

Higher Order Thinking Skill Melalui Model Pembelajaran STEAM Di Pendidikan Dasar

Gusmaniarti ¹⁾, Ishmatunnaila²⁾ Wardah suweleh³⁾

¹²³Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email : gusmaniarti@um-surabaya.ac.id ¹, Ishmatunnaila@um-surabaya.ac.id², wardahsuweleh@um-surabaya.ac.id³

Abstrak:

Kondisi pembelajaran di sekolah dasar saat ini sebagian besar masih monoton. Kondisi ini disebabkan karena pembelajaran secara tradisional dilakukan dengan cara yang dipimpin oleh guru (*teacher-centered learning*). Tujuan penelitian ini untuk memberikan pemaparan tentang konsep pembelajaran STEAM pada proses berfikir tingkat tinggi (HOTS) para siswa di lembaga sekolah dasar. Metode penelitan yang digunakan yaitu metode kualitatif deskriptif mulai dari proses observasi langsung dan melakukan kajian studi pustaka. STEAM dan HOTS Keduanya mendorong siswa untuk berbuat lebih banyak dan sama-sama memiliki konsep kebutuhan sumber daya manusia yang sama di era digital dan revolusi industri 4.0 dan 5.0. Keterampilan berpikir tingkat tinggi diperoleh dari pengalaman siswa mengikuti pembelajaran, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan tentang dirinya sendiri, sehingga sadar akan pembelajaran tersebut. Jenis pembelajaran ini menghasilkan siswa yang mampu mengembangkan dan memperoleh keterampilan berpikir dengan kritis dan menyelesaikan masalah sederhana.

Kata Kunci : Higher Order Thinking Skill, Pembelajaran Steam, Pendidikan Dasar

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan dasar perkembangan kehidupan manusia. Tugas pendidikan memegang peranan sentral dalam pembangunan bangsa dan negara. Upaya mewujudkan bangsa Indonesia yang maju, kreatif dan sejahtera tidak lepas dari peran pendidikan nasional. Hasil TIMSS (Trends in International Mathematics and

Science Study) menunjukkan bahwa siswa Indonesia rata-rata hanya dapat mengenali sekumpulan fakta dasar, tetapi tidak dapat saling memahami, berkomunikasi dalam berbagai topik, apalagi menerapkan konsep yang kompleks dan abstrak dalam pembelajaran (McComas, 2014). Salah satu faktor perubahan kurikulum (2013) di tingkat SD adalah penguatan pembelajaran. Dengan memantapkan proses pembelajaran, tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar efisien, efektif, menyenangkan dan bermakna, sehingga kualitas pencapaian hasil belajar meningkat dan siswa dapat berpikir kritis, sehingga siswa tidak sekedar mentransmisikan fakta (Fanani, A., & Kusmaharti, 2014).

Perkembangan anak saat ini dipengaruhi oleh lingkungan tempat tinggal anak, lingkungan terdekat anak adalah rumah. Rumah sendiri merupakan lingkungan paling dasar dimana anak belajar banyak hal sejak lahir, lingkungan emosional ini terlihat dan dirasakan serta membentuk kepribadiannya. Hal ini dapat mengajarkan anak untuk berinteraksi dengan orang-orang di sekitarnya. Selain itu, lingkungan tempat tinggal anak juga dapat mempengaruhi fisik anak. Kepribadian anak yang tinggal di lingkungan yang sempit dan bising pasti terpengaruh, lingkungan yang tidak nyaman dapat menyebabkan anak menyembunyikan hal-hal negatif dan menjadi pendiam. Memilih sekolah yang tepat juga bisa menjadi tanggung jawab orang tua. Dengan memperhatikan semua aspek sekolah, seperti kegiatan, guru dan teman. Selain lingkungan sosial, faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak antara lain gizi, keuangan dan dukungan psikologis. Perkembangan anak merupakan bidang ilmu yang luas dan kompleks. Pengembangan adalah proses yang halus dan berkesinambungan, yaitu proses penambahan keterampilan yang sama yang telah lama digunakan secara bertahap (Nahriyah, 2018).

