

## **ANALISIS METODE PEMBELAJARAN STEAM DALAM PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI**

**Dinta Ismaya Kurinci<sup>1</sup>, Sakinah Siregar<sup>2</sup>, Nidaun Nabila<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>FTIK, IAIN Padangsidempuan

Email: [sakinah@iain-padangsidempuan.ac.id](mailto:sakinah@iain-padangsidempuan.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Early age is an important period for children to develop, especially in children's cognitive development. Cognitive processes are closely related to the level of intelligence which refers to thinking, knowledge, and reasoning where this cognitive concerns the development of children's thinking. To improve aspects of cognitive development at an early age, one of them is by using the STEAM learning model. STEAM is a learning approach that is based on the relationship of knowledge and skills of science, technology, engineering, art, and mathematics (STEAM) to solve problems. Therefore, the purpose of this study is to analyze the STEAM learning model in early childhood cognitive development. This study uses qualitative methods and data collection techniques using the library method by collecting several journals and articles related to STEAM learning.*

*Keyword : STEAM ; cognitif development*

### **ABSTRAK**

*Usia dini merupakan masa penting bagi anak untuk berkembang, terutama pada perkembangan Kognitif anak. Proses kognitif sangat berhubungan dengan tingkat kecerdasan intelektual yang merujuk pada pemikiran, pengetahuan, dan penalaran dimana kognitif ini menyangkut pada perkembangan berpikir anak. Untuk meningkatkan aspek perkembangan kognitif pada anak usia dini salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran STEAM. STEAM merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada hubungan pengetahuan dan keterampilan science, technology, engineering, art, dan matematis ( STEAM ) untuk mengatasi masalah. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis model pembelajaran STEAM dalam perkembangan kognitif anak usia dini. penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan teknik pengumpulan data menggunakan metode pustaka dengan mengumpulkan beberapa jurnal dan artikel yang terkait dengan pembelajaran STEAM.*

*Kata kunci : STEAM ; perkembangan kognitif.*

## PENDAHULUAN

Pada UU nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 butir 14: “PAUD adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun, yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut “PAUD adalah investasi yang amat besar bagi keluarga dan bangsa. Saat ini metode pembelajaran untuk anak usia dini menggunakan metode “belajar sambil bermain, bermain seraya belajar” sesuai dengan karakteristik anak usia dini yaitu bermain.(Nursakdiah et al., 2021)

Maka untuk mempersiapkan manusia yang handal dimasa depan pendidikan pada anak diberikan sejak masa kanak – kanak, dimana pendidikan untuk anak diberikan sejak usia dini, di usia inilah anak – anak diberikan pendidikan sesuai dengan tahap usia dan perkembangannya, mengacu pada Permendiknas no.58 tahun 2009 bahwa kurikulum pada anak usia dini meliputi pengembangan kemampuan dasar dan pembiasaan. Dewi mengemukakan bahwa kognitif merupakan kemampuan intelektual yang mempunyai struktur dalam mengembangkan sesuatu yang ingin diketahuinya. Banyak cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan aspek perkembangan kognitif anak, namun tentu hal ini harus disesuaikan dengan usia perkembangan dan pertumbuhan anak. (Priatin et al., 2021)

Menurut (sujiono,2014) perkembangan kognitif adalah perubahan yang terjadi dalam berpikir, kecerdasan dan bahasa anak untuk memberikan alasan sehingga anak dapat mengingat menyusun strategi secara kreatif, berpikir kritis. Pengembangan kognitif

dilakukan dengan rancangan pembelajaran yang dapat bermakna bagi anak, salah satunya adalah pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic ) ini akan mendorong anak untuk belajar mengeksplorasi semua kemampuan yang dimilikinya, sehingga memunculkan karya yang berbeda dan tidak terduga dari setiap individu. STEAM menstimulasi keingintahuan dan motivasi anak mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi pemecahan masalah, kerjasama, pembelajaran mandiri, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis tantangan dan penelitian. Kegiatan pembelajaran yang sesuai untuk pendekatan STEAM yaitu, kegiatan pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) (Nursakdiah et al., 2021)

Bybee (2013) menjelaskan tujuan pendidikan STEAM yakni untuk mengembangkan literasi STEAM yang mengacu pada: 1) Pengetahuan, sikap, keterampilan untuk memecahkan masalah STEAM. 2) Memahami keistimewaan karakteristik STEAM sebagai bentuk pengetahuan manusia. 3) Pengenalan STEAM membentuk material, intelektual dan lingkungan budaya. 4) Mengaitkan STEAM dengan isu-isu sains, teknologi dan matematika sebagai pendekatan yang bermanfaat (Priatin et al., 2021)

Pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*) merupakan inovasi pembelajaran baru dalam menghadapi perkembangan jaman yang telah memasuki revolusi industri 4.0. STEM yang digagas oleh Amerika Serikat oleh Georgette Yahman pada tahun 2002 ini merupakan pendekatan yang menggabungkan keempat disiplin ilmu

tersebut secara terpadu ke dalam metode pembelajaran berbasis masalah. Metode pembelajaran berbasis STEM menerapkan pengetahuan dan keterampilan secara bersamaan untuk menyelesaikan suatu kasus. STEM merupakan sebuah komposisi yang dapat membentuk ketrampilan berfikir ilmiah pada anak melalui latihan kegiatan membandingkan, mengelompokkan, mengurutkan, dan membuat pola. Syamsiatain mengatakan bahwa awal mula terciptanya STEM adalah pada dunia pendidikan, industri, dan pemerintahan di negara maju dengan mewajibkan sarjana harus memiliki kemampuan dalam bidang *Science, Technology, Engineering, and Mathematic* untuk dapat mengembangkan cara berfikir ilmiah sesuai dengan profesinya.

Seiring berjalannya waktu diusulkan seni untuk masuk menjadi bagian dari STEM lalu berganti nama menjadi STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) STEAM diinisiasi oleh Rhode Island School of Design yang menambahkan *art* ke dalam kerangka STEM. Menurut Rhode Island School of Design, tujuannya adalah memberikan kesempatan kepada anak untuk berfikir kreatif untuk melakukannya langsung. Apabila berfikir ilmiah sudah mulai terbentuk dalam diri anak, maka hal yang dibutuhkan adalah berpikir secara kreatif untuk memecahkan segala masalah, karena pondasi dari ilmu pengetahuan dan skills tidak hanya tentang produk tapi juga proses.

Di Indonesia pembelajaran STEAM belum populer walau di beberapa sekolah sudah menerapkan pembelajaran berbasis STEAM, banyak manfaat yang dirasakan oleh siswa yang menerapkan pembelajaran

STEAM, antar lain lebih mudah mempelajari isi pembelajaran, meningkatkan nalar dan berfikir logis, bahkan mendorong siswa untuk menghasilkan karya ilmiah. (Sa'adah, 2020)

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dimana cara kerja penelitian menekankan pada aspek pendalaman data demi mendapatkan kualitas dari hasil suatu penelitian. Dengan kata lain, pendekatan kualitatif (*qualitative approach*) adalah suatu mekanisme kerja penelitian yang mengandalkan uraian deskriptif kata, atau kalimat, yang disusun secara cermat dan sistematis mulai dari menghimpun data hingga menafsirkan dan melaporkan hasil penelitian. Adapun proses pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu dengan mengumpulkan sumber – sumber data seperti jurnal ataupun artikel yang terkait dengan judul penelitian. Kemudian dari semua sumber yang di dapatkan tersebut, dilakukan penarikan kesimpulan sebagai hasil pembahasan dari penelitian ini.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu pengetahuan yaitu pendekatan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*). STEAM menstimulasi keingintahuan dan motivasi anak mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi pemecahan masalah, kerjasama, pembelajaran mandiri, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis tantangan dan penelitian. (Windsari et al., 2022)

Dalam penerapan metode pembelajaran

menggunakan STEAM untuk AUD (Anak Usia Dini) ialah menumbuh kembangkan daya cipta serta dapat pula dipergunakan untuk meningkatkan problem solving sehari-hari anak. Terdapat beberapa alasan yang menjadikan metode STEAM dapat meningkatkan kreativitas yang dimiliki AUD antara lain ialah:

1. Melalui kegiatan pembelajaran metode STEAM, AUD diajarkan untuk “berproses”. Berproses yang disebutkan disini dilaksanakan melalui kegiatan pengamatan, kegiatan permainan, kegiatan pengenalan pola, kegiatan melatih keterampilan berpikir kreatif, kegiatan keterampilan dalam kolaborasi dan kegiatan berkomunikasi dengan sesama teman sebaya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan Guru.
2. Dalam kegiatan pembelajaran metode STEAM dipergunakan basis teknologi ilmiah dan kemampuan untuk memecahkan permasalahan kehidupan yang mungkin dihadapi oleh AUD dalam kesehariannya.
3. Melalui kegiatan pembelajaran metode STEAM, AUD diajarkan untuk berani mengekspresikan dirinya dengan baik dalam wujud kritik dan pendapat. Keberanian untuk menyampaikan kritik dan pendapat, meningkatkan keterampilan komunikasi AUD baik verbal maupun secara non-verbal. Kemudian anak juga dapat menjadi lebih terbuka menerima persepsi dari orang lain dan memberikan pemahaman mengenai hal baru berdasarkan pengalaman dan emosi anak itu sendiri.
4. Melalui kegiatan pembelajaran metode STEAM ,AUD dapat mengembangkan

potensinya didalam membuat hubungan antara bahan pelajaran dan desain pembelajaran serta lingkungan sekitar anak.

5. Melalui kegiatan pembelajaran metode STEAM, AUD dapat menemukan berbagai informasi yang tumpang tindih dan justru karena banyaknya informasi ini dapat merangsang anak berpikir kreatif dan kritis terhadap hal baru yang diterima anak dimana anak juga didorong untuk dapat mengatasi persoalan secara berkelompok dengan teman sebaya dan juga dengan Gurunya. (Rizkia, 2020).

