
Pengaruh Pendekatan STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun

Dini Anggriani¹, Delfi Eliza²

¹²Universitas Negeri Padang

Email Corresponden Author: dinianggriani2615@gmail.com

Abstract

The ability to observe, express opinions, analyze, solve problems and conclude is the ability to think critically in children. The aim of this research is to determine the effect of the steam approach on the critical thinking abilities of children aged 5-6 years at Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan Kindergarten. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental method. The research population was all children in the Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan Kindergarten. The sampling technique in the research was purposive sampling with a sample size of 30 people, namely 15 children in group B2 as the experimental class and 15 children in group B4 as the control class. Data collection techniques through structured observation. Data analysis techniques use normality, homogeneity and hypothesis tests. Based on data analysis, the average pre-test results for the experimental class and control class were 16.13 and 15.60, the average post-test results for the experimental class and control class were 23.60 and 21.53. The results of calculations using the SPSS-assisted t test show that the sig (2-tailed) value is $0.014 < 0.05$. Thus, it can be concluded that the STEAM approach influences the critical thinking abilities of children aged 5-6 years at the Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan Kindergarten. It is hoped that this research will bring benefits to inspire the implementation of learning in accordance with the challenges of 21 st century education.

Keywords: *STEAM Approach; Critical Thinking Skills; Early Childhood*

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis penting di asah sejak usia dini, karena dapat membantu dalam memperluas pengetahuan anak. Kemampuan untuk mengamati, mengemukakan pendapat, menganalisis, memecahkan masalah dan menyimpulkan adalah kemampuan berpikir kritis pada anak. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pendekatan STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Populasi penelitian adalah seluruh anak di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan. Teknik pengambilan sample pada penelitian adalah *purposive sampling* dengan jumlah sample sebanyak 30 orang yaitu 15 orang anak di kelompok B2 sebagai kelas eksperimen dan 15 orang anak di kelompok B4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data melalui observasi terstruktur. Teknik analisis data memakai uji normalitas, homogenitas dan hipotesis. Berdasarkan analisis data hasil rata-rata Pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 16,13 dan 15,60, rata-rata Post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 23,60 dan 21,53. Hasil perhitungan menggunakan uji t berbantuan SPSS diketahui nilai sig (2-tailed) adalah sebesar $0.014 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Pendekatan STEAM berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan. Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat untuk meginspirasi pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan tantangan pendidikan abad 21.

Kata kunci: Pendekatan STEAM; Kemampuan Berpikir Kritis; Anak Usia Dini

History

Received 2023-09-23, Revised 2023-10-17, Accepted 2023-11-24

PENDAHULUAN

Ada banyak aspek perkembangan anak, dari seluruh aspek yang ada, aspek perkembangan kognitif merupakan aspek utama yang dapat mempengaruhi perkembangan aspek lainnya (Eliza, 2022). Perkembangan kognitif menurut Khadijah (2016) yaitu kemampuan anak untuk mempelajari lingkungan sekitarnya. Hazizah (2018), menyatakan bahwa kecerdasan anak tidak hanya bias dilihat dari satu kemampuan saja akan tetapi dapat dilihat dari berbagai kemampuan aspek kognitif meliputi kemampuan berpikir dan memahami sedangkan Khadijah dalam (Amelia et al., 2021) kemampuan berpikir dapat diartikan kemampuan berpikir, belajar dan kecerdasan. Desmita (2016) salah satu bagian dari aspek kognitif adalah kemampuan berpikir kritis, hal ini ditentukan dengan interaksi aktif anak dengan lingkungan sangat penting bakal menumbuhkan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis penting untuk dikembangkan pada anak usia dini. Menurut Susanto dalam Rahmasari (2021) kemampuan berpikir kritis pada anak dapat membuat anak lebih peka terhadap masalah yang terjadi dikehidupan sehari-hari anak dan dapat mengimplementasikan kemampuan tersebut untuk menyelesaikan masalahnya secara sederhana. Anak yang memiliki kemampuan berpikir kritis bukan berarti anak berpikir dengan keras melainkan berpikir dengan lebih baik untuk mengeksplorasi keingintahuannya. Dewey mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses aktif bahwa suatu gagasan tidak hanya dapat diterima dengan begitu saja. Berpikir kritis merupakan suatu sikap untuk berpikir secara mendalam dengan penalaran logis untuk memeriksa asumsi berdasarkan bukti yang ada. Pada anak usia dini kemampuan ini telah muncul secara alami ketika anak mulai memperhatikan benda disekitarnya dengan penuh rasa ingin tahu (Rahmasari et al., 2021).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis anak menurut beberapa pendapat adalah sebagai berikut: 1) Kondisi Fisik, aspek yang paling fundamental yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam berpikir kritis adalah kondisi fisiknya. 2) Motivasi, motivasi erat kaitannya dengan kemampuan berpikir, dengan memotivasi anak dapat menimbulkan dorongan dalam dirinya untuk semangat dalam belajar, sehingga kemampuan berpikirnya dapat berkembang secara optimal. 3) Kecemasan, kecemasan merupakan keadaan emosional seseorang yang dapat membatasi seseorang dalam berpikir. 4) Perkembangan intelektual. 5) Interaksi. Interaksi antara pendidik dan anak merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir, jika pendidik mampu menghadirkan pembelajaran dalam kelas yang menyenangkan dan bermakna, serta mampu memberikan hubungan timbal balik yang baik, maka tentu saja anak akan mudah menerima materi pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan baik (Prameswari & Sarwanto, 2018).

