mengukur variabel terikat.

Design ini digambarkan sebagai berikut :



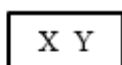
$X = \text{Treatment/Perlakuan}$ $O_1 = \text{Pretest}$, $O_2 = \text{Posttest}$

Ket :

$O_1 = \text{Nilai Pretest}$ (Sebelum dilakukannya perlakuan)

$O_2 = \text{Nilai Posttest}$ (Setelah dilaksanakannya Perlakuan)

Variabel dalam penulisan ini ada dua, yaitu pembelajaran STEAM sebagai variabel bebas dan kreativitas AUD sebagai variabel terikat. Berikut ini penjelasan paradigma penulisan eksperimental:



Ket :

$X = \text{perlakuan yang diberikan}$ (*Variabel independen*)

$Y = \text{observasi}$ (*Variabel dependent*)

TK Model Lab UMP yang terletak di Jl, Karya Baru, Gg, Karya Baru 7 No. 6 RT 02/RW 03, Pontianak Selatan, ialah tempat penulisan dilakukan. Sepuluh laki-laki dan sebelas perempuan menjadi sampel dari 21 anak kelas B, yang populasinya ialah remaja berusia lima hingga enam tahun.

Tehnik pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Kemudian analisis data yang dipakai untuk mengkaji data hasil belajar

dalam Penerapan Pembelajaran STEAM dalam Pengembangan Kreativitas AUD dengan menggunakan *inferensial*. Penentuan pengujian hipotesis menggunakan uji normalitas dan uji Paired t test dengan menggunakan software SPSS versi 25 ialah tugas yang tercakup dalam analisis inferensial.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulisan ini dilaksanakan di TK Lab Model UMP Pontianak Selatan pada tanggal 24 Juli 2023 sampai dengan 16 Agustus 2023. Desain one group pre-and post-test design digunakan dalam metodologi eksperimen penulisan ini. Pre-test, Treatment, dan Post-test ialah tiga fase penulisan ini. Informasi yang dikumpulkan peneliti akan membantu mereka menilai bagaimana pembelajaran STEAM diterapkan di PAUD Tajdida untuk menumbuhkan kreativitas AUD. Untuk mengatasi masalah yang disebutkan Penjelasan berikut ini berasal dari penulisan yang telah dilakukan.:

1. Kemampuan kreativitas anak usia 5-6 tahun sebelum penerapan Pembelajaran STEAM di TK Lab Model UMP.

Pre-test ialah tahapan awal yang dapat dilakukan sebelum dilakukannya *Treatment*/perlakuan. Pada penulisan ini *Pre-test* dilakukan pada hari Senin tanggal 31 juli 2023, *Pre-test* yang dilakukan pertama ialah menonton vidio tentang “NEGARAKU” Bersama anak-anak kelas A dan KB indikator yang terdapat ialah “anak memahami arahan dari guru”, kegiatan kedua menghitung tutup botol sambil memindahkan ketempat lain sambil berhitung, indikator 2 “anak mampu menyelesaikan masalah dengan baik”, indikator 3 “anak mengamati alat/bahan yang sudah disediakan” seperti tutup botol, piring plastik, dan stik kayu. Indikator 6 “anak dapat memilih alat/bahan sesuai keinginan”.

Sebelum menggunakan pembelajaran STEAM untuk menumbuhkan kreativitas AUD, terlebih dahulu dilakukan pre-test untuk memastikan keterampilan anak. Berikut ialah temuan dari evaluasi pre-test yang telah diselesaikan; skor rata-rata pra-tes ialah 15,5%.

Tabel 1. Hasil *Pre-test*

Indikator	Jumlah anak				Hasil <i>Pre-test</i> (Skor Rata-rata)
	BB	MB	BSH	BSB	
Anak dapat memahami arahan dari guru	3	9	9	0	15,5
Anak mampu menyelesaikan masalah dengan baik	3	11	7	0	
Anak mengamati alat-alat yang sudah disediakan	3	12	6	0	
Anak dapat memilih alat/bahan sesuai keinginan	3	10	8	0	

Anak mampu melakukan kegiatan dengan baik	3	10	8	0
Anak mampu membuat eksperimen dengan baik	3	12	6	0
Anak mampu menceritakan tentang kegiatan dengan baik	3	10	8	0

