

Peningkatan Aspek Kognitif dan Motorik Usia 5 - 6 Tahun Melalui Kegiatan Berbasis STEAM Di TK Negeri Pembina Ketapang

Rani Safitri¹, Sudarti², Meynar Hindrya³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Pontianak, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Rani Safitri

E-mail: 211610022@unmuhpnk.ac.id

Abstrak

Mengeksplorasi penerapan kegiatan berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) dalam meningkatkan aspek kognitif dan motorik anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Ketapang. Pendekatan STEAM mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu melalui kegiatan yang melibatkan proses sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, serta keterampilan motorik halus dan kasar pada anak usia dini. Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji efektivitas pendekatan STEAM, masih sedikit penelitian yang secara khusus menerapkan pendekatan ini pada anak usia 5-6 tahun di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pendidik dan praktisi PAUD dalam merancang kegiatan pembelajaran yang lebih menarik, berpusat pada anak, dan dapat mengoptimalkan perkembangan anak secara holistik.

Kata Kunci - STEAM, kognitif, motorik, anak usia dini, TK Negeri Pembina Ketapang

Abstract

Exploring the application of STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) based activities in improving the cognitive and motoric aspects of children aged 5-6 years at the Pembina Ketapang State Kindergarten. The STEAM approach integrates various scientific disciplines through activities involving science, technology, engineering, arts and mathematics processes. Previous research shows that this approach can improve critical thinking, creative, collaboration skills, as well as fine and gross motor skills in young children. Although there have been many studies examining the effectiveness of the STEAM approach, there is still little research that specifically applies this approach to children aged 4-5 years in Indonesia. It is hoped that this research can provide new insights for PAUD educators and practitioners in designing learning activities that are more interesting, child-centered, and can optimize children's development holistically.

Keywords - STEAM, cognitive, motor, early childhood, Pembina Ketapang State Kindergarten

PENDAHULUAN

Masa usia dini merupakan periode emas (golden age) dalam perkembangan anak, dimana seluruh aspek perkembangan mengalami laju pertumbuhan yang sangat pesat. Salah satu aspek penting yang perlu mendapat perhatian khusus adalah perkembangan kognitif dan motorik. Aspek kognitif mencakup kemampuan berpikir, memecahkan masalah, mengingat, dan memahami konsep-konsep dasar, sedangkan aspek motorik meliputi keterampilan dalam mengkoordinasikan gerakan tubuh, baik motorik kasar maupun halus. Kedua aspek ini saling berkaitan dan berkontribusi terhadap kesiapan anak dalam menghadapi tantangan akademik di masa depan.

Praktik pembelajaran di banyak lembaga pendidikan anak usia dini (PAUD) seringkali masih didominasi oleh metode konvensional yang cenderung membatasi eksplorasi dan kreativitas anak. Kegiatan pembelajaran yang kurang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dapat menghambat perkembangan kognitif dan motorik anak secara optimal (Newcombe, 2019). Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang inovatif dan holistik untuk menstimulasi perkembangan anak secara menyeluruh.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah kegiatan berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Pendekatan ini mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu melalui kegiatan-kegiatan yang melibatkan proses sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika. ANAK-anak yang terlibat dalam kegiatan STEAM memiliki peningkatan signifikan dalam aspek kognitif dan motorik halus dibandingkan dengan kelompok kontrol (Handayani. dkk, 2023). Penelitian lain yang dilakukan oleh Azizah, M,E. dkk. (2023) menunjukkan bahwa kegiatan berbasis STEAM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Kartini W. et al. (2023) menemukan bahwa pendekatan STEAM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan motorik kasar pada anak usia dini. Temuan ini didukung oleh studi yang dilakukan oleh Novitasari N. et al. (2022) yang menyatakan bahwa kegiatan berbasis STEAM dapat meningkatkan keterampilan motorik halus, kreativitas, dan pemahaman konsep sains pada anak usia dini.

Penelitian terbaru yang dilakukan oleh Najamuddin., dkk (2022) menunjukkan bahwa pendekatan STEAM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan keterampilan motorik halus pada anak usia dini. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Samsudin et al. (2022) menemukan bahwa kegiatan berbasis STEAM dapat meningkatkan keterampilan sosial-emosional, keterampilan motorik kasar, dan keterampilan berpikir kritis pada anak usia dini.

Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji efektivitas pendekatan STEAM dalam meningkatkan aspek kognitif dan motorik, namun masih sedikit penelitian yang secara khusus menerapkan pendekatan ini pada anak usia 5-6 tahun di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan kegiatan berbasis STEAM dalam meningkatkan aspek kognitif dan motorik anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Ketapang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pendidik dan praktisi PAUD dalam merancang kegiatan pembelajaran yang lebih menarik, berpusat pada anak, dan dapat mengoptimalkan perkembangan anak secara holistik.

METODE

Subjek penelitian adalah siswa/siswi TK Negeri Pembina Ketapang.

Teknik Pengumpulan Data :

1. Observasi

Peneliti terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran berbasis STEAM dan mengamati perilaku, respon, dan partisipasi siswa secara langsung.

2. Tes

- Tes kognitif, peneliti menggunakan tes kognitif yang telah distandarisasi untuk mengukur kemampuan kognitif anak sebelum dan sesudah penerapan kegiatan berbasis STEAM. Contoh tes yang akan dilakukan adalah Bracken Basic Concept Scale (BBCS-3) yaitu tes yang menilai pemahaman anak terhadap konsep-konsep dasar seperti warna, bentuk, ukuran, arah.
- Tes Motorik, peneliti menggunakan tes motorik yang telah divalidasi yaitu keterampilan motorik halus untuk menilai perkembangan motorik anak. Contoh tes motorik halus yang akan dilakukan adalah menyusun kubus dan menyusun manik-manik.

3. Dokumentasi

Peneliti akan membuat dokumentasi dalam 2 bentuk video dan foto

- Rekaman video, peneliti akan merekam seluruh kegiatan untuk memudahkan dalam menganalisis perilaku, interaksi, serta partisipasi siswa.
- Foto, peneliti akan mengambil foto selama kegiatan pembelajaran untuk mendokumentasikan proses dan hasil karya siswa.

4. Wawancara

Peneliti akan melakukan wawancara dengan guru atau orangtua untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai perkembangan motorik siswa sebelum dan setelah penerapan kegiatan berbasis STEAM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dan pembahasan kegiatan pengenalan lingkungan sekolah di TK Aletheia Pontianak, sebagai berikut :

1. Observasi

Tahap observasi merupakan langkah awal yang sangat penting dalam memastikan kegiatan agar dapat berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan yang diinginkan melalui program Pembelajaran berbasis STEAM adalah koordinasi dan observasi dengan di TK Negeri Pembina Ketapang. Tujuan kegiatan ini adalah agar mahasiswa mendapatkan izin untuk melakukan kegiatan di TK Negeri Pembina Ketapang. Melalui pembelajaran STEAM, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga mengaplikasikannya secara praktis dalam menghadapi permasalahan nyata. Dalam mengamati hasil pembelajaran STEAM, beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan adalah perilaku, respon, dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.



Gambar 1.

Koordinasi dan melaporkan diri di TK Negeri Pembina Ketapang



Gambar 2.

Observasi di TK Negeri Pembina Ketapang

2. Tahap Pelaksanaan (Tes)

Kegiatan pelaksanaan adalah melakukan program yang sudah di rancang sesuai dengan hasil observasi dan peninjauan langsung di TK Negeri Pembina Ketapang. Ditahap pelaksanaan ini penerapan kegiatan berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) dalam meningkatkan aspek kognitif dan motorik anak usia 5-6 tahun memberikan pelajaran yang menarik, berpusat pada anak, dan dapat mengoptimalkan perkembangan anak secara holistik.

- Tes Kognitif: dengan kegiatan bermain tabak buah, tebak buah di kursi untuk melatih konsentrasi anak, dan eksperimen sains mengenalkan warna pada anak. Membuat es semangka.



Gambar 3.
Tes Kognitif

- Tes Motorik: dengan kegiatan tap buah di papan tulis, mengitung dengan bakul buah dan mewarnai pola gambar semangka dengan pasir warna. Menanam buah semangka, membuat semangka dari origami, dan mengurutkan gambar terbesar ke terkecil maupun sebaliknya, gambar buah apel, jeruk, mangga dan buah jambu di papan urut.



Gambar 4.
Tes Kognitif

3. Dokumentasi



Gambar 5.
Dokumentasi Kegiatan

KESIMPULAN

Pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics) merupakan pendekatan inovatif yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan anak-anak usia dini secara menyeluruh. Melalui kegiatan yang melibatkan unsur-unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika, anak-anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Ketapang berkesempatan untuk meningkatkan aspek kognitif dan motorik mereka. Aspek kognitif anak-anak dikembangkan melalui eksplorasi dan eksperimen yang menantang mereka untuk berpikir kritis, menganalisis, dan memecahkan masalah.

Kegiatan berbasis STEAM mendorong anak-anak untuk bertanya, mengamati, dan menemukan solusi inovatif. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka diasah sejak usia dini. Selain itu, kegiatan STEAM juga memfasilitasi pengembangan keterampilan motorik anak-anak. Melalui proyek-proyek praktis yang melibatkan konstruksi, seni, dan desain, anak-anak dapat

mengasah kemampuan motorik halus mereka, seperti menggunting, melipat, dan memegang alat tulis dengan benar.

Sementara itu, kegiatan yang melibatkan gerakan tubuh, seperti menari atau melakukan percobaan sains, membantu meningkatkan keterampilan motorik kasar mereka. Pendekatan pembelajaran berbasis STEAM yang interaktif dan menyenangkan ini memungkinkan anak-anak untuk belajar sambil bermain. Mereka dapat mengeksplorasi konsep-konsep akademis melalui pengalaman nyata, sehingga membantu mereka membangun pemahaman yang lebih mendalam dan mengaitkan pembelajaran dengan dunia sekitar mereka.

Dengan partisipasi aktif anak-anak dalam kegiatan STEAM, kolaborasi antar teman sebaya, dan dukungan dari guru yang menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan aspek kognitif dan motorik anak-anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Ketapang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih yang tulus atas kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk melakukan kegiatan penelitian di sekolah tercinta ini. Terima kasih atas sambutan hangat dan kerja sama yang luar biasa dari sekolah TK Negeri Pembina Ketapang.

Untuk para guru yang luar biasa, terima kasih atas waktu dan tenaga yang telah dicurahkan dalam membantu melancarkan penelitian saya. Terima kasih atas kesediaan kalian untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman mengenai penerapan pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) di sekolah ini. Masukan dan dukungan kalian sangat berharga bagi keberhasilan penelitian saya.

Untuk murid-murid tersayang, terima kasih atas partisipasi aktif dan semangat kalian selama kegiatan penelitian berlangsung. Terima kasih atas keingintahuan dan antusiasme kalian yang sungguh menginspirasi saya. Senyum dan canda tawa kalian telah membuat proses penelitian ini menjadi pengalaman yang menyenangkan dan bermakna.

Kebersamaan dan kerja sama yang terjalin selama penelitian ini sungguh luar biasa. Saya sangat menghargai waktu dan upaya yang telah kalian curahkan untuk membantu saya menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan pendidikan anak usia dini, khususnya dalam penerapan pembelajaran berbasis STEAM di TK Negeri Pembina Ketapang dan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, M.E. dkk. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis STEAM dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini, *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* Volume 7 Issue 6 (2023) Pages 6620-6630, ISSN: 2549-8959.
- Demir, S., & Sevindik, M. (2022). The effect of STEAM-based science activities on critical thinking and creative thinking skills of preschool children. *Thinking Skills and Creativity*.
- Handayani. dkk (2023). Pembelajaran Berbasis STEAM untuk Perkembangan Kognitif pada Anak, *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. e-ISSN: 2723-6390, hal. 770-778 Vol. 4, No. 2, Desember2023. DOI: 10.37985/murhum.v4i2.390.
- Kartini W. et al. (2023). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada anak usia dinimelalui pembelajaran berbasis steam. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*. Volume 2 Nomor 1.
- Najamuddin., Rohyana, F., Mega, P., (2022). Pengembangan Bahan Ajar Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM) Berbasis Loose Part untuk Meningkatkan

- Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini. *Jurnal basicedu*. Volume 6 Nomor 1 Tahun 2022 Halaman 954-964 Research & Learningin Elementary Education.
- Newcombe, N. S. (2019). Cognitive development: Changing views of cognitive change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 10(2).
- Novitasari, N., Nur, A. Z., Hasanah (2022). Pembelajaran steam pada anak usia dini. *Journal of early childhood islamic education*. SSN (P): 2550-2200, ISSN (E): 2550-1100, VOL. 6 (1), 2022, PP. 69-82
- Samsudin, A., Zubaidah, S., & Ramdani, A. (2022). The effectiveness of STEAM-based learning in improving social-emotional, gross motor skills, and critical thinking skills of early childhood students. *Journal of Curriculum and Teaching*, 11(1), 50-58.