Mencermati pentingnya kemampuan berpikir kritis yang harus dimiliki pada anak, faktanya masih terdapat kesenjangan atau masalah, melalui observasi awal yang peneliti lakukan kemampuan berpikir kritis anak masih belum terstimulasi dengan optimal. Seperti pada saat kegiatan bercakap-cakap atau tanya jawab terlihat hanya beberapa anak yang merespon pertanyaan guru. Selain itu pula

terlihat ada sebagian anak tidak antusias untuk berbicara atau mengungkapkan idenya serta belum terlihat jelas kemampuan anak dalam mengobservasi dan menganalisis. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan di TK tersebut anak hanya mendengarkan dan menerima informasi tanpa melalui kegiatan mengamati, menganalisis dan menyimpulkan kegiatan yang mereka lakukan pada akhir pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang dilakukan masih berorientasi pada guru (teacher centered). Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis anak di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan.

STEAM diartikan sebagai sebuah bentuk pendekatan dan pengajaran dalam proses pendidikan yang dilaksanakan berdasarkan disiplin ilmu tertentu. 1) Science (Sains). Sains pada anak usia dini dimaknai sebagai hal-hal yang menstimulasi anak untuk meningkatkan rasa ingin tahu, minat dan pemecahan masalah. Sehingga muncul pemikiran dan perbuatan seperti mengamati, berpikir, mengaitkan antar konsep. 2) Teknologi, secara umum teknologi adalah ilmu yang berhubungan dengan alat atau mesin yang diciptakan untuk mempermudah manusia dalam menyelesaikan masalah. 3) *Engineering*. Aspek *engineering* dalam pendekatan STEAM adalah keahlian yang dimiliki seseorang untuk mengoperasikan alat. *Engineering* adalah cara melakukan. 4) *Arts* (Seni). Secara umum seni merupakan segala sesuatu yang diciptakan oleh manusia yang mengandung unsur keindahan. 5) Matematika. Suatu jalan atau pola pikir, suatu seni, suatu bahasa atau alat. Untuk matematika di paud adalah kegiatan belajar konsep matematika melalui aktifitas bermain dalam kehidupan sehari-hari dan bersifat ilmiah (Gunawan & Asmar, 2019).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasy eksperimen. Menurut Sugiyono (2014) metode eksperimen adalah metode penelitian yang berguna untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Pada penelitian ini peneliti berusaha melihat seberapa besar pengaruh pendekatan Steam Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis anak di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan dengan memabndingkan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. pada perencanaan penelitian ini, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan (X) sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Selanjutnya pada kedua kelas dilakukan tes yang sama. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1
Perencanaan Penelitian

| Kelompok | Tes Awal (Pre-test) | Perlakuan | Tes Akhir (Post-test) |
|-----------------|--------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Eksperimen | O ₁ | X | O ₂ |
| Kontrol | O ₃ | - | O ₄ |

Keterangan:

- O₁ : *Pre-test* kelas eksperimen
- O₃ : *Pre-test* kelas kontrol
- X : Perlakuan dengan pendekatan STEAM
- : Tidak diberikan perlakuan
- O₂ : *Post-test* kelas eksperimen
- O₄ : *Post-test* kelas kontrol

Populasi penelitian adalah seluruh anak yang berada di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan. Teknik pengampilan sample adalah *purposive sampling* dengan jumlah sample 30 orang anak yang terdiri dari 15 orang anak pada kelompok B2 sebagai kelas eksperimen dan 15 orang anak kelompok B4 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi terstruktur. Observasi digunakan untuk melakukan pengamatan dan pencatatan dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas eksperimen dan kontrol. Data uji instrument test di analisis untuk menguji validitas dan reliabilitas. Kemampuan berpikir kritis anak usia dini dinilai dari lima item indikator. Peneliti memberikan skor setiap indikator yang telah ditentukan dengan mempertimbangkan kesesuaian pendekatan analisis yang digunakan. Untuk keperluan analisis kuantitatif berdasarkan format checklis dalam pedoman penilaian hasil pembelajaran kurikulum 2013 Maka jawaban itu dapat diberi kriteria dan skor, misalnya berkembang sangat baik diberikan skor 4, berkembang sesuai harapan diberi skor 3, mulai berkembang diberi skor 2, belum berkembang diberi skor 1.