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang paling mempengaruhi perkembangan karakter anak. Ketika seorang anak tumbuh dan berkembang dalam lingkungan yang baik, santun dan religius, maka anak tersebut akan menjadi pribadi yang baik. Namun di sisi lain, pengaruh negatif lingkungan juga merupakan kebiasaan yang mudah menular, sehingga orang tua sangat perlu memperhatikan dampak lingkungan terhadap pendidikan anaknya. Sekolah berperan sebagai lembaga pendidikan yang mengembangkan kemungkinan peserta didik untuk melakukan tugas dalam kehidupan baik secara individu maupun sosial (Fadhilaturrahmi, 2018). Lingkungan belajar yang baik dan memadai merupakan bagian penting dari lingkungan yang mendukung tumbuh kembang anak secara sehat. Lingkungan merupakan sarana bagi anak untuk belajar tentang lingkungannya.

Kemampuan kognitif anak usia 7-8 tahun, data dari 13 provinsi tahun 2000 dan 2007 dengan jumlah responden 492 anak menunjukkan bahwa hampir separuh (48,6%) memiliki kemampuan kognitif rendah. Sedangkan 51,4 persen memiliki keterampilan kognitif yang baik (Achadi, 2020). Bayi usia 0-6 bulan yang bertubuh pendek dan tetap pendek hingga usia 7-8 tahun memiliki risiko 2,8 kali lebih besar mengalami gangguan kognitif dibandingkan dengan tinggi badan/tinggi normal anak usia 0-6 bulan dan 7-8 tahun. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan kognitif tersebut adalah keterlambatan pertumbuhan, anak-anak penyandang disabilitas memiliki kemampuan yang lebih lemah untuk berpikir abstrak dan memecahkan masalah di usia muda. Hal ini berdampak kuat pada perkembangan kognitif anak, karena IQ anak berkebutuhan khusus 11 kali lebih rendah dibandingkan anak normal pada umumnya (Nazidah et al., 2022). Pertumbuhan fisik anak yang lambat mempengaruhi kemampuan anak yang harus dibenahi sesuai dengan tugas perkembangannya seperti bahasa, kemampuan berpikir, dan lain-lain. Kognisi juga sering dipadukan dengan kemampuan berpikir anak, karena berkaitan dengan fungsi otak anak. Atas dasar itu, dampak stunting bererkaitan erat dengan perkembangan kognitif anak usia dini. Dalam hal ini, kemampuan seseorang dalam mengolah informasi bergantung pada besar kecilnya memori dan kemampuan otak dalam mengolahnya. Oleh karena itu, kecerdasan anak sangat bergantung pada kemampuan aktivitas mentalnya untuk memecahkan masalah.

Kondisi pembelajaran di sekolah dasar saat ini sebagian besar masih monoton. Belajar identik dengan membaca, menghafal dan menghapal suatu mata pelajaran. Demikian juga guru memberikan pembelajaran hanya melalui ceramah dimana hal ini sesuai dengan penelitian (Adim et al., 2020) bahwa permasalahan utama di SD Negeri Karangnom II Kecamatan Lemahwungkuk Kota Cirebon adalah rendahnya minat belajar IPA. Kondisi ini disebabkan karena pembelajaran secara tradisional dilakukan dengan cara yang dipimpin oleh guru (*teacher-centered learning*). Guru sebagai pusat informasi dan siswa menerima materi secara pasif. Hal ini membuat siswa jenuh dan bosan karena waktu belajar siswa lebih banyak dihabiskan untuk menyelesaikan tugas, mendengarkan ceramah guru dan mengerjakan latihan. Akibatnya siswa menjadi pasif, mudah bosan, mengantuk, dan guru hanya mengontrol pembelajaran. Maka dalam hal ini guru harus lebih inovatif dalam menggunakan model pembelajaran yang berbeda agar siswa dapat belajar secara mandiri dan mengembangkan jiwa yang tinggi. Keberhasilan belajar di sekolah banyak bergantung pada siswa dan guru. Negara dan sekolah harus memikirkan kualitas guru dalam banyak hal.

