

ANALISIS PEMBELAJARAN STEAM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (HOTS) ANAK USIA 5-6 TAHUN

Siti Salamah¹, Rahmat Hidayat², Ani Herniawati³

STAI Putra Galuh Ciamis

*Alamat email: sitishalamah6@gmail.com

ABSTRAK

Model pembelajaran *Science Technology Engineering Art and Mathematic* (STEAM) merupakan model pembelajaran yang memadukan berbagai disiplin ilmu untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik, salah satunya yakni kemampuan berpikir kritis (HOTS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas pembelajaran STEAM terhadap keterampilan berpikir kritis (HOTS) pada anak usia dini. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada anak usia 5-6 tahun, di antaranya: (1) anak mampu mengidentifikasi media yang disiapkan guru, (2) anak mampu mendeskripsikan dan menjelaskan hasil eksperimen, (3) anak mampu mengenali perubahan, proses berasperimen, dan membandingkan hasil eksperimen, (4) anak mampu memecahkan masalah sederhana, dan (5) anak mampu mengekspresikan opini terkait eksperimen yang dilakukan. Selain itu, metode pembelajaran STEAM memberikan dampak terhadap aspek nilai agama dan moral; aspek fisik motorik; dan aspek sosial emosional. Kesimpulannya, metode pembelajaran STEAM memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun, selain terhadap aspek nilai agama dan moral, aspek fisik motorik, serta aspek sosial emosional.

Kata Kunci: STEAM; HOTS; keterampilan abad ke-2; anak usia 5-6 tahun

ABSTRACT

The Science Technology Engineering Art and Mathematic (STEAM) learning model is a learning model that combines various disciplines to develop 21st century skills in students, one of the abilities is to think critically (HOTS). This study aims to determine how effective STEAM learning on critical thinking skills (HOTS) in early childhood. The method used in this study is a qualitative method under a descriptive approach. The results of the study show that STEAM learning model can significantly improve critical thinking skills in early childhood aged 5-6 years, including: (1) early childhoods are able to identify media prepared by teachers, (2) early childhoods are able to describe and explain experimental results, (3) early childhoods are able to recognize changes, experimental processes, and compare experimental results, (4) early childhoods are able to solve simple problems, and (5) early childhood are able to express opinions related to the experiments conducted. In addition, the STEAM learning model has an effect on the aspects of religious and moral values; physical motor aspects; and the social emotional. In conclusion, the STEAM learning model has a positive and significant effect on improving the critical thinking skills of early childhood aged 5-6 years, in addition to aspects of religious and moral values, physical motor aspects, and social emotional.

Keywords: STEAM; HOTS; 21st century skills; early childhood aged 5-6 years old

This is an open access article under the CC BY-SA license.



I. PENDAHULUAN

Abad ke-21 merupakan periode yang ditandai oleh kemajuan di bidang pengetahuan dan teknologi. Kemajuan tersebut berdampak pada semua aspek kehidupan termasuk bidang pendidikan, khususnya Pendidikan Anak Usia Dini. Di dalam Pendidikan Anak Usia Dini terdapat proses pembelajaran yang mana hal ini mengalami perubahan secara dinamis. Perubahan ini perlu diatasi oleh berbagai pihak termasuk pemerintah, pihak sekolah, dan guru. Sebagai ujung tombak dalam proses pembelajaran, guru perlu mencari solusi dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tantangan abad 21 guna mempersiapkan generasi unggul, tangguh, dan siap menghadapi tuntutan masa depan. Pemilihan pendekatan pembelajaran yang menarik dan inovatif untuk anak usia dini dilakukan sebagai upaya untuk menghadapi tantangan tersebut serta menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, sehingga diharapkan dapat menstimulasi perkembangan anak secara menyeluruh, salah satunya dengan menggunakan pembelajaran *Science Technology Engineering Art and Mathematic* (STEAM). Menurut (Yusri, 2021, p. 65) pendekatan STEAM pada anak usia dini bukanlah untuk menyiapkan karir mereka di masa depan, tetapi lebih kepada membangun kemampuan berpikir STEAM yang nantinya akan membawa anak memiliki kemampuan keterampilan abad 21. Kemudian, Catterall (2017) dalam (Purnama *et al.*, 2022, p. 138) menjelaskan bahwa metode pembelajaran STEAM merupakan metode yang mendorong anak untuk kreatif dalam *problem solving*, berpikir logis, dan berpikir simbolik. Selanjutnya, model pembelajaran STEAM bertujuan untuk menumbuhkan minat, kreatifitas, berpikir kritis, dan komunikasi siswa terutama di bidang ilmu sains dan matematika dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan melalui penggunaan teknologi, teknik dan seni (Azizah *et al.*, 2022, p. 594).