Uji validasi sangat di perlukan untuk menentukan ketepatan instrumen yang dipakai dalam penelitian agar data yang diperoleh alat ukur itu bisa valid dan realibel. Tujuan uji validitas adalah untuk menghindari terjadinya perbedaan data yang dilaporkan peneliti dengan data yang sebenarnya terjadi pada objek penelitian. Dapat disimpulkan uji validitas adalah ketetapan atau kelayakan data yang di dapat dilapangan dengan yang di laporkan peneliti. Uji item instrumen penelitian ini dilakukan di Taman Kanak-kanak Bunga Setangkai Pasar Bukit Linggo Sari Baganti Pesisir Selatan dengan cara diuji cobakan. Kelas yang dijadikan sample validasi instrumen penelitian adalah sebanyak 15 orang. Hasil item instrumen uji validitas disajikan pada tabel 2.

Tabel 2

Hasil Perhitungan Uji Validitas

| R hitung | R tabel | Keterangan |
|-----------------|----------------|-------------------|
| 0,714 | 0,514 | Valid |
| 0,832 | 0,514 | Valid |
| 0,783 | 0,514 | Valid |
| 0,875 | 0,514 | Valid |
| 0,926 | 0,514 | Valid |

| | | |
|-------|-------|-------|
| 0,926 | 0,514 | Valid |
| 0,907 | 0,514 | Valid |

Berdasarkan tabel 2 terlihat hasil perhitungan r Hitung $>$ r Tabel, sehingga butir item dinyatakan valid dan bisa digunakan dalam penelitian.

Sedangkan instrumen dinyatakan reliabel apabila instrumen tersebut dicobakan kepada subjek yang sama secara berulang-ulang akan tetapi hasilnya tetap sama atau relative sama. Dalam penelitian ini, peneliti mengukur reliabelnya suatu variabel dengan melihat Cronbach Alpha dengan signifikansi yang digunakan lebih besar dari 0,60. Suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha $>$ 0,60 (Ghozali, 2016). Hasil pengujian reliabilitas instrumen disajikan pada tabel 3:

Tabel 3

Hasil Uji Reliabelitas

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---------------------|------------|
| .936 | 7 |

Berdasarkan tabel 3 terlihat hasil uji reliabelitas perhitungan Cronbach Alfa adalah 0.917 $>$ 0,60 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan reliabel.

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan cara membandingkan perbedaan dari dua nilai rata-rata, menggunakan uji-t (t-tes). Sebelum itu, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik uji liliefors. Selanjutnya uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan uji one way anova. Dalam penelitian ini yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai post test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diketahui sebuah data berdistribusi normal atau bersifat homogen kemudian dilakukan analisis data sesuai dengan teknik analisis yang telah ditentukan yaitu dengan mencari perbandingan dengan menggunakan uji independent sampel t-test. Selanjutnya, dilihat nilai sig-2 tailed untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

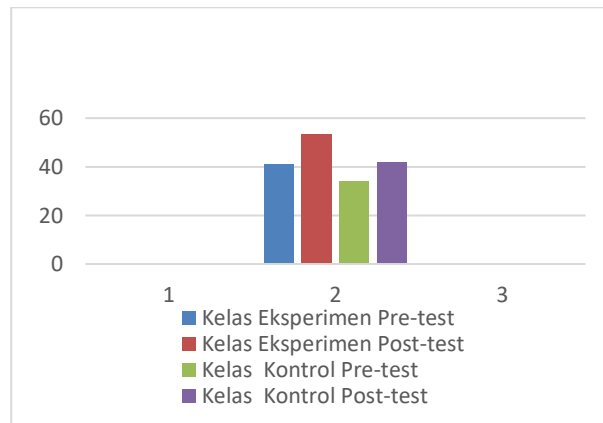
HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun data yang disajikan dari hasil penelitian dibawah ini merupakan data yang diperoleh peneliti berdasarkan hasil pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol setelah dan sebelum diberikan treatment.