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang dapat mendorong kreativitas anak secara umum, menjadikan siswa aktif, efektif mencapai tujuan pembelajaran dan berlangsung dalam kondisi yang menyenangkan. Pembelajaran yang ideal hanya terjadi jika didukung oleh guru yang ideal. Oleh karena itu, guru harus memiliki visi dan penguasaan konsep teoritis yang komprehensif, serta kemampuan memilih model, strategi dan metode yang tepat saat melaksanakan kegiatan pembelajaran (Kompetensi et al., 2022). Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang dapat mendorong kreativitas anak secara umum, menjadikan siswa aktif, efektif mencapai tujuan pembelajaran dan berlangsung dalam kondisi yang menyenangkan.

Pembelajaran yang ideal hanya terjadi jika didukung oleh guru yang ideal. Oleh karena itu, guru harus memiliki visi dan penguasaan konsep teoritis yang komprehensif, serta kemampuan memilih model, strategi dan metode yang tepat saat melaksanakan kegiatan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Metode penelitian yang berdasarkan pada pengolahan data yang sifatnya deskriptif (Burhanudin, 2018:45). Penelitian kualitatif deskriptif dilakukan untuk menjelaskan penelitian yang ada tanpa memberikan manipulasi data variable yang diteliti dengan cara melakukan observasi langsung (Kusumastuti, 2019: 23). Teknik penelitian dalam penulisan ini, dilakukan dengan dua cara, yaitu: 1. Studi Lapangan. (a) Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilaksanakan secara langsung di lapangan dengan menentukan hal yang dibutuhkan dan mencatat semua yang berkaitan dengan penelitian. 2. Studi Pustaka. Penulis melakukan penelitian dengan mempelajari berbagai buku perpustakaan serta mencari referensi dari berbagai sumber internet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut definisi WHO (World Health Organization), anak sekolah adalah anak yang berusia antara 7 sampai 15 tahun, sedangkan di Indonesia biasanya anak usia antara 7 sampai 12 tahun (Lonto et al., 2019). Menurut (Gunarsa, 2008) masa usia sekolah merupakan masa tenang atau laten dimana apa yang terjadi dan dilakukan pada masa sebelumnya berlanjut ke masa berikutnya. Kelompok usia ini juga disebut sebagai kelompok usia ketika anak mulai terlibat dalam hubungan keluarga yang intens, kerjasama antar teman dan sikap untuk bekerja atau belajar. Usia 6-12 adalah usia anak sekolah dasar. Pada usia 6 tahun anak bersekolah, kemudian anak memasuki dunia baru dimana mereka banyak berinteraksi dengan orang-orang di luar keluarga dan mengenal suasana dan lingkungan baru. Hidup Anda Anak usia sekolah berada dalam masa perkembangan dimana mereka dibina untuk kemandirian, perilaku lingkungan, peningkatan berbagai keterampilan dan berbagai perkembangan lainnya yang memerlukan struktur tubuh yang sehat, sehingga harus menjaga kondisi gizi yang baik untuk mencapai fungsi yang optimal. Tumbuh kembang. Keadaan ini dapat dicapai melalui proses latihan dan pembiasaan, serta pemenuhan kebutuhan yang sesuai, terutama pola makan harian anak.

Menurut Permendikbud nomor 44 tahun 2019, usia ideal masuk sekolah dasar adalah 7-12 tahun, usia minimum yang ideal untuk masuk sekolah dasar adalah 6 tahun pada tanggal 1 Juli. Jika anak memiliki kecerdasan mental dan psikologis yang tinggi serta siap mengikuti pelajaran, anak yang menginjak usia 5 tahun 6 bulan pada 1 Juli juga bisa masuk sekolah dasar. Usia 7 tahun dianggap ideal untuk masuk sekolah dasar karena anak pada usia ini telah mencapai tahap tindakan konkret dari teori tahapan kognitif sesuai teori Jean Piaget. Artinya, keadaan emosi anak lebih stabil, secara

mental bahkan lebih kuat dari sebelumnya. Anak juga mulai berpikir logis dan sistematis, mempersiapkannya untuk menerima pembelajaran di sekolah.