Namun demikian, penerapan STEAM dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (HOTS) anak usia 5-6 tahun yang ditemukan di lapangan belumlah optimal, kurangnya edukasi terkait pembelajaran STEAM berbasis HOTS pada guru yang berdampak pada minimnya pengetahuan guru terhadap pembelajaran STEAM berbasis HOTS, menjadi salah satu penyebab utamanya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Reswari (2021, p. 3) yang menyatakan bahwa permasalahan yang terjadi di lapangan terkait minimnya kompetensi guru terhadap pendekatan pembelajaran STEAM berbasis HOTS menjadikan aktivitas guru dalam mengajar hanya sebatas ceramah atau bercerita. Padahal anak usia dini juga perlu diajak untuk aktif berpikir, bertanya, dan mengeksplorasi setiap topik yang disajikan dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini selaras dengan pendapat Sukmawati & Rakhmawati (2023, p. 134) yang menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran STEAM berbasis HOTS sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru bertanya kepada anak yang mana keterampilan guru ini perlu dilatih agar mampu menstimulasi daya pikir anak untuk senantiasa terus berkembang. Oleh karena itu, Wulandani *et al.*, (2022) dalam Permata *et al.*, (2023, p. 172) menegaskan bahwa berbagai kompetensi yang diperlukan guru dalam proses berpikir kritis dan kreativitas anak usia dini dianggap harus ditangani dengan optimal.

Selanjutnya, penelitian ini didukung oleh tiga penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu pertama dilakukan oleh [Reswari \(2021\)](#) berjudul: “Efektivitas Pembelajaran Berbasis STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (HOTS) Anak Usia 5-6 Tahun”. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS) pada anak usia 5-6 tahun di Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan Quasi Eksperimen menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) nilai F hitung sebesar 361,182 dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga hipotesis pembelajaran berbasis STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS) anak dapat diterima.

Adapun penelitian terdahulu kedua dilakukan oleh [Azizah et al., \(2022\)](#) berjudul: “Implementasi Pembelajaran Berbasis STEAM dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun di TK IT Harapan Bunda Semarang”. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil implementasi pembelajaran STEAM dapat mendorong anak berpikir kritis, berpikir kreatif, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Sedangkan penelitian terdahulu terakhir dilakukan oleh [Permata et al., \(2023\)](#) berjudul: “Pengaruh Pembelajaran STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun di RA Fathimaturridha Medan”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia dini, (2) pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemampuan kreativitas anak usia dini. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis *ex-post facto*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM berpengaruh terhadap berpikir kritis anak dan kreativitas anak dapat dibuktikan dari perhitungan t -hitung $>$ t -tabel.

Ketiga penelitian terdahulu di atas digunakan oleh penulis untuk mendukung penelitian sekarang, yang mana ketiga penelitian terdahulu memiliki persamaan dengan penelitian sekarang, yaitu sama-sama menganalisis model pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Namun perbedaannya terdapat pada subjek penelitian (responden) yang dijadikan sampel dalam penelitian, yakni pada penelitian terdahulu pertama oleh [Reswari \(2021\)](#) dilakukan pengambilan sampel secara acak (*random sampling*) melibatkan anak-anak kelas B di RA Diponegoro dan TK Bhayangkari. Adapun sampel penelitian terdahulu kedua oleh [Azizah et al., \(2022\)](#) dengan melibatkan seluruh peserta didik di TK IT Harapan Bunda Semarang, sedangkan sampel penelitian terdahulu terakhir oleh [Permata et al., \(2023\)](#) dengan melibatkan 2 orang guru dan 41 anak di kelas Semangka dan kelas Rambutan di RA Fathimaturridha Medan. Meskipun demikian, ketiga penelitian terdahulu ini digunakan oleh peneliti sebagai bahan rujukan dan perbandingan dalam penelitian sekarang.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti mengajukan dua rumusan masalah. Kedua rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana pembelajaran STEAM berdampak terhadap kemampuan