1. Anak mengamati dan memperhatikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Kemampuan anak dalam mengamati dan memperhatikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen menunjukkan angka 54, sedangkan kelas kontrol 42. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut:

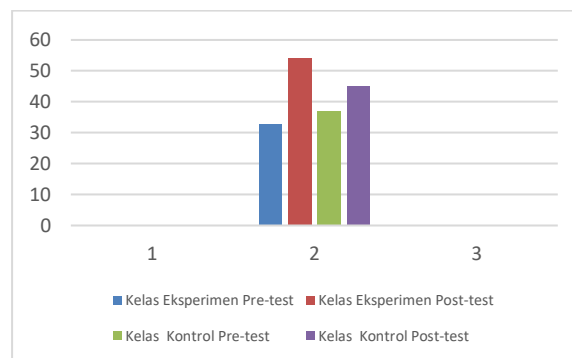


Gambar 1. Grafik perbandingan kemampuan anak dalam melakukan observasi

Dari grafik diatas dapat dilihat pada kedua kelas sama-sama mengalami kenaikan. Tetapi kenaikan pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM.

2. Terlibat aktif dalam kegiatan tanya jawab dengan guru

Dalam mengidentifikasi pertanyaan dapat dilihat dari anak terlibat aktif dalam kegiatan tanya jawab dengan guru pada kelas eksperimen berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan angka 54, sedangkan kelas kontrol 45. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut:

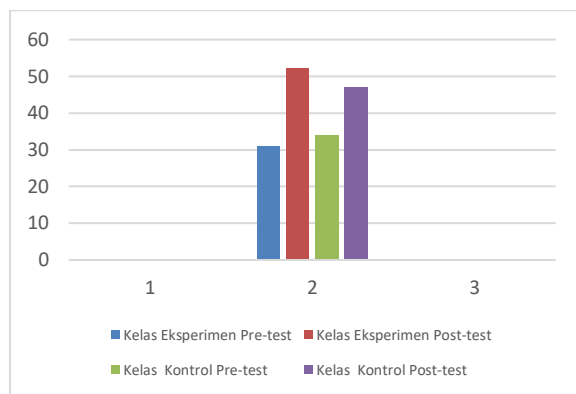


Gambar 2. Grafik perbandingan kemampuan anak dalam mengidentifikasi pertanyaan.

Dari grafik diatas dapat dilihat pada kedua kelas sama-sama mengalami kenaikan. Tetapi kenaikan pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM.

3. Anak mengemukakan pendapatnya sendiri

Kemampuan anak dalam mengungkapkan pendapatnya sendiri pada kelas eksperimen berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan angka 52, sedangkan kelas kontrol 47. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut:

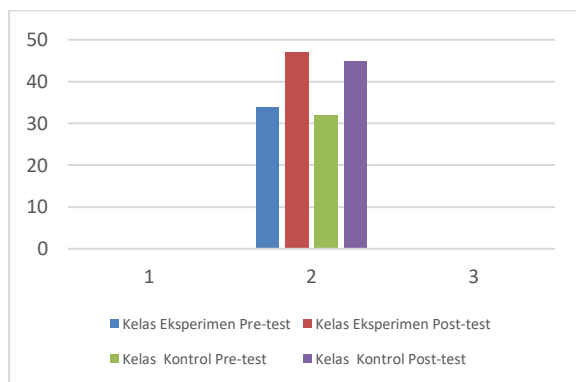


Gambar 3. Grafik Perbandingan kemampuan anak dalam mengemukakan pendapat

Dari grafik diatas dapat dilihat pada kedua kelas kemampuan anak dalam mengemukakan pendapat sama-sama mengalami kenaikan. Tetapi kenaikan pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM.

4. Anak memberikan alasan yang jelas terhadap pendapatnya

Kemampuan anak dalam memeberikan alasan yang jelas terhadap pendapatnya pada kelas eksperimen berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan angka 47, sedangkan kelas kontrol 45. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut:

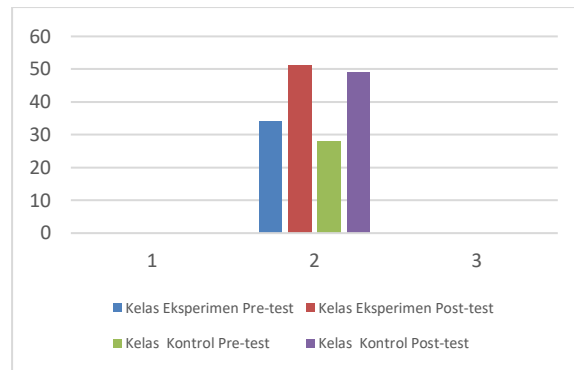


Gambar 4. Grafik perbandingan kemampuan anak dalam memberikan alasan yang jelas

Dari grafik diatas dapat dilihat kemampuan anak memberikan alasan yang jelas terhadap pendapatnya pada kedua kelas sama-sama mengalami kenaikan. Tetapi kenaikan pada kelas eksperimen lebih tinggi setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM.