Dalam hal ini, guru memegang peranan penting. Guru harus berperan sebagai pendidik sejati bagi tumbuh kembang anak didik secara wajar, menunjang dan meningkatkan potensi mental dan fisik anak. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menggali potensi pengelola pendidikan khususnya guru yang berperan penting dalam mengembangkan kecerdasan siswanya adalah guru harus melakukan berbagai upaya untuk memfasilitasi berkembangnya kecerdasan majemuk pada siswa untuk memfasilitasinya. Kontribusi guru terhadap perkembangan kemampuan belajar siswa dapat melalui metode pembelajaran, mata pelajaran atau mata pelajaran, sumber belajar dan penilaian pembelajaran.

Lembaga Pendidikan Dasar TK Dan SD

Taman Kanak-Kanak adalah jenjang pendidikan anak usia dini pada pendidikan formal. Taman Kanak-Kanak juga merupakan bagian dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) secara formal dengan dua kelompok usia yaitu usia 4-5 tahun pada Kelompok TK A dan usia 5-6 tahun pada Kelompok B. Pendidikan juga bersifat upaya pendampingan anak dari lahir sampai 0 -6 tahun (Watini, 2020). Pendidikan prasekolah merupakan salah satu bentuk pendidikan anak usia dini yang berperan sangat penting dalam mengembangkan kepribadian anak dan mempersiapkan mereka untuk jenjang pendidikan selanjutnya. Taman Kanak-Kanak dikenal sebagai masa emas dimana setiap orang mengalami masa muda, hanya saja usia dini ini hanya datang satu kali dalam tahapan kehidupan setiap orang, sehingga keberadaan masa muda tidak boleh disia-siakan. Di taman kanak-kanak, anak-anak lebih fokus pada stimulasi perkembangan anak, yang terdiri dari nilai-nilai kognitif, bahasa, agama dan moral, sosial, emosional dan motorik. Hal ini sangat penting dalam pedagogi taman kanak-kanak, karena pembelajaran anak sangat berpengaruh terhadap kemauan anak untuk belajar di sekolah dasar (SD). Sekolah dasar sendiri merupakan tahapan pendidikan yang berlangsung selama 6 tahun dan merupakan tahapan pendidikan formal tingkat rendah yang menentukan pembentukan karakter peserta didik di masa depan. Pada pendidikan dasar inilah awal anak memperoleh ilmu dan menanamkan nilai-nilai yang nantinya akan berguna dalam kehidupannya. Orang tua dan guru bekerja sama untuk membimbing anak-anak menjadi individu yang cerdas secara akademis, intelektual dan bahkan emosional. Pembinaan ini dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan pemahaman anak-anak pada saat itu. Saat ini, anak-anak diajari berbagai ilmu atau mata pelajaran yang sesuai dengan usianya dan tentunya mendukung mereka untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam hal ini, sekolah juga harus memperhatikan para guru, apakah model pembelajaran yang digunakan guru di setiap kelas sudah sesuai atau belum, sehingga pendidikan dasar dapat berjalan secara optimal.