Pembelajaran berbasis STEAM di pendidikan anak usia dini (PAUD) berfokus dalam kegiatan eksplorasi, bermain, dan membangun rasa ingin tahu tentang alam semesta dan bagaimana benda - benda yang di alam bisa bergerak dan bekerja. Kegiatan STEAM mendorong anak untuk membangun pengetahuan tentang dunia disekeliling anak melalui mengamati, menanya dan menyelidiki. STEAM bisa membantu anak didik agar dapat belajar dengan baik dan memiliki kemampuan memecahkan suatu masalah. Seperti yang telah dijelaskan berikutnya yaitu dari aspek sains kegiatan belajar pada anak usia dini berupa kegiatan mengamati dan melakukan percobaan, mengeksplorasi bahan-bahan alam sekitar, memprediksi, mengestimasi, berbagai hasil penemuan baru, mengajukan pertanyaan serta memikirkan bagaimana sebuah benda dapat bergerak dan melakukan pekerjaan dengan baik.

Pada aspek teknologi mereka belajar menggunakan bahan-bahan, mengembangkan daya cipta,

mengidentifikasi masalah dan membuat sesuatu bisa bekerja dengan baik. Aktivitas pembelajaran teknologi tidak hanya yang roda dan katrol. Sedangkan dari engineering, yaitu kegiatan engineering mereka merencanakan, menyusun, dan memdesain struktur bangunan dengan media yang ada. berbagai macam bentuk (segitiga, kotak, segiempat, lingkaran, dll) ukuran dan volume. Sedangkan pada aspek Art (Seni), meliputi mengenal dan menunjukkan berbagai karya dan aktivitas seni, seperti menggambar, melukis dengan kuas, melukis dengan jari, mencap, melipat, meronce, bermain musik, ekspresigerak sesuai irama, mendesain sebuah hasil karya. bernyanyi, bercerita, menari, dan eksplorasi dengan benda-benda yang dapat digunakan. (Pratiwi, 2021)

## **SIMPULAN**

Penerapan penggunaan model pembelajaran STEAM pada anak usia dini mampu meningkatkan aspek perkembangan kognitif anak. Pada dasarnya tujuan penggunaan STEAM pada anak usia dini mampu meningkatkan keaktifan anak mencari tau sesuatu hal yang baru yang ada disekelilingnya. Pembelajaran berbasis STEAM di pendidikan anak usia dini (PAUD) berfokus dalam kegiatan eksplorasi, bermain, dan

berkaitan dengan komputer, tetapi juga mengidentifikasi mesin sederhana seperti

Pada aspek matematika mereka belajar mengenal urutan angka, pola angka, mengeksplorasi

Dari beberapa penjelasan di atas dan penelitian mengenai Pembelajaran STEAM pada Anak usia dini bahwa pembelajaran STEAM dapat meningkatkan kognitif anak usia dini dengan baik, aspek perkembangan kognitif anak meningkat sesuai dengan harapan . dan penggunaan STEAM pada anak usia dini mampu meningkatkan keaktifan anak, anak mampu secara aktif mencari informasi mengenai apa yang ada disekitarnya.

membangun rasa ingin tahu tentang alam semesta dan bagaimana benda - benda yang di alam bisa bergerak dan bekerja. Kegiatan STEAM mendorong anak untuk membangun pengetahuan tentang dunia disekeliling anak melalui mengamati, menanya dan menyelidiki. Dan dengan menerapkan model pembelajaran STEAM pada anak mampu belajar dengan baik dan memiliki kemampuan untuk memecahkan suatu masalah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Nursakdiah, Hayati, F., & Marlina, C. (2021). Meningkatkan perkembangan kognitif anak melalui pembelajaran steam dengan menggunakan bahan loose part pada anak usia 5-6 tahun di tkit syekh abdurrauf. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 2(1).
- Pratiwi, L. (2021). Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Institut Agama Islam Negeri ( Iain ) 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.
- Priatin, T., Mugara, R., & Sumitra, A. (2021). Upaya Meningkatkan Aspek Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Game Teka-Teki Silang Berbasis Pembelajaran STEAM. *Jurnal Ceria (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 4(4), 400–407.  
<https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/ceria/article/view/7562>
- Rizkia, R. (2020). Implementasi Metode Steam Berbasis Media Film Dalam Meningkatkan Aspek Kognitif Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Ceria (Cerdas Energik*
- Sa'adah, N. (2020). Penerapan Pembelajaran Steam Untuk Meningkatkan Konsentrasi Anak Hiperaktif Melalui Permainan Magic Puffer Ball Di Tk Talenta Semarang. *Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo*.
- Windasari, D., Munawar, M., & Hariyanti, D. P. D. (2022). Analisis Penggunaan Steam Pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Wawasan Pendidikan*, 2(1), 101–106.  
<https://doi.org/10.26877/wp.v2i1.9738>