5. Anak menemukan pebedaan benda yang satu dengan yang lainnya.

Kemampuan anak dalam menemukan perbedaan benda yang satu dengan yang lainnya pada kelas eksperimen berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan angka 51, sedangkan kelas kontrol 49. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut:

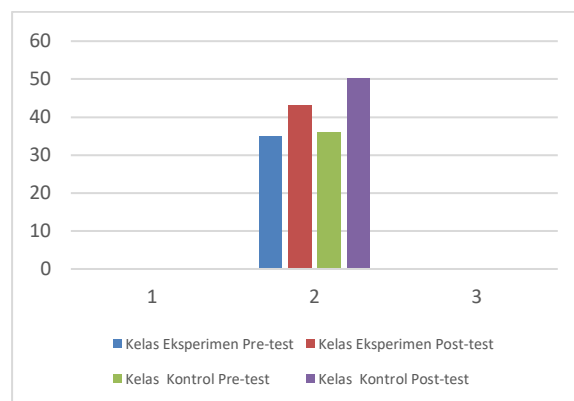


Gambar 5. Grafik perbandingan kemampuan anak dalam menemukan perbedaan

Dari grafik diatas dapat dilihat kemampuan anak menemukan perbedaan benda yang satu dengan yang lainnya pada kedua kelas sama-sama mengalami kenaikan. Tetapi kenaikan pada kelas eksperimen lebih tinggi setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM.

6. Anak mengemukakan persamaan benda yang satu dengan yang lainnya

Kemampuan anak dalam mengemukakan persamaan benda yang satu dengan yang lainnya pada kelas eksperimen berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan angka 50, sedangkan kelas kontrol 48. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut:

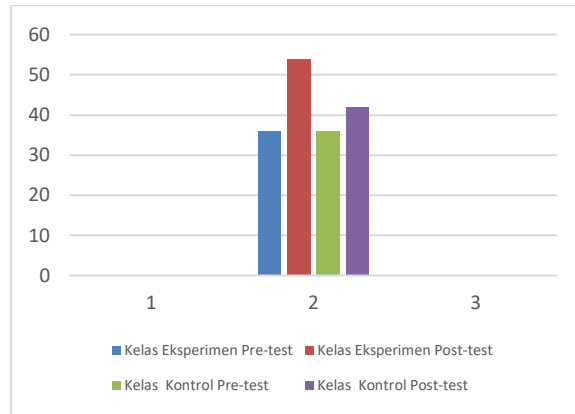


Gambar 6. Grafik Perbandingan kemampuan anak dalam menemukan persamaan

Dari grafik diatas dapat dilihat kemampuan anak menemukan persamaan benda yang satu dengan yang lainnya pada kedua kelas sama-sama mengalami kenaikan. Tetapi kenaikan pada kelas eksperimen lebih tinggi setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM.

7. Anak menceritakan Kembali tentang pembelajaran yang diberikan

Kemampuan anak dalam menceritakan Kembali tentang pengetahuan yang di dapatkan selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan angka 54, sedangkan kelas kontrol 42. . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut:



Gambar 7. Grafik perbandingan kemampuan anak dalam mengambil kesimpulan

Dari grafik diatas dapat dilihat kemampuan anak menceritakan Kembali tentang pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sama-sama mengalami kenaikan. Tetapi kenaikan pada kelas eksperimen lebih tinggi setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM.

Untuk dapat menyimpulkan hasil penelitian, dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t. sebelum melakukan uji t terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap hasil penelitian. Berikut merupakan hasil dari uji normalitas :

Tabel 4
Uji Normalitas

Tests of Normality

| | Kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| Hasil | Pre-test Eksperimen | .198 | 15 | .119 | .900 | 15 | .096 |
| | Post-test Eksperimen | .125 | 15 | .200* | .949 | 15 | .516 |
| | Pre-test Kontrol | .212 | 15 | .067 | .909 | 15 | .131 |
| | Post-test Kontrol | .204 | 15 | .093 | .886 | 15 | .059 |

Berdasarkan tabel 4 data uji normalitas yang peneliti lakukan Nilai sig Kolmogorov-Smirnov untuk kelas eksperimen pada pre-test adalah 0,119 dan pada post-test adalah 0,200 untuk kelas kontrol pada pre-test 0,067 dan post-test adalah 0,093. Berdasarkan data uji normalitas yang peneliti lakukan nilai signifikan kelas eksperimen dan kelas kontrol > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Pengujian persyaratan kedua adalah uji homogenitas dengan metode One Way Anova sebagai berikut:

Tabel 5
Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---------------------|-----|-----|------|
| 2.223 | 1 | 28 | .147 |

Berdasarkan tabel 5 data uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikan $0,147 > 0,05$ dan dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh bersifat homogen. Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal dan bersifat homogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Tabel 6
Uji Hipotesis
Group Statistics

| Kelas | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-----------------------------|----|-------|-------------------|-----------------------|
| Hasil_belajar Eksperimen | 15 | 23.60 | 2.501 | .646 |
| Kontrol | 15 | 21.53 | 1.767 | .456 |

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa rata-rata (mean) untuk kelas eksperimen adalah 23,60 dan kelas kontrol adalah 21,53. Berikutnya untuk mengetahui perbedaan pada kedua tersebut bermakna (signifikan atau tidak) dilakukan penafsiran tabel berikut:

Tabel 7
Independent Sample Test

Independent Samples Test

| Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | |
|---|------|------------------------------|----|-----------------|-----------------|---|
| F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
| | | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference |

| | | | | | | 2-tailed | for Difference | Lower | Upper |
|---------------|-----------------------------|-------|------|-------|--------|----------|----------------|-------|-------|
| Hasil_belajar | Equal variances assumed | 2.223 | .147 | 2.613 | 28 | .014 | .791 | .447 | 3.687 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.613 | 25.190 | .015 | .791 | .439 | 3.695 |

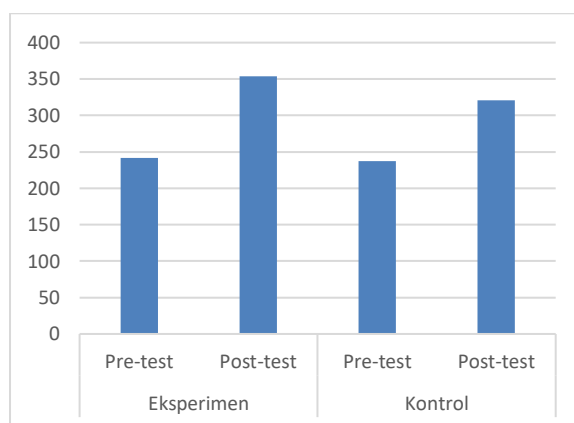
Berdasarkan tabel 7, terlihat bahwa uji independent samples test yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi (sig) pada Levene's Test for Equality of Variances adalah sebesar $0,147 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Kemudian berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai sig (2-tailed) adalah sebesar $0,014 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan (nyata) antara pembelajaran yang dilakukan peneliti di kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan STEAM dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas kontrol menggunakan pendekatan Konvensional untuk kemampuan berpikir kritis anak di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan.

Tabel 8
Perbandingan Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol

| No | Pernyataan | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|----|--|------------------|-----------|---------------|-----------|
| | | Pre-test | Post-test | Pre-test | Post-test |
| 1 | Mengamati dan memperhatikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung | 41 | 53 | 34 | 42 |
| 2 | Terlibat aktif dalam kegiatan tanya jawab dengan guru | 33 | 54 | 37 | 45 |
| 3 | Mengungkapkan pendapat dengan pemikirannya sendiri | 31 | 52 | 34 | 47 |

| | | | | | |
|---------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 4 | Memberikan suatu alasan yang jelas terhadap pendapatnya | 34 | 47 | 32 | 45 |
| 5 | Menemukan perbedaan antara benda yang satu dengan yang lainnya | 34 | 51 | 28 | 49 |
| 6 | Menemukan persamaan antara benda yang satu dengan yang lainnya | 35 | 43 | 36 | 50 |
| 7 | Menceritakan Kembali tentang kegiatan pembelajaran yang diberikan | 36 | 54 | 36 | 42 |
| Total | | 242 | 354 | 237 | 321 |
| Selisih total | | 112 | | 84 | |
| Rata-rata | | 16,13 | 23,60 | 15,60 | 21,53 |

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat terjadi peningkatan pada setiap item kemampuan berpikir Kritis anak, terjadi peningkatan dikelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam grafik berikut:



Gambar 8. Grafik perbandingan kemampuan berpikir kritis anak

Data hasil pre-test dan post-test yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan hasil yang dicapai dari perlakuan yang telah diberikan. Terdapat kenaikan yang terjadi di kelas eksperimen dari total skor pre-test 242 dengan nilai rata-rata 16,1 dan setelah diberikan perlakuan post-test skor meningkat menjadi 354 dengan nilai rata-rata 23,6. Sedangkan untuk kelas kontrol juga terdapat kenaikan dari total skor pre-test 234 dengan nilai rata-rata 15,6, setelah diberikan perlakuan

kemudian dilakukan posttest dengan kenaikan skor menjadi 323 dengan nilai rata-rata 21,5. Terdapat hasil yang baik dari masing-masing kelas setelah diberikan perlakuan akan tetapi kenaikan lebih tinggi pada kelas eksperimen diperoleh penambahan skor 112 dengan rata-rata 7,46, sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan 89 dengan rata-rata 5,93. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis anak di kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sehingga menunjukkan pembelajaran dengan pendekatan Steam efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak.