Model Pembelajaran

Dalam membuat kurikulum, konsep interaksi cukup penting untuk diperhatikan. Oleh karena itu, desain pembelajaran tidak dapat digantikan dengan desain informasi

(Khoerunnisa & Aqwal, 2020). Interaksi sangat erat kaitannya dengan keberagaman siswa. Ini mengasumsikan bahwa orang tersebut mampu memikirkan model pembelajaran yang berbeda. Model pembelajaran itu sendiri biasanya diatur menurut prinsip atau teori pengetahuan yang berbeda. Model pembelajaran adalah kerangka kerja yang memberikan gambaran sistematis tentang bagaimana melakukan pembelajaran sehingga siswa dapat belajar dengan cara tertentu untuk mencapai sesuatu. Dengan kata lain model pembelajaran merupakan gambaran umum tetapi tetap menitikberatkan pada tujuan tertentu, menurut Joyce & Weil dalam (Dr. Rusman, 2016 hal 144) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah rencana atau model yang bahkan dapat digunakan untuk memodifikasi kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang materi pembelajaran dan memandu pembelajaran. dalam satu kelas atau lingkungan untuk mempelajari yang lain. Penerapan strategi pembelajaran yang tepat memadukan metode atau model pembelajaran yang menarik, lingkungan belajar dan sumber belajar yang sesuai, serta melibatkan siswa dalam pembelajaran yang aktif dapat memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran guru. Higher Order Thinking Skill dapat diimplementasikan melalui pembelajaran STEAM pada pendidikan dasar.

Model Pembelajaran STEAM

Metode pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) semakin populer akhir-akhir ini karena membantu siswa memahami pelajaran dan memecahkan masalah secara kreatif (Nurwulan, 2020). STEAM adalah pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa memperluas pengetahuan mereka dalam sains dan humaniora sambil mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk berhasil di abad ke-21 seperti keterampilan komunikasi, pemikiran kritis, kepemimpinan, kerja tim, kreativitas, fleksibilitas, dan keterampilan lainnya (Zubaidah, 2019). Selain itu, mahasiswa mengetahui bagaimana menganalisis data dan berinovasi dalam memecahkan masalah yang ada. Pada pembelajaran dengan metode STEAM, guru menyampaikan pelajaran melalui eksperimen untuk mengembangkan pemikiran logis, matematis, praktis dan ilmiah siswa untuk memahami pelajaran. Motivasi belajar siswa dapat ditingkatkan dengan membuat mereka ingin tahu tentang hubungan antara pelajaran sekolah dan situasi kehidupan.

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan lima disiplin ilmu yaitu Sains, Teknologi, Teknik, Seni dan Matematika secara utuh dan model pemecahan masalah yang kohesif. Pembelajaran STEAM juga merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara keseluruhan untuk menggali dan memahami makna dari pelajaran yang sedang dilaksanakan. Guru bertindak sebagai fasilitator dan siswa mengeksplorasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan tugas belajar mereka. Pembelajaran STEAM adalah pendekatan interdisipliner inovatif untuk pembelajaran dan pembelajaran campuran yang berfokus pada pembelajaran untuk memecahkan masalah dunia nyata. Kurikulum 2013 dengan pendekatan tematik dan saintifik integratif sangat cocok dengan integrasi pembelajaran berbasis STEAM, karena pembelajaran dilakukan dalam konteks berbeda yang dapat mendekatkan mata pelajaran dengan kehidupan

sehari-hari atau mata pelajaran yang dekat dengan dunia anak. Pendekatan tersebut saat ini sedang direkonstruksi di negara-negara maju, salah satunya adalah pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics).

Memperkenalkan STEAM kepada anak-anak dapat dilakukan dengan menciptakan lingkungan belajar yang aman dan menyenangkan. Memberikan kesempatan kepada anak-anak untuk mengeksplorasi, menemukan, membangun, bereksperimen, memprediksi, mencari jawaban yang sulit dipahami dan menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan nyata adalah kegiatan utama yang dapat dilakukan dalam implementasi STEAM. Kegiatan utama ini dapat dibuat menyenangkan sehingga anak-anak senang dan bersemangat untuk berpartisipasi (Novitasari, 2022). Pembelajaran STEAM terjadi secara alami setiap hari saat anak-anak mengeksplorasi, bermain, dan mencoba hal-hal baru. Ketika anak-anak kecil memiliki kesempatan untuk menjelajahi dunia di sekitar mereka, mereka belajar dan mencoba keterampilan dan teori STEAM baru.