Sumber : Hasil Penilaian selama Penelitian

2. Kemampuan kreativitas anak usia 5-6 tahun setelah penerapan pembelajaran STEAM di TK Lab Model UMP

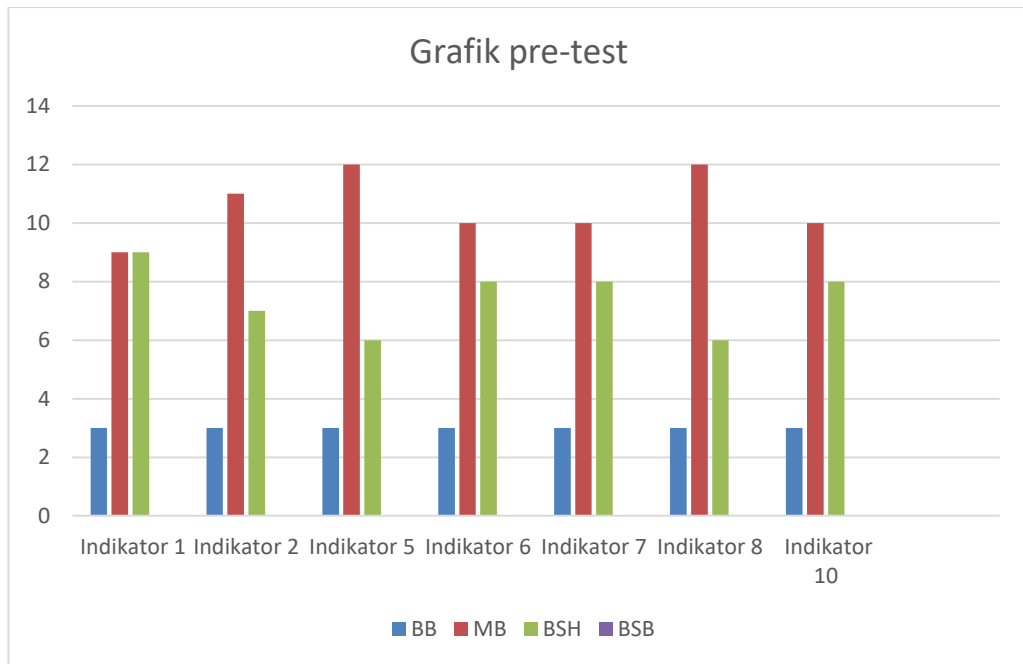
Sebelum dilakukan *Treatment* peneliti melakukan *Pre-test* untuk mengetahui kemampuan anak dalam mengembangkan kreativitas, setelah dilakukan *Pre-test*, hal yang dilakukan selanjutnya yaitu *Treatment* sebanyak 3 kali perlakuan (*treatment*). Setiap *Treatment* terdapat 2 kegiatan, dimana setiap *Treatment* memiliki kegiatan berbeda. *Treatment 1*, dilakukan pada hari selasa, tanggal 01 agustus 2023. *Treatment 2* dilakukan pada hari rabu, 02 Agustus 2023 kegiatan yang dilakukan berbeda dengan *treatment 1*. *Treatment 3* dilakukan pada hari senin tanggal 07 Agustus 2023 dengan kegiatan yang berbeda.

Terlihat bahwa anak memperoleh nilai BB (Belum Berkembang) yang berjumlah lima, nilai MB (Mulai Berkembang) yang berjumlah enam, dan nilai BSH (Berkembang Sesuai Harapan) sebagai konsekuensi dari pertumbuhan indikator 10, Perlakuan 1. Tiga dari tujuh anak tersebut memiliki nilai BSB (Berkembang Sangat Baik). Pada perlakuan nomor dua, lima anak mendapat nilai BB, tiga anak mendapat nilai MB, sembilan anak mendapat nilai BSH (Berkembang Sesuai Harapan), dan empat anak mendapat nilai BSB (Berkembang Sangat Baik). Tiga anak mendapat nilai BB (Belum Berkembang), tiga anak mendapat nilai MB (Mulai Berkembang), enam anak mendapat nilai BSH (Berkembang Sesuai Harapan), dan sembilan anak mendapat nilai BSB (Berkembang Sesuai Harapan) pada perlakuan 3.