berpikir kritis (HOTS) Anak Usia 5-6 Tahun? (2) Faktor apa yang dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran STEAM dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada anak usia 5-6 tahun? Berdasarkan kedua rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui pembelajaran STEAM berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS) Anak Usia 5-6 Tahun, (2) untuk mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran STEAM dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada anak usia 5-6 tahun.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan oleh peneliti di atas, peneliti mencoba meneliti tentang dampak pembelajaran STEAM pada anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini dilakukan pada siswa/siswi kelompok B di Kober Al Mujahid 2, Dusun Loasari, Kec. Pamarican Kab. Ciamis. Selanjutnya, penelitian ini diberi judul “**Analisis Pembelajaran STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (HOTS) Anak Usia 5-6 Tahun**”. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjawab permasalahan terkait model pembelajaran STEAM sebagai sarana membangun keterampilan berpikir kritis (HOTS) pada anak usia dini.

II. KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian kajian pustaka ini, peneliti membahas 2 (dua) sub pembahasan. Kedua sub pembahasan tersebut meliputi: (1) *Science Technology Engineering Art and Mathematic* (STEAM) di PAUD, dan (2) *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) di PAUD. Kedua sub pembahasan tersebut diuraikan sebagai berikut.

2.1 *Science Technology Engineering Art and Mathematic (STEAM) di PAUD*

STEAM merupakan kepanjangan dari *Science Technology Engineering Art and Mathematic*, yang memadukan lima disiplin ilmu. Hal ini sejalan dengan pendapat [Sukmawati & Rakhmawati \(2023, p. 129\)](#) bahwa STEAM sendiri merupakan sebuah model pembelajaran multidisipliner pembelajaran dengan memadukan lima disiplin ilmu secara harmonis yang mana diperlukan untuk meningkatkan keterampilan abad 21. Adapun menurut [Saparuddin \(2022, p. 152\)](#) STEAM dikenal di Indonesia dengan *Science* sebagai ilmu pengetahuan alam (IPA), *Technology* sebagai ilmu teknologi, *Engineering* sebagai ilmu teknik, *Art* sebagai ilmu seni, seperti Seni Musik, Seni Lukis, dan Seni Kriya, serta *Mathematic* sebagai ilmu Matematika. Selanjutnya, [Sit & Rakhmawati \(2022, p. 39\)](#) menyatakan bahwa STEAM di lembaga pendidikan anak usia dini dimaksudkan untuk menghubungkan lima mata pelajaran, mengembangkan literasi STEAM anak-anak dan secara fleksibel memecahkan masalah praktis melalui terintegrasi pengajaran.

Berdasarkan pendapat para ahli berkenaan dengan pengertian STEAM, peneliti mengelaborasi bahwa STEAM merupakan sebuah model pembelajaran multidisipliner pembelajaran dengan memadukan lima disiplin ilmu seperti, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Teknologi, Ilmu Teknik, Ilmu Seni, serta Ilmu Matematika guna membantu anak-anak untuk memecahkan masalah praktis melalui terintegrasi pengajaran. Melalui pendekatan STEAM, anak diharapkan akan mendapatkan wawasan berharga melalui perpaduan lima disiplin ilmu secara harmonis, sebagai bekal menghadapi tantangan

abad ke-21 di masa depan (Saparuddin, 2022; Sit & Rakhmawati, 2022; Sukmawati & Rakhmawati, 2023).

Selanjutnya, implementasi STEAM dalam konteks pendidikan anak usia dini, khususnya pada anak usia 5-6 tahun memerlukan pendekatan kreatif dan menyenangkan. Menurut Yuliati (2020) dalam *Azizah et al.*, (2022, p. 596) implementasi STEAM di PAUD perlu memperhatikan prinsip-prinsip seperti: (1) belajar melalui bermain (*play based learning*), (2) berbasis kehidupan nyata anak, (3) berbasis pembelajaran inkuiri (*inquiry based Learning*), (4) melekat pada kurikulum yang responsif terhadap kebutuhan dan minat anak (*responsive curriculum*), (5) memadukan 5 bidang, yaitu: Sains, Teknologi, *Engineering*, *Arts* dan Matematika pada aktivitas keseharian anak, (6) adanya komunikasi guru dan anak guna mengaktifkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order of Thinking Skills*) anak, dan (7) anak dilatih dan dibimbing untuk menemukan solusi.