Higher Order Thinking Skill

Higher Order Thinking Skill (HOTS) merupakan keterampilan yang membantu siswa berpikir kritis, kreatif, analitis dan memecahkan masalah (Intan et al., 2020). Keterampilan berpikir tingkat tinggi mendorong siswa untuk menganalisis atau memanipulasi pengetahuan sebelumnya sehingga tidak menjadi monoton. Dengan cara ini, siswa harus dapat memperdalam konsep yang telah diperolehnya, membangkitkan ide-ide baru, mengkomunikasikan ide dan gagasan serta bekerja sama untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Oleh karena itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi hanya merupakan keterampilan memori, tetapi juga membutuhkan keterampilan analisis, evaluasi, dan kreasi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya meningkatkan secara kognitif, tetapi juga dapat meningkatkan keterampilan dan aspek afektif siswa. Salah satu penerapan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah dengan membuat tes berupa soal-soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) yang disajikan kepada siswa, yang tujuannya untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan memahami soal yang diajukan.

Pada prinsipnya setiap siswa harus mampu berpikir, namun tidak semua siswa menggunakan kemampuan berpikirnya secara tepat dan optimal. Seorang siswa membutuhkan berbagai rangsangan untuk memaksimalkan dan memanfaatkan kemampuan berpikirnya. Proses keterampilan berpikir tingkat tinggi diperoleh dari pengalaman siswa mengikuti pembelajaran, sehingga siswa dapat membangun dan membangun pengetahuan tentang dirinya sendiri, sehingga sadar akan pembelajaran tersebut. Jenis pembelajaran ini menghasilkan siswa mengembangkan dan memperoleh keterampilan berpikir.

Hal ini menunjukkan bahwa belajar lebih kepada kemampuan menggunakan konsep dan mengembangkan keterampilan tingkat lanjut. Indikator untuk mengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) meliputi (1) analisis, termasuk menganalisis informasi yang masuk dan menyusun informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk mencari pola dan hubungannya, mengidentifikasi dan membedakan sebab dan akibat, pertanyaan untuk mengenali atau merumuskan; (2) menilai, meliputi:

Mengevaluasi solusi, ide dan metode terhadap kriteria standar yang ada untuk menentukan nilai keefektifan atau kegunaannya, membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian, menerima atau menolak pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan; (3) membuat/menciptakan, meliputi: menggeneralisasi ide atau perspektif tentang sesuatu, menemukan cara untuk memecahkan masalah, menyusun elemen atau bagian dalam struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya (Anugrahana:144).

HOTS dan STEAM Pada Pendidikan Dasar

Higher Order Thinking Skill (HOTS) pertama kali diperkenalkan oleh Susan M. Brookhart (Penulis & Profesor) yang mendefinisikan model HOTS ini sebagai metode transfer pengetahuan, berpikir kritis dan pemecahan masalah. HOTS adalah cara berpikir yang menekankan pada nilai-nilai berpikir kritis dan kreatif sehingga mampu memberikan solusi atas tantangan kemajuan zaman (Rapih & Sutaryadi, 2018) sedangkan STEAM adalah metode pembelajaran terpadu yang mendorong siswa untuk lebih inklusif terhadap nyata. masalah dunia dunia untuk dipikirkan. Pembelajaran berbasis STEAM memberi siswa pengalaman belajar tentang hubungan antara sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Hal ini membuat siswa lebih kaya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya dan mendorong siswa untuk mengembangkan ide dan konsepnya pada tahapan tertentu dengan memanipulasi informasi dan menciptakan informasi baru.