Tabel 2. Hasil penilaian *treatment 1-3*

<i>Treatment</i>	Indikator							Skor rata-rata
	1	2	5	6	7	8	10	
<i>Treatment 1</i>	5	5	5	5	5	5	5	17,7
<i>Treatment 2</i>	1	8	10	9	8	9	11	17,7
<i>Treatment 3</i>	7	8	11	13	11	12	8	19,4

Sumber : Hasil Penilaian selama penelitian



Gambar 1. Grafik Pre-test

Grafik pada saat anak melakukan *pre-test* mereka bisa melakukan kegiatan dengan baik, mampu mengamati alat/bahan dan indikator lainnya.

3. Perbedaan signifikan antara kemampuan kreativitas sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran STEAM di TK Lab Model UMP

Langkah terakhir ialah *post-test* yang dipakai untuk menilai efektivitas pengobatan. Ini membandingkan temuan *pre-test* dengan hasil *post-test* untuk mengevaluasi apakah intervensi peneliti berhasil atau tidak. Pada tanggal 8 Agustus 2023, hari Selasa.

Berdasarkan temuan *post-test* yang diberikan kepada anak usia lima hingga enam tahun, dapat disimpulkan bahwa tes tersebut diberikan setelah dilakukan terapi atau pengobatan dengan memanfaatkan pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kreativitas AUD. Terdapat keefektifan dengan hasil jumlah nilai rata-rata sejumlah 23,7%.

Tabel 3. Hasil post-test

Indikator	Jumlah anak				Hasil <i>post-test</i> (Skor Rata-rata)
	BB	MB	BSH	BSB	
1. Anak dapat memahami arahan dari guru	0	4	10	7	23,7
2. Anak mampu menyelesaikan masalah dengan baik	0	1	12	8	

3. Anak mengamati alat-alat yang sudah disediakan	0	2	8	11
4. Anak dapat memilih alat/bahan sesuai keinginan	0	1	7	13
5. Anak mampu melakukan kegiatan dengan baik	0	0	10	11
6. Anak mampu membuat ` eksperimen dengan baik	0	0	9	12
7. Anak mampu menceritakan tentang kegiatan dengan baik	0	0	13	8

Sumber : Hasil penilaian selama penelitian

b. Uji Normalitas

Salah satu komponen uji asumsi tradisional ialah uji normalitas Kolmogorov Smirnov. Tujuan uji normalitas ialah untuk mengetahui apakah nilai residu mengikuti distribusi normal atau tidak. Model regresi dengan nilai residu yang terdistribusi secara teratur dianggap memuaskan. Gambar mengilustrasikan hal ini: nilai residu terdistribusi secara teratur jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 dan kurang dari 0,05 mewakili nilai abnormal.

One-sample Kolmogorov-Smirnov Test

Tabel 4. One-sample Kolmogorov-Smirnov Test

N		18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.79632834
Most extreme Differences	Absolute	.172
	Positive	.112
	Negative	-.172
Test Statistic		.172
Asymp. Sig (2-tailed)		.168 ^c

- a. Test disribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Dapat dilihat dari hasil pada tabel diatas bahwa nilai residual yang didapat 0,014 maka nilai yang diuji sebanyak 2 variabel berdisribusi tidak normal karena nilai yang didapat > 0,05.

c. Uji *Paired Sample T-Test*

Pemeriksaan berpasangan Dengan asumsi bahwa data terdistribusi normal, Uji-T membandingkan perbedaan antara rata-rata dua sampel berpasangan. Orang yang sama memberikan sampel berpasangan, tetapi variabel dikumpulkan dalam kondisi yang berbeda.

1. *Paired samples statistics*

Tabel 5. Paired samples statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre test	15.5714	21	3.74929	.81816
	Post test	23.7619	21	1.81397	.39584

Dapat dilihat pada gambar diatas terdapat nilai dari *Pre-test* dan *post-test* yang telah dilaksanakan, N ialah sampel yang dipakai pada penulisan ini sampel yang dipakai sebanyak 21 orang anak yang berusia 5-6 tahun.

2. *Paired samples correlations*

Tabel 6. Paired samples correlations

		N	Correlation	Sig
Pair 1	Pre test & Post test	21	.050	.828

Korelasi X1 dengan X2 yang digambarkan pada grafik di atas mempunyai nilai sejumlah -0,050 dan hasil signifikan sejumlah 0,828.

Penyampaian Teori .:

Ha! Cara penerapan pembelajaran STEAM terhadap pengembangan kreativitas AUD telah berubah.