Dari hasil elaborasi di atas, dapat disimpulkan bahwa STEAM merupakan model pembelajaran inovatif abad ke-21 yang memadukan lima disiplin ilmu. Kelima disiplin ilmu tersebut yakni, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Teknologi, Ilmu Teknik, Ilmu Seni, serta Ilmu Matematika. STEAM dalam konteks PAUD, khususnya pada anak usia 5-6 tahun memerlukan pendekatan yang kreatif dan menyenangkan serta memperhatikan 7 (tujuh) prinsip penerapannya.

2.2 *Higher Order Thinking Skills (HOTS) di PAUD*

Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang familiar disebut dengan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu aspek perkembangan kognitif. Menurut Santrock (1987) dalam *Sukmawati & Rakhmawati* (2023, p. 133) HOTS merupakan konsep berpikir tingkat tinggi meliputi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Selanjutnya, Thomas & Thorne dalam *Tiwersy* (2019, p. 5) mendefinisikan istilah HOTS sebagai cara berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dari pada menghafal, atau menceritakan kembali sesuatu yang diceritakan orang lain. Sedangkan *Yus & Sari* (2020, p. 96) menjelaskan berdasarkan konsep Bloom yang direvisi, bahwa HOTS berkaitan dengan kemampuan kognitif analisis, mengevaluasi, dan mengkreasi.

Berdasarkan pendapat para ahli berkenaan dengan pengertian HOTS, peneliti mengelaborasi bahwa HOTS merupakan konsep berpikir tingkat tinggi yang mana dalam implementasinya terdiri dari proses menghafal, menceritakan kembali sesuatu yang diceritakan orang lain. Selain itu, HOTS juga berkaitan erat dengan kemampuan kognitif dalam berkreasi, menganalisis, dan mengevaluasi setiap hal yang berhubungan dengan proses belajar dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (*Sukmawati & Rakhmawati*, 2023; *Tiwersy*, 2019; *Yus & Sari*, 2020).

Selanjutnya, dalam konteks PAUD khususnya anak usia 5-6 tahun, HOTS diterapkan melalui aktivitas pembelajaran yang dirancang khusus dengan memperhatikan teknik bertanya pada enam tingkat. Keenam tingkatan tersebut, yaitu: (1) proses mengingat (anak dipandu untuk mampu mengidentifikasi, memberi nama, menghitung, mengulang, menyebutkan kembali), (2) proses memahami (anak dipandu

untuk mampu mendeskripsikan dan menjelaskan), (3) proses menerapkan (anak dipandu untuk mampu menjelaskan mengapa dan mengidentifikasi), (4) proses menganalisa (anak dipandu untuk mampu mengenali perubahan, berekspeten, dan membandingkan), (5) proses mengevaluasi (anak dipandu untuk mampu mengekspresikan opini dan memutuskan), (6) proses merancang (anak dipandu untuk mampu membuat, merancang, dan merencanakan) (Reswari, 2021, p. 7).

Dari hasil elaborasi di atas, dapat disimpulkan bahwa HOTS konsep berpikir tingkat tinggi yang mana dalam implementasinya terdiri dari proses menghafal, menceritakan kembali sesuatu yang diceritakan orang lain, berkreasi, menganalisis, dan mengevaluasi. dalam konteks PAUD khususnya anak usia 5-6 tahun, HOTS diterapkan melalui aktivitas pembelajaran yang dirancang khusus dengan memperhatikan teknik bertanya pada enam tingkat, yaitu: (1) proses mengingat, (2) proses memahami, (3) proses menerapkan, (4) proses menganalisa, (5) proses mengevaluasi, dan (6) proses merancang.

III. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Fraenkel, Wallen, & Hyun (2012) dalam [Hidayat & Nurlatifah \(2023, p. 32\)](#) deskriptif kualitatif adalah suatu pendekatan dalam metode kualitatif yang digunakan oleh peneliti dalam menggambarkan fenomena dengan sehati-hati mungkin. Adapun data yang diperoleh diuraikan secara deskriptif. Selain itu, menurut Wragg (1999) dalam [Hidayat et al., \(2023, p. 102\)](#) penelitian deskriptif merujuk pada suatu desain penelitian di mana peneliti secara teliti mengobservasi rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh siswa atau siswa dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung di dalam kelas.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 5 hari, yakni pada 30 Oktober- 3 November 2023. Selanjutnya, penelitian ini dilaksanakan di Kober Al Mujahid 2, Dusun Loasari RT. 05, RW. 07, Desa Bangunsari, Kabupaten Ciamis.