Hasil penelitian pengaruh pendekatan STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pessir Selatan. Diperlukan pembahasan untuk menjelaskan, memperdalam dan mengetahui kajian dalam penelitian ini.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis sejak dini untuk anak menurut Natalia, (2018) mengungkapkan tidak mudah untuk seseorang mampu berpikir kritis, perlu di stimulasi secara berkelanjutan dan juga didukung oleh lingkungan, proses ini harus dimulai sejak dini karena pada usia ini masa menanamkan pendidikan karakter pada anak sehingga berkembang kebiasaan baik pada anak secara optimal. Menurut Yaswinda & Yufiarti, (2022), menyatakan hasil survey yang telah dilakukan yaitu Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Indonesia harus meningkatkan dan memajukan anak untuk masa depan, dan juga direktur jenderal guru dan juga tenaga kependidikan kementerian kependidikan dan kebudayaan (Dirjen GTK Kemendikbud) berpendapat bahwa kunci dari sukses pada abad 21 adalah kreativitas, berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi (4C). Berfikir kritis ialah konsep berfikir secara fokus dan dapat merespon sebuah permasalahan sehingga dapat menganalisis permasalahan secara rasional yang kemudian mampu dikomunikasikan dengan pemikirannya (Imamah dan Muqowim, 2020). Sependapat dengan Anggreani (2015) yaitu berfikir kritis merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan dari kerumitan atau masalah yang dihadapi dengan pikiran yang rasional. Dari penjelasan tersebut menjelaskan bahwa salah satu keterampilan yang paling penting adalah keterampilan berpikir kritis.

Pendekatan pembelajaran STEAM dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran abad 21, dimana anak diharapkan memiliki kemampuan berpikir analitis, kreatif, komunikatif dan mampu berkolaborasi dengan orang lain. Pembelajaran berbasis STEAM merupakan hal yang penting untuk dibangun di PAUD yaitu pola pikir (mindset) anak. Hal ini disebabkan bahwa anak sedang membentuk pola pikirnya dari berbagai pengalaman kesehariannya dunianya (Reswari, 2021). Senada dengan hal tersebut, mengemukakan bahwa STEAM bukan diajarkan untuk menguasai materi-materi yang berkaitan dengan pengetahuan dan keterampilan, tetapi lebih pada cara berpikir yang melibatkan rasa ingin tahu, ketekunan, perhatian, pemecahan masalah, fleksibilitas, berani menghadapi tantangan dan mengambil resiko (Siantajani, 2020).

Dalam pembelajaran ini anak didorong mengembangkan rasa ingin tahu dan mengajukan pertanyaan sehingga anak mampu membangun pengetahuan disekitar dunianya (Zephanya et al., 2020). Yakman (Novitasari, 2022) Pembelajaran dengan pendekatan STEAM mendorong siswa untuk

belajar mengeksplorasi semua kemampuan yang dimilikinya dengan cara masing-masing. Pelaksanaan pada penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran dengan pendekatan STEAM yang dirancang khusus proses pembelajarannya untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis anak dengan menggolongkan teknik bertanya pada enam tingkat Taksonomi Bloom, yaitu 1) mengingat (anak akan mengidentifikasi, memberi nama, menghitung, mengulang dan menyebutkan kembali), 2) memahami (anak akan mendeskripsikan, menjelaskan), 3) menerapkan (anak akan menjelaskan mengapa), 4) menganalisa (anak akan menemukan perbedaan dan persamaan), 5) mengevaluasi (anak akan mengungkapkan pendapat), 6) merancang (anak akan membuat, merencanakan dan merancang).