Konsep HOTS berawal dari teori taksonomi Bloom (1956) dalam bidang perkembangan kognitif, kemampuan intelektual dan cara berpikir secara bertahap berkembang dari konkrit ke abstrak, dalam konsep HOTS siswa diharuskan menguasai tingkat pengetahuan dari level menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluated*) dan membuat (*created*). Tujuan utama HOTS adalah mengembangkan kemampuan berpikir siswa pada tingkat yang lebih tinggi, terutama kemampuan berpikir kritis ketika diberi berbagai informasi, berpikir kreatif ketika memecahkan masalah dengan menggunakan informasi yang ada, bernalar dengan baik dan mengkonstruksi penjelasan, serta mampu mengambil keputusan dalam situasi yang kompleks dan inti dari HOTS adalah merupakan modal peserta didik dalam menjalani hidup.

STEAM dan HOTS merupakan konsep yang sama dalam pendidikan, khususnya dalam pembelajaran. Keduanya mendorong siswa untuk lebih kreatif (menghasilkan hal-hal baru) dan keduanya merupakan konsep yang sama terkait dengan kebutuhan SDM di era digital (dan revolusi industri 4.0 dan 5.0 yang disebut-sebut akan segera terjadi). Ada beberapa kesamaan antara keduanya yang memungkinkan pendidik mengintegrasikan STEAM dan HOTS secara bersamaan dalam proses pembelajaran dimana STEAM dan HOTS juga sangat berkaitan. Misalnya, pembelajaran STEAM sudah pasti didorong untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik dimana peserta didik didorong untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Permendikbud nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah secara khusus menyebutkan bahwa hasil belajar mengikuti taksonomi Bloom yang direvisi oleh Lorin Anderson dan David Krathwohl (2001), yang terdiri dari kemampuan untuk: mengetahui (*knowing-C1*), memahami (*understanding-C2*),

menerapkan (*applying*-C3), menganalisis (*analyze*-C4), mengevaluasi (*evaluating*-C5) dan mencipta (*creating*-C6).

STEAM mampu 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 dengan pendekatan STEAM yaitu: kegiatan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam penerapan STEAM untuk anak. Aspek tersebut terdiri dari: 1) mengajukan pertanyaan (*questioning*); 2) mengeksplorasi dan mengobservasi (*exploring and observing*); 3) memproses dan keterampilan mengembangkan (*developing skills and proceces*); 4) mengomunikasikan (*communicating*); dan 5) bermain (*playing*). Kegiatan yang dapat dilakukan pada anak di dalam setiap aspek tersebut yaitu:

1. *Questioning*: mengajukan pertanyaan tentang objek atau peristiwa di sekitarnya.
2. *Exploring and observing*: eksplorasi aktif melalui pengamatan dengan indera yang berbeda.
3. *Developing skills and proceces*: membangun, menggambar dan memproyeksikan dengan berbagai bahan dan teknik, menggunakan, mengukur dan membentuk angka, mengenali dan mencoba kemungkinan pemecahan masalah, mengumpulkan, membandingkan, mengurutkan, mengklasifikasikan, menginterpretasikan dan mendeskripsikan hasil pengamatan.
4. *Communicating*: mengembangkan berbagai keterampilan bahasa dan berkomunikasi dengan orang lain; bekerja sendiri atau dalam kelompok dan bertukar serta mendiskusikan gagasan melalui berbicara, mendengarkan, dan menulis.
5. *Playing*: Pembelajaran terjadi melalui penerapan prinsip-prinsip permainan.

SIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa STEAM dan HOTS merupakan konsep yang sama dalam pendidikan, khususnya dalam pembelajaran. Keduanya mendorong mahasiswa untuk berbuat lebih banyak dan sama-sama memiliki konsep kebutuhan sumber daya manusia yang sama di era digital dan revolusi industri 4.0 dan 5.0 yang kabarnya akan segera terjadi. Proses keterampilan berpikir tingkat tinggi diperoleh dari pengalaman siswa mengikuti pembelajaran, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan tentang dirinya sendiri, sehingga sadar akan pembelajaran tersebut. Jenis pembelajaran ini menghasilkan siswa yang mampu mengembangkan dan memperoleh keterampilan berpikir.

STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan lima disiplin ilmu yaitu Sains, Teknologi, Teknik, Seni dan Matematika secara utuh dan model pemecahan masalah yang kohesif. Pembelajaran STEAM juga merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara keseluruhan untuk menggali dan memahami makna dari pelajaran yang sedang dilaksanakan. Guru bertindak sebagai fasilitator dan siswa mengeksplorasi dan

berkolaborasi untuk menyelesaikan tugas belajar mereka, pembelajaran STEAM adalah pendekatan inter disipliner inovatif untuk pembelajaran campuran yang berfokus pada pembelajaran untuk memecahkan masalah dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadi, E. (2020). *Ilmu Gizi pada 1000 HPK*. 1–46.
- Adim, M., Sri, E., Herawati, B., Nuraya, N., Pendidikan Guru, P., & Dasar, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Menggunakan Media Kartu Terhadap Minat Belajar IPA Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 3(1), 6–12.
- Burhanuddin, Afid. 2018. prinsip-prinsip Penelitian Kualitatif. <https://afidburhanuddin.files.wordpress.com/2018/10/2-prinsip-dan-ciripenelitian-kualitatif.pdf>
- Dr.Rusman, M. P. (2016). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada.
- Fadhilaturrahmi, F. (2018). Lingkungan Belajar Efektif Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 61–69. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.52>
- Fanani, A., & Kusmaharti, D. (2014). Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(9), 1–11.
- Gunarsa, S. (2008). *Psikologi Anak: Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. (PT BPK Gun).
- Intan, F. M., Kuntarto, E., & Alirmansyah, A. (2020). Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada Pembelajaran Matematika di Kelas V Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 5(1), 6. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v5i1.1666>
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>
- Kompetensi, I., Guru, P., Mengelola, D., Yang, P., Di, I., Ilham, D., Syamsuddin, I. P., Yapis, S., Muhammadiyah, I. A. I., Email, B., Sekolah, K., Sekolah, W., Kunci, K., & Guru, P. (2022). *Implementasi kompetensi profesional guru (sahru, dkk)* 79. 6, 79–90.
- Lonto, J. S., Umboh, A., & Babakal, A. (2019). Hubungan Pola Asuh Orang Tua Dengan Perilaku Jajan Anak Usia Sekolah (9-12 Tahun) Di Sd Gmim Sendangan Sonder. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.35790/jkp.v7i1.24338>
- McComas, W. F. (2014). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *The Language of Science Education*, 108–108. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97
- Nahriyah, S. (2018). Tumbuh Kembang Anak Di Era Digital. *Risalah, Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 4(1), 65–74. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3552008>
- Nazidah, M. D. P., Fauziah, R., Hafidah, R., Jumiatmoko, J., & Nurjanah, N. E. (2022). Pengaruh Stunting pada Kognitif Anak Usia Dini. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*, 17(1), 59–72. <https://doi.org/10.24090/yinyang.v17i1.4964>
- Novitasari, N. (2022). *abad ke 21 . Keterampilan disiplin ilmu STEAM yang dikenal dengan bagaimana penyesuaian*. 6(1), 69–82.
- Nurwulan, N. R. (2020). Pengenalan Metode Pembelajaran STEAM Kepada Para Siswa Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 Sampai 3. *Jurnal Madaniya*, 1(3), 140–146.
- Kusumastuti, Adhi dan Ahmad Mustamil Khoiron. 2019. Metode Penelitian Kualitatif, Semarang: Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo (LPSP).
- Watini, S. (2020). Pengembangan Model ATIK untuk Meningkatkan Kompetensi Menggambar

- pada Anak Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1512–1520. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.899>
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Pembelajaran untuk Memberdayakan Keterampilan Abad ke-21. *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September*, 1–18.
- Rapih, S., & Sutaryadi, S. (2018). Perpektif guru sekolah dasar terhadap Higher Order Tinking Skills (HOTS): pemahaman, penerapan dan hambatan. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 8(1), 78. <https://doi.org/10.25273/pe.v8i1.2560>