Target/Subjek Penelitian

Populasi pada penelitian adalah anak usia 5-6 tahun sebanyak 15 siswa yang terdiri dari 4 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Kesemua siswa tersebut adalah siswa kelompok B di Kober Al Mujahid 2 yang berlokasi di Loasari RT. 05, RW. 07 Bangunsari, Pamarican, Kabupaten Ciamis.

Prosedur

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru dan juga sebagai observer (*participant observer*) yang mengamati kegiatan anak pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan metode pembelajaran STEAM berbasis HOTS. Selanjutnya, seluruh kegiatan proses belajar mengajar dicatat dalam catatan lapangan

(*field note*) dalam rangka dokumentasi untuk melihat sejauh mana capaian pembelajaran anak usia 5-6 tahun yang belajar di kelompok B mengikuti proses belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran STEAM.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Adapun instrumen yang digunakan berupa lembar observasi (*field note*). Seluruh kegiatan proses belajar mengajar dicatat dalam *field note* dalam rangka dokumentasi untuk melihat sejauh mana capaian pembelajaran anak dengan menggunakan model pembelajaran STEAM. Tahapan pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS) anak usia 5-6 tahun, di antaranya: (1) Tahap Pengamatan, yaitu proses mengumpulkan informasi melalui indra, (2) Tahap Ide Baru, yaitu proses menemukan sesuatu yang berbeda dalam satu kegiatan, (3) Tahap Inovasi, yaitu proses mendapatkan ide baru melalui diskusi kelompok, (4) Tahap Kreasi, yaitu proses membuat atau menghasilkan suatu kreativitas saat kegiatan pembelajaran, dan (5) Tahap Evaluasi, yaitu proses penilaian melalui kegiatan menceritakan kembali hasil kreativitas yang telah dilaksanakan (Y. Hidayat, Nurhayati, et al., 2023; Novitasari & Zaida, 2022).

Teknik Analisis Data

Selanjutnya, data yang diperoleh dan dicatat dalam *field note* kemudian dianalisis secara kualitatif dengan tahapan sebagai berikut: (1) Pengumpulan Data, yaitu proses mengumpulkan data melalui catatan lapangan (*field note*), (2) Reduksi Data, yaitu memilih dan merangkum hal-hal yang pokok, yang mana difokuskan pada tema yang penting, serta membuang hal-hal yang tidak diperlukan, (3) Display Data, yaitu menyajikan data-data yang telah direduksi ke dalam laporan secara sistematis, dan (4) Penarikan Kesimpulan, yaitu menyimpulkan data-data yang telah ditulis dalam display data sebelumnya (Y. Hidayat, Susanti, et al., 2023, p. 6).

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan pada siswa usia 5-6 tahun yang termasuk ke dalam kelompok B di Kober Al Mujahid 2, Dusun Loasari RT. 05, RW. 07, Desa Bangunsari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis dengan jumlah 15 siswa. Penelitian dilakukan selama 5 hari, yaitu tanggal 30 Oktober – 3 November 2023. Adapun salah satu proses belajar mengajar terkait dengan penggunaan metode pembelajaran STEAM berbasis HOTS dapat dilihat pada dokumen sebagai berikut.



Gambar 1: Kegiatan pembelajaran STEAM berbasis HOTS melalui percobaan sains sederhana

Berdasarkan keseluruhan proses belajar mengajar yang berkaitan dengan penggunaan metode pembelajaran STEAM berbasis HOTS, peneliti mendokumentasikan dan menginventarisirkan hasil observasi dalam catatan lapangan (*field note*). Catatan lapangan (*field note*) hasil observasi tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1: Observasi penggunaan metode steam berbasis HOTS anak usia 5-6 tahun di Kober Al Mujahid 2 Desa Bangunsari