Pada saat penelitian perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terkait dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis anak adalah pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan STEAM sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional yang sudah biasa dilakukan dalam melaksanakan pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan di Taman Kanak-kanak Pembina 01 Air Haji Pesisir Selatan. Peneliti menentukan sampel sebanyak 30 anak dengan 15 anak kelas eksperimen dan 15 anak kelas kontrol. Kemampuan berpikir kritis anak dilakukan pengukuran sesuai instrumen penelitian baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Teknik mengumpulkan data melalui observasi menggunakan instrument berupa aspek-aspek yang akan dicapai diantaranya yaitu: melakukan observasi (Skinner et al., 2011). Dalam melakukan observasi ini pada anak dapat dilihat dari bagaimana anak mengamati dan memperhatikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Mengidentifikasi pertanyaan (Brookfield, 1987). Dalam mengidentifikasi pertanyaan ini anak mampu terlibat aktif dalam kegiatan tanya jawab dengan guru.

Selanjutnya, Sudut pandang, hal ini dapat dilihat dari kemampuan anak dalam mengemukakan pendapat nya sendiri dan mampu memberikan suatu alasan yang jelas terhadap pendapatnya. Selanjutnya menganalisis dan mengambil kesimpulan. Disini anak mampu menemukan perbedaan dan persamaan dan pada akhirnya mampu menceritakan Kembali tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, (Facione, 2006).

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah di dapatkan peneliti, rata-rata (mean) N-gain untuk kelas eksperimen 7,46 sedangkan pada kelas kontrol 5,93 dan diketahui nilai signifikansi (sig) pada levene's Test for Equallity of Variances adalah sebesar $0,147 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa variance data N-gain untuk kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Kemudian berdasarkan tabel independent sample t-test diketahui bahwa nilai sig (2-tailed) adalah sebesar $0,014 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan atau nyata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sehingga dapat diambil keputusan H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan hasil penelitian bahwa pendekatan steam berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis anak. Penelitian

ini diharapkan dapat membawa manfaat untuk meginspirasi pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan tantangan pendidikan abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, C. 2015. Peningkatan Kemampuan berfikir kritis melalui metode eksperimen berbasis lingkungan. *Jurnal pendidikan Anak UsiaDini*, 9(2),343-360.
- Desmita. (2016). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Remaja Rosdakarya.
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking*. In *Sixth International Conference on Thinking*, Cambridge, MA (pp. 1-8)
- Eliza, I. & D. (2022). *Pengembangan Video Interaktif Sains Untuk Meningkatkan*. 11(1), 37–40.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23*. (8th ed.). Universitas Diponegoro.
- Hazizah, N. (2018). *The Importance of Playing for Developing Intelligence in Early Childhood*. 169(Icece 2017), 213–215.
- History, A. (2018). *No Title*. 1(Snpd), 742–750.
- Hidayat, S., & Nur, L. (2018). Nilai Karakter, Berpikir Kritis Dan Psikomotorik Anak Usia Dini. *JIV- Jurnal Ilmiah Visi*, 13(1), 29–35. <https://doi.org/10.21009/jiv.1301.4>
- 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*, 263-278.
- Natalina M., D. (2018). Menumbuhkan Perilaku Berpikir Kritis Sejak Anak Usia Dini. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.17509/cd.v6i1.10508>
- Novitasari, N. (2022). *abad ke 21 . Keterampilan disiplin ilmu STEAM yang dikenal dengan bagaimana penyesuaian*. 6(1), 69–82.
- Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). *Inculcate critical thinking skills in primary schools*. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series (Vol. 1, No. 1)*.
- Rahmasari, T., Pudyaningtyas, A. R., & Nurjanah, N. E. (2021). *PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS ANAK USIA 5-6 TAHUN*. 9(1).
- Reswari, A. (2021). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Steam Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (Hots) Anak Usia 5-6 Tahun. *JCE (Journal of Childhood Education)*, 5(1), 1-10.
- Siantajani, Yuliati. (2020). *Konsep dan Praktek STEAM di PAUD*. Semarang: PT Sarang Seratus Aksara.
- Skinner, A. L., Editor, G., Skinner, A. L., Raylins, L. A. R., & Sanders, M. (2011). *Critical Thinking and Disability in Higher Education*. *SPIRING*, 26(1).

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Wulandari, Novia Triani,. dkk. (2020). Analisis Unsur Art Pada Pembelajaran Steam Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Guru, Volume. 1, Nomer. 3, Juli 2020*.

Yaswinda, Y., & Yufiarti, Y. (2022). *The Effect of Science Learning Model Based on Multisensory-Ecology to Social Emotional Children in Kindergarten*. 668, 266–269.

Yunita, H., & Meilanie, S. M. (2019). *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Saintifik*. 3(2), 425–432.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.228>

Zephanya, V., Latiana, L., & Formen, A. (2020). *Penguatan Pembelajaran Jarak Jauh Anak Usia Dini Melalui Pendekatan STEAM Dan Pemberdayaan Keluarga*.