Ho: Penerapan pembelajaran STEAM untuk menumbuhkan kreativitas AUD tidak berubah.

Ha disetujui sedangkan Ho ditolak berdasarkan temuan analisis SPSS yang signifikan sejumlah 0,828 dan diduga lebih dari 0,05 nilai signifikansinya atau $0,05 > 0,550$. Hal ini menandakan bahwa pendidikan STEAM pada AUD mempunyai dampak yang besar guna meningkatkan kreativitas AUD.

3. Paired sample test

Tabel 7. Paired Sample Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre test-	-	4.08190	.89074	-	-	-	20	.000
	Post test	8.19048			10.04853	6.33242	9.195		

Pengambilan Keputusan Hipotesis:

Ha: Adanya perubahan dalam Penerapan Pembelajaran STEAM dalam Pengembangan Kreativitas AUD

Ho: Tidak adanya perubahan dalam Penerapan Pembelajaran STEAM dalam Pengembangan Kreativitas AUD

Pengambilan keputusan

- Perbedaan hasil belajar yang signifikan antara data sebelum dan sesudah tes terjadi jika nilai signifikansi 2-tailed kurang dari 0,05.
- Jika nilai signifikansi dua sisi lebih besar dari 0,05, maka tidak ada perbedaan nyata antara hasil belajar pada data sebelum dan sesudah tes.

Berdasarkan data *pre-test* dan *post-test* maka dapat dilakukan uji t melalui program SPSS 25 dengan hasil t hitung -9.195, sedangkan tabel df = (N-1) = (21-1) = 20 Sejumlah 4.08190. Pada taraf $\alpha=0,05$. dengan demikian nilai t hitung > t tabel (9.195 > 4.08190). Hasil tersebut terdapat perubahan dan keefektifan pada penerapan pembelajaran STEAM dalam mengembangkan kreativitas AUD.

Oleh karena itu, dapat ditentukan bahwa terdapat perbedaan nyata antara data pre-test dan post-test karena nilai signifikansi (2-tailed) ialah $0,000 < 0,05$.

PEMBAHASAN

Kreativitas AUD ditunjukkan oleh generasi muda yang mampu bereksperimen dan bermain secara bebas. Anak-anak pada dasarnya ialah makhluk kreatif yang tertarik pada gerakan; Hal ini dikarenakan mereka jarang diam dan ialah pribadi yang energik. Menurut Istianti (2018), teknik yang baik untuk menumbuhkan kreativitas anak ialah dengan membiarkan mereka mengenal lingkungan sekitar dengan membiarkan mereka berkontribusi dalam bentuk apapun untuk pemeliharaannya. Selain itu, anak-anak dapat belajar dari lingkungannya, yang dapat mengembangkan daya cipta dan kreativitasnya serta membantu mereka memahami perlunya mengambil sikap positif yang bermanfaat bagi lingkungan dan masyarakat secara luas.

Seperti yang ditemukan peneliti di TK Lab Model UMP, kreativitas yang terdapat di TK Lab Model UMP setiap anak memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Kegiatan *pre-test* yang diterapkan dikelas yaitu meronce dan memindahkan tutup botol sambil berhitung. Pada saat anak meronce dilihat dari hasil kerja anak, bahwa ada perbedaan. Setiap perkembangan kreativitas anak berbeda-beda, ada anak yang hasil kerjanya rapi dan sesuai dengan urutan, dan juga ada anak yang mengerjakannya kurang rapi dan tidak berurutan. Menurut Nurjanah & Wahyu Septiana (2018), kreativitas ialah kemampuan berpikir kreatif dengan memadukan ide-ide baru dan lama untuk menghasilkan pemahaman yang segar (Nurjanah, N.E & Wahyuseptiana, Y.I, 2018). Pada pre-test, nilai rata-ratanya ialah 15,5%.

Selain itu, mengintegrasikan seni (*Arts*) dalam pendidikan STEAM dapat menjadi kunci untuk meningkatkan kreativitas anak-anak. Seni memungkinkan mereka untuk mengungkapkan ide-ide mereka secara visual dan emosional, yang ialah elemen penting dalam pengembangan kreativitas. Ketika anak-anak diberikan kesempatan untuk bermain dengan elemen-elemen sains, matematika, teknologi, dan seni, mereka dapat mengembangkan cara berpikir yang holistik dan inovatif (Istim et al., 2022). Pada ketujuh indikator yang dipakai pada penulisan ini terdapat peningkatan setelah diberikan perlakuan/*treatment post-test* mendapatkan nilai rata-rata 23,7%.