No.	Kode Responden	Indikator	Kegiatan	Catatan
1R, 2K, 3N, 4O, 5D, 6F, 7H, 8H, 9M, 10A, 11S, 12A, 13A, 14Q, 15H.	Anak menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidiki.	Anak mengamati objek melalui indra dan mampu menyebutkan benda berdasarkan: nama, bentuk, warna, dan bau.	Pada hari pertama, peneliti mengikuti dan mengamati kegiatan proses belajar mengajar yang sesuai dengan kebiasaan di Kober Al Mujahid 2. Kemudian, tampak seorang guru mempersiapkan majalah dan memulai kegiatan pembelajaran menggunakan metode ceramah. Anak terlihat kurang antusias terhadap pembelajaran yang diberikan oleh guru.	
	Anak dapat memecahkan masalah sederhana.	Anak mengenal sebab-akibat (air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah).	Di hari kedua, peneliti mencoba menggunakan metode pembelajaran STEAM berbasis HOTS untuk mengenalkan konsep Matematika awal menggunakan media balok berbagai warna, bentuk dan ukuran. Dalam pertemuan ini, anak terlihat sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Antusiasme anak terlihat ketika beberapa anak seperti: 3N,	

Anak dapat mengenal konsep-konsep sains sederhana.	Anak mencoba menceritakan apa yang terjadi jika: a. warna dicampur dengan air, b. warna dicampur dengan warna lain, c. warna jika dicampur susu.	4O, 11S, 15H bertanya terkait media dan kegiatan apa yang akan di lakukan pada hari itu. Bahkan Anak 13A, 8H dan 1R dapat menyebutkan secara fasih warna dan ukuran media balok yang disiapkan peneliti. Anak 2K dan 5D memainkan media balok lalu menyusunnya seperti warna pelangi. Pada hari ketiga, anak bersemangat menyambut proses belajar mengajar. Dalam pertemuan ketiga ini, peneliti melakukan percobaan sains sederhana menggunakan media air, pewarna makanan, susu, dan gelas takar. Anak dipandu untuk mampu mengenali perubahan, berekspeten, dan membandingkan. Ketika proses pembelajaran berlangsung, anak 4O mengatakan jika warna merah dan kuning dicampur menghasilkan warna oranye. Adapun anak 12A mengatakan jika warna merah dan ungu dicampur menghasilkan warna seperti baju yang dikenakan peneliti. Selanjutnya, anak 7H mengatakan media warna yang ia gunakan memiliki aroma harum seperti buah jeruk. Di hari keempat, peneliti mengajak seluruh peserta didik mengamati bunga di halaman sekolah. Dalam pertemuan keempat ini, peneliti menjalin komunikasi aktif dengan peserta didik. Anak 6F dan 14Q mengatakan, bunga yang di petiknya basah karena hujan.
Anak dapat mengenal ukuran sederhana.	Anak menyebutkan perbedaan berdasarkan ukuran “lebih dari”, “kurang dari”, dan “paling/ter”.	Pada hari keempat, peneliti mengajak seluruh peserta didik mengamati bunga di halaman sekolah. Dalam pertemuan keempat ini, peneliti menjalin komunikasi aktif dengan peserta didik. Anak 6F dan 14Q mengatakan, bunga yang di petiknya basah karena hujan.
Anak dapat mengenal pola	Anak memperkirakan urutan berikutnya	Pada pertemuan terakhir, pendekatan STEAM

urutan warna.	setelah melihat bentuk atau warna 2 pola yang berurutan	dijadikan salah satu metode dalam menstimulus keterampilan berpikir kritis (HOTS) pada anak, serta melalui penggunaan metode STEAM, kegiatan belajar mengajar menjadi menyenangkan dan tidak membosankan. Pada proses pengamatan di sesi pertemuan terakhir ini, peneliti menemukan bahwa penggunaan metode STEAM, selain munculnya kemampuan kognitif, metode STEAM juga memunculkan kemampuan perkembangan lain yang juga berkembang dengan baik, seperti: (1) aspek nilai agama dan moral, (2) aspek fisik motorik, dan (3) aspek sosial emosional.
---------------	---	--

Sumber: (Purnamasari & Nurhayati, 2018, pp. 128–129)

Pembahasan

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari hasil pengamatan di atas, penggunaan metode pembelajaran STEAM terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (HOTS) anak usia 5-6 tahun. Berdasarkan data yang telah diuraikan pada catatan lapangan (*fieldnote*) di atas, peneliti menemukan bahwasannya metode pembelajaran STEAM berdampak pada kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun, seperti: (1) anak mampu mengidentifikasi media yang disiapkan guru, (2) anak mampu mendeskripsikan dan menjelaskan hasil eksperimen, (3) anak mampu mengenali perubahan, proses bereksperimen, dan membandingkan hasil eksperimen, (4) anak mampu memecahkan masalah sederhana, dan (5) anak mampu mengekspresikan opini terkait eksperimen yang dilakukan. Selain itu, metode STEAM berbasis HOTS berdampak pula pada aspek lainnya, seperti: (1) aspek nilai agama dan moral, yang mana mengajarkan anak-anak untuk mencintai alam dan menghargai alam sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa, (2) aspek fisik motorik, yang mana hal ini dapat menstimulasi motorik saat anak mencoba mengeksplorasi media pembelajaran, dan (3) aspek sosial emosional, yang mana anak saling bekerja sama dan berkolaborasi dengan teman saat proses eksperimen.

Selanjutnya, peneliti menjawab dua rumusan masalah (*research problems*) yang telah diajukan pada bagian pendahuluan. Rumusan masalah pertama: **“Bagaimana pembelajaran STEAM berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS) Anak Usia 5-6 Tahun?”** Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi ketiga yang dilaksanakan pada tanggal 1 November 2023 sebagaimana yang telah dicatat pada *fieldnote*, dampak metode pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis

(HOTS) anak usia 5-6 tahun, di antaranya: (1) mampu mengenali perubahan pada proses eksperimen (2) anak mampu bereksperimen, (3) anak mampu membandingkan hasil eksperimen, dan (4) anak mampu mengekspresikan opini terkait eksperimen yang dilakukan.

Adapun rumusan masalah (*research problems*) yang kedua: “**Faktor apa yang dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran STEAM dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada anak usia 5-6 tahun?**” Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi pertama yang dilaksanakan pada tanggal 30 Oktober 2023 sebagaimana yang telah dicatat pada *fieldnote*, faktor tersebut meliputi: penggunaan metode ceramah yang mana guru menjadi satu-satunya sumber belajar bagi anak. Hal ini menyebabkan kejemuhan pada anak karena anak hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

Berdasarkan jawaban dari kedua rumusan masalah (*research problems*) di atas, data tersebut sekaligus menjadi hasil penelitian sekarang. Hasil penelitian sekarang selaras dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [Reswari \(2021\)](#), [Azizah et al., \(2022\)](#), [Permata et al., \(2023\)](#), yakni metode pembelajaran STEAM berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS). Akan tetapi dalam penelitian sekarang ditemukan juga bahwa metode pembelajaran STEAM dapat menstimulasi aspek nilai agama dan moral, yang mana mengajarkan anak-anak untuk mencintai alam dan menghargai alam sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa, aspek fisik motorik, yang mana hal ini dapat menstimulasi motorik saat anak mencoba mengeksplorasi media pembelajaran, dan aspek sosial emosional, yang mana anak saling bekerja sama dan berkolaborasi dengan teman saat proses eksperimen. Perbedaan temuan ini selanjutnya menjadi keterbaruan (*novelty*) dari hasil penelitian sekarang. Keterbaruan (*novelty*) penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [\(Hidayat, Nurhayati, et al., 2023\)](#), selain itu juga selaras dengan penelitian terdahulu yang lain yang dilakukan oleh [Hidayat \(2023\)](#) dan [Herniawati \(2023\)](#).

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan bahwasanya metode pembelajaran STEAM memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS) anak usia 5-6 tahun, di antaranya: (1) anak mampu mengidentifikasi media yang disiapkan guru, (2) anak mampu mendeskripsikan dan menjelaskan hasil eksperimen (3) anak mampu mengenali perubahan, proses bereksperimen, dan membandingkan hasil eksperimen, (4) anak mampu memecahkan masalah sederhana, dan (5) anak mampu mengekspresikan opini terkait eksperimen yang dilakukan. Selain itu, metode pembelajaran STEAM memberikan dampak lain terhadap kemampuan berpikir kritis (HOTS) anak usia 5-6 tahun, di antaranya: (1) aspek nilai agama dan moral, yang mana mengajarkan anak-anak untuk mencintai alam dan menghargai alam sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa, (2) aspek fisik motorik, yang mana hal ini dapat menstimulasi motorik saat anak mencoba mengeksplorasi media pembelajaran, dan (3) aspek sosial emosional, yang mana anak saling bekerja sama dan berkolaborasi dengan teman saat proses eksperimen.

REFERENSI

- Azizah, A., Munawar, M., & Khasanah, I. (2022). Implementasi pembelajaran berbasis STEAM dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun di TK IT Harapan Bunda Semarang. *Wawasan Pendidikan*, 2(2), 593–599. <https://doi.org/10.26877/wp.v2i2.10059>
- Herniawati, A. (2023). Metode bermain: Upaya mengembangkan kemampuan kognitif anak di era kurikulum merdeka. *Jurnal Intisabi*, 1(1), 10–18. <https://doi.org/10.61580/itsb.v1i1.2>
- Hidayat, R. (2023). Kebijakan asesmen kompetensi madrasah Indonesia (AKMI) pada satuan madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Intisabi*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.61580/itsb.v1i1.1>
- Hidayat, Y., Kurnia, M., Mulyono, N., & Dewi, R. N. (2023). Bermain outbound: Upaya mengoptimalkan perkembangan fisik motorik anak usia 5-6 tahun. *Journal of Early Childhood Islamic Education*, 7(1), 28–37. <https://doi.org/10.29300/alfitrah.v7i1.11318>
- Hidayat, Y., Nurhayati, I., Salamah, S., Rosmiati, M., Fatimah, A. S., & Lastari, L. (2023). Effect of the educational game tools on early childhoods in the kindergarten. *Journal Corner of Education, Linguistics, and Literature*, 3(2), 100–107. <https://doi.org/10.54012/jcell.v3i2.200>
- Hidayat, Y., & Nurlatifah, L. (2023). Analisis komparasi tingkat pencapaian perkembangan anak usia dini (STPPA) berdasarkan permendikbud no. 137 tahun 2014 dengan permendikbudristek no. 5 tahun 2022. *Jurnal Intisabi*, 1(1), 29–40. <https://doi.org/10.61580/itsb.v1i1.4>
- Hidayat, Y., Susanti, V., Muztahidah, D., Hajar, S., & Muslihat, A. S. (2023). Analisis penggunaan media big book dalam mengembangkan kemampuan berbahasa anak usia 3-4 tahun. *Al-Urwatul Wutsqo: Jurnal Ilmu Keislaman Dan Pendidikan*, 4(2), 40–45. <https://doi.org/10.1234/al-urwatul%20wutsqo.v4i2.75>
- Novitasari, N., & Zaida, N. A. (2022). Pembelajaran STEAM pada anak usia dini. *Al-Hikmah: Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education*, 6(1), 69–82. <https://doi.org/10.35896/ijecie.v6i1.330>
- Permata, R. A., Rafida, T., & Sitorus, A. S. (2023). Pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreativitas anak usia 5-6 tahun di RA Fathimaturridha Medan. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 8(1), 170–182. <https://doi.org/10.33369/jip.8.1.170-182>
- Purnama, S., Ulfah, M., Ramadani, L., & Fitriyah, Q. F. (2022). *Kurikulum & pembelajaran PAUD*. Jawa Timur: PT. Bumi Aksara. https://www.academia.edu/30679736/Kurikulum_dan_Pembelajaran
- Purnamasari, A., & Nurhayati, N. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun di taman kanak-kanak. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 1(2), 124–132. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v1i2.6657>
- 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. <https://doi.org/10.30736/jce.v5i1.490>
- Saparuddin. (2022). *Inovasi pembelajaran*. Sukabumi: CV. Jejak.
- Sit, M., & Rakhmawati, F. (2022). *Integrasi permainan tradisional dalam pendidikan STEAM untuk anak usia dini*. Medan: CV. Merdeka Kreasi Group.
- Sukmawati, N. I., & Rakhmawati, N. I. S. (2023). Pengaruh pembelajaran STEAM

- (science, technology, engineering, art, and mathematic) untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (critical thinking and problem solving) pada anak usia dini. *Concept: Journal of Social Humanities and Education*, 2(1), 127–141. <https://doi.org/10.55606/concept.v2i1.238>
- Tiwery, B. (2019). *Kekuatan dan kelemahan metode pembelajaran dalam penerapan pembelajaran HOTS (higher order thinking skills)*. Malang: Media Nusa Creative.
- Yus, A., & Sari, W. W. (2020). *Pembelajaran di pendidikan anak usia dini*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Yusri, N. (2021). Strategi pembelajaran anak usia dini abad 21. *Jurnal Adzkiya*, 5(1), 54–72.