Hasil pre-test yang diperoleh dari 21 anak usia 5 hingga 6 tahun di PAUD Tajdida memperlihatkan nilai rata-rata 15,5%. Sementara itu, nilai rata-rata post-test ialah 23,7%. Jadi setelah terapi menjadi 23,7%. Terbukti pemanfaatan pembelajaran STEAM di TK Model Lab UMP mampu menumbuhkan daya cipta anak. Kami mendidik anak-anak untuk mengidentifikasi bentuk, ukuran, warna, dan suhu suatu benda. STEAM ialah singkatan dari Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika. Sains (sains) mengacu pada bentuk fisik suatu benda. Nama lain dari teknologi ialah alat. (Amelia Yuni S. 2020:32). Setiap mainan yang dipakai anak ialah salah satu bentuk teknologi, mulai dari alat atau mesin dasar yang dapat ditemukan anak dalam kehidupan sehari-hari hingga mesin yang canggih. Penting untuk memastikan bahwa teknologi tersebut sesuai dengan usia dan kebutuhan anak, dapat digunakan sesuai keinginan anak, dan memberikan kesempatan kepada anak untuk memecahkan masalah (Inti Farhati 2020:6). Meski tidak dimiliki setiap anak, kreativitas anak berkembang dengan baik ketika pembelajaran STEAM digunakan. berdasarkan skor data dari tes sebelum dan sesudah setelah pemberian terapi. Hasilnya, hasilnya membaik. Demikian pula bila dilakukan pengujian statistik terhadap data dan hasilnya $t_{hitung} > t_{gambar}$, maka H_0 dianggap “ditolak” dan H_a dianggap “diterima”. Berdasarkan premis penulisan, terdapat perubahan yang signifikan pada kemampuan kreatif anak-anak di TK UMP Model Lab Pontianak Selatan yang berusia 5–6 tahun sebelum dan sesudah pembelajaran STEAM diterapkan.

D. KESIMPULAN

Metode pembelajaran STEAM yang ditawarkan kepada anak untuk membangun kreativitas pada rentang usia 5 hingga 6 tahun dinilai berhasil, dan terdapat perubahan kreativitas anak sebelum dan sesudah penerapan, berdasarkan penulisan yang dilakukan di TK LAB Model Universitas Muhammadiyah Pontianak selama tiga kali perlakuan. Karena evaluasi yang dilakukan dan hasilnya sesuai dengan harapan peneliti pada saat anak mendapat pendidikan STEAM dengan aktivitas yang bervariasi di setiap perlakuan maka dilakukan post-test. Hal ini dikarenakan anak sudah mampu menggunakan pikirannya untuk berfikir kreatif dan terampil dalam melakukan segala kegiatan dengan baik.

E. DAFTAR PUSTAKA

- DeJarnette, Nancy K. (2019). Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom. *European Journal of STEM Education*
- Ellysa Aditya Suryawati, Muhammad Akkas. (2021). Buku Panduan Guru Capaian Pembelajaran Elemen Dasar-Dasar Literasi dan STEAM untuk Satuan PAUD. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Jalan Gunung Sahari Raya No. 4 Jakarta Pusat
- Ghoni, A. A., Fikroh, F. H., & Irsyad, M. (2022, September). Efektivitas Penerapan Pembelajaran STEAM untuk Meningkatkan Kreativitas AUD. In *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* (Vol. 2, pp. 126-138).
- Imamah, Z., & Muqowim, M. (2020). Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada AUD melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*, 263-278.
- Imamah, zakiyatul dan Muqowim. 2020. *Pengembangan kreativitas danberpikir kritis pada Anak Usia Dini Melalui Metode Pengembangan Berbasis STEAM and Loose Part*. *Jurnal Studi Islam, Gender dan Anak*, 15(2), 263-2777
- Nurjanah, N.E & Wahyuseptiana, Y.I. (2018). The Aplication Of Playing Based On Reggio Emilia's Approach To Stimulate Early Childhood Creativity. 1st National Seminar on Elementary Education (SNPD 2018). 1 (1), pp. 555-561. Surakarta: SHEs: Conference Series.
- Sugiyono. Prof. Dr. (2019). *Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta`