

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia menuju tahun 2045 (Indonesia Emas) membutuhkan generasi emas sebagai penerus yang harus dapat menjadi pemecah masalah dan penemu berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Saat ini, perkembangan teknologi dan kemajuan pengetahuan sudah mendominasi dan berdampak pada dunia pendidikan, sehingga teknologi mulai diperkenalkan pada anak usia dini agar anak-anak mempunyai keterampilan dalam memecahkan masalah. *The Partnership for 21st century* mengidentifikasi empat keterampilan "*Learning and Innovation skills*" yang merupakan hal paling pokok dan harus dimiliki, yaitu : *creativity, critical thinking, communications, collaboration*. (Wahyuningsih et al., 2019).

Pengamatan empirik terlihat peserta didik di abad 21 diharapkan memperoleh keterampilan 4C; berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas. Contohnya anak mampu memecahkan masalah, menjelaskan secara sederhana, bekerjasama dengan temannya dan membuat ide-ide baru, kenyataannya peserta didik tidak mudah untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada tingkat pendidikan anak usia dini. (Sailin & Mahmor, 2017)

Salah satu aspek yang perlu dikembangkan Pendidikan anak usia dini adalah aspek kognitif di antaranya pemecahan masalah dan membentuk pribadi yang mandiri dalam membangun *mindset* anak itu sendiri. Penjelasan PAUD di Indonesia tercantum dalam salah satu dokumen, yaitu Permendikbud Nomor 137/Tahun 2014 disebutkan bahwa "Anak usia dini yaitu anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun dengan standar tingkat pencapaian perkembangan anak" (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014). Selanjutnya, aspek perkembangan pada anak usia 5-6 tahun salah satunya yang perlu dikembangkan adalah kemampuan kognitif yaitu pada kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini berkembang secara bertahap sejalan dengan perkembangan fisik dan syaraf yang berada di pusat susunan syaraf. Menurut Piaget menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis diperoleh selama proses seumur hidup dan

dikembangkan mulai dari bayi (Melo, 2015). Kemampuan ini berasal dari struktur kognitif yang mencakup tingkat kompleksitas yang tinggi.

Berpikir merupakan salah satu bagian dari kemampuan kognitif tingkat tinggi yang harus di asah sedini mungkin, salah satu bagian kemampuan kognitif tingkat tinggi yaitu berpikir kritis (Yunita et al., 2019). Berpikir kritis termasuk mencakup keterampilan menganalisis argumen, membuat kesimpulan dengan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah, kecenderungan berpikir kritis anak sudah dimiliki sejak anak usia dini (Lai, 2011). Keterampilan berpikir sangat diperlukan untuk membantu menemukan solusi atas tantangan hidup. Keterampilan ini termasuk kritis berpikir, berpikir kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah. Kalelioğlu & Gülbahar, (2014); Brookfield, (2013) mendefinisikan berpikir kritis sebagai mengidentifikasi asumsi dan berbagai perspektif, dan memeriksa validitasnya sehingga membuat keputusan berdasarkan informasi tersebut. Berdasarkan asumsi tersebut, keterampilan berpikir kritis merupakan hal yang penting, namun kenyataan dilapangan tidak seperti diharapkan. Keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih relatif rendah. Studi banding Internasional berskala besar seperti Trends in International Studi Matematika dan Sains (*TIMSS*) dan Program OECD untuk Penilaian Siswa Internasional (PISA), acara Indonesia peringkat 64 dari 72 peserta negara dalam penilaian PISA (OECD, 2016). Hasil penilaian Internasional menunjukkan siswa Indonesia menghadapi tantangan dalam menghadapi penilaian berpikir kritis.

Merujuk pada beberapa riset berikut, upaya melatih kemandirian dalam keterampilan berpikir kritis anak adalah sebagai tujuan penting sekolah (Riesenmy et al., 2015); pengetahuan dan pengalaman anak dalam bergaul dengan teman sebaya ataupun orang dewasa mempunyai kontribusi yang paling besar dalam membangun keterampilan berpikir kritis anak selain lingkungan (Wirawani dan Sheikh, 2014); melihat berbagai benda di sekitarnya akan memberikan makna terhadap lingkungan dan mencoba segala sesuatu yang menarik rasa keingintahuannya (Aizikovitsh-Udi & Cheng, 2015). Oleh karena itu, solusi pembelajaran anak usia dini di abad 21 memang harus relevan dengan tantangan dan tuntutan pada kehidupan yang nyata, antara lain memunculkan kerjasama,

kemampuan memecahkan masalah, kemampuan anak untuk menguasai diri, kemampuan berpikir kritis, menguasai teknologi dan mampu mengolah informasi serta berkomunikasi dengan efektif. Pembelajaran STEAM menjadi salah satu pembelajaran yang dapat mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu pengetahuan yaitu (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*) (Oner et al., 2016). Pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif menjadi langkah untuk mencapai keterampilan berpikir anak.

STEAM adalah model pendidikan yang sedang berkembang yang memecah subjek akademik tradisional 'silo' ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan matematika dan merestrukturasinya menjadi kerangka kurikulum yang integratif (Yakman & Lee, 2012). Pendekatan STEAM dapat mendorong anak untuk mengembangkan kreativitas dan pemikiran kritisnya (Larmer & Mergendoller, 2010). Penelitian sebelumnya menemukan bahwa STEAM terintegrasi pembelajaran akan membimbing anak untuk mengembangkan pemecahan masalah, berpikir kritis dan keterampilan kolaboratif (Rahmawati et al., 2019). Pandangan ini adalah didukung oleh Stohlmann et al., (2012) yang menyatakan bahwa intensifikasi integrasi STEAM membuka jalan bagi anak untuk belajar dari pengalaman yang lebih relevan dan merangsang, mendorong penggunaan keterampilan berpikir kritis pada tingkat yang lebih tinggi, sehingga meningkatkan retensi anak.

STEAM juga menawarkan sejumlah manfaat dalam proses pembelajaran manfaat, termasuk anak untuk menjadi pembelajar yang mandiri dan inovatif, lebih baik dalam *problem solving*, kreatif, pemikir logis dan melek teknologi (Morrison, 2006). Studi sebelumnya menemukan bahwa mengintegrasikan matematika dan sains menawarkan dampak positif pada sikap anak dan minat disekolah (Bragaw et al., 1995), motivasi belajar (Guthrie et al., 2000), dan prestasi (Hurley, 2001) mengembangkan keterampilan abad 21st termasuk berpikir kritis, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi (Blackley et al., 2018).

Menurut Sharapan (2012) dalam analisa riset Studi STEAM menyebutkan pendidik dapat membantu anak sejak awal yang berhubungan dengan sains pengetahuan, menggunakan seni untuk mendorong anak-anak untuk mengekspresikan ide dalam berbagai macam cara kreatif. Konsep pembelajaran

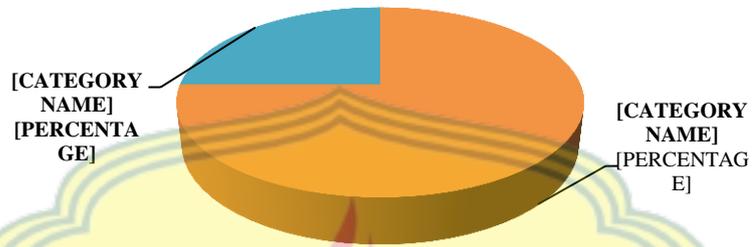
STEAM dapat mempengaruhi anak pra sekolah ketika membangun desain berpikir secara alamiah dan mampu memperbaikinya ketika segala sesuatunya tidak berjalan seperti yang anak inginkan (Kropp, 2014); membantu anak mengintegrasikan pengetahuan lintas disiplin ilmu dan mendorong untuk berpikir dengan cara saling terkait atau holistic (Aminah, 2020; Dejarnette, 2018).

Senada dengan hasil penelitian di atas, pengembangan STEAM berbasis desain bermain kreatif memberikan stimulasi yang baik untuk anak usia dini, mengeksplorasi intergrasi segalanya dalam bermain, komunikasi, sosial-emosional, mengembangkan imajinasi, kreativitas dan kognitif. Terbukti dengan beberapa penjelasan dari ahli sebagai berikut: bermain dengan imajinatif mempergunakan semua inderanya atau seluruh anggota tubuhnya (Nugraha, 2013); bermain sebagai sarana melatih keterampilan yang dibutuhkan anak untuk menjadi individual kompeten, pengalaman multidimensi yang melibatkan semua indra dan menggugah kecerdasan jamak, serta kendaraan untuk belajar tentang bagaimana seharusnya belajar (*learning how to learn*) (Nurani, 2020); bermain kreatif melibatkan semua aspek perkembangan anak untuk memberikan peluang kepada anak berswakarya, melakukan dan menciptakan sesuatu sendiri (Holis, 2016). Mayoritas Studi STEAM telah dilakukan di beberapa negara seperti AS, Taiwan, Turki, dan sebagainya. Namun, studi terbatas di Indonesia, khususnya dalam penerapannya di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini akan memberikan kontribusi untuk mengeksplorasi pengaruh STEAM di Indonesia.

Pra penelitian terkait dengan pembelajaran STEAM dilakukan peneliti pada guru kelompok usia 5-6 tahun di wilayah Bekasi dengan menyebar angket melalui *google form* pada 28 guru. Hasil angket menunjukan bahwa 75% memahami definisi STEAM, dan belum pernah mengikuti pelatihan ataupun workshop mengenai pembelajaran STEAM. Artinya pemahaman para responden hanya bersifat mengenal pengertian pembelajaran STEAM saja dan pada akronimnya, namun bukan pada proses pembelajaran.

Untuk lebih lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram dibawah ini.

Hasil Pra Penelitian Pemahaman Pembelajaran STEAM



Gambar 1.1 Hasil Pra Penelitian Pemahaman Pembelajaran STEAM

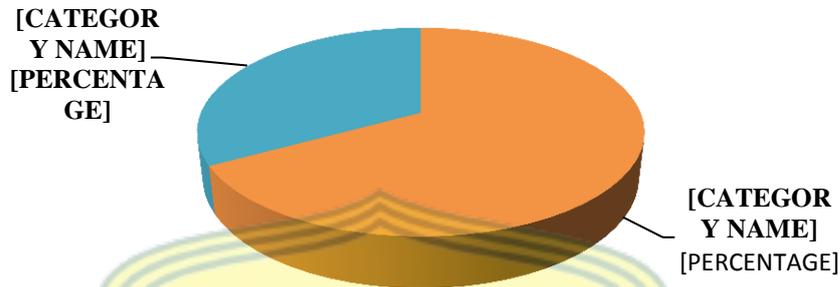
Hasil angket menunjukkan tendensi yang sama di mana guru paham STEAM hanya pada pengertian secara harafiah atau singkatan dari rangkai kata STEAM saja. Pertanyaan mengenai prinsip-prinsip pembelajaran STEAM jawabannya “Tidak” sebesar 57% dan kemampuan membedakan pembelajaran konvensional dan STEAM, angka presentase yang menjawab “Tidak” sebesar 67%. Hasil ini menunjukan bahwa guru-guru masih perlu diberikan pengayaan tentang pembelajaran STEAM.

Pemahaman Prinsip-prinsip Pembelajaran STEAM



Gambar 1.2 Pemahaman Prinsip-prinsip Pembelajaran STEAM

Pemahaman Perbedaan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran STEAM



Gambar 1.3 Pemahaman Perbedaan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran STEAM

Langkah selanjutnya dilakukan pendalam terhadap beberapa guru dengan wawancara langsung. Hasil wawancara sejalan dengan apa yang peneliti simpulkan bahwa guru-guru hanya paham STEAM sebatas definisi saja dan belum pada implementasinya. Seharusnya pendidikan anak usia dini sudah melaksanakan pembelajaran STEAM yang dapat menstimulasi keingintahuan dan motivasi anak mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi pemecahan masalah, kerjasama, pembelajaran mandiri, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis tantangan, dan eksplorasi. Sementara keterampilan berpikir kritis pada anak pada saat ini masih belum terlihat pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, hanya berkisar 32,1% yang mampu memecahkan masalah pada kegiatan bermain”



Gambar 1.4 Keterampilan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah di Kegiatan Bermain

Kemampuan bertanya atau mengeluarkan ide-idenya dalam kegiatan bermain masih sangat kecil presentasinya dari hasil wawancara dengan guru, yaitu 17,5% yang mampu mengeluarkan idenya dan bertanya, ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis anak memang perlu di asah, distimulasi dan dilatih dengan tepat sesuai dengan pendapat (Lai, 2011).



Gambar 1.5 Keterampilan berpikir kritis dalam mengeluarkan ide-ide dan bertanya di kegiatan bermain

Berdasarkan data hasil wawancara pra penelitian, adalah guru yang belum memahami pembelajaran STEAM sebesar 75% dan yang sudah memahaminya sebesar 25%, kemudian guru yang sudah menggunakan pembelajaran STEAM dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari sebesar 35,7% sebaliknya yang belum menggunakan pembelajaran STEAM sebesar 64,3%. Guru masih bingung membedakan dalam mengimplementasikan antara pembelajaran konvensional dan pembelajaran STEAM sebesar 67% dan yang sudah bisa membedakan sebesar 33%. Guru yang belum mendapat pelatihan pembelajaran STEAM sehingga pengetahuan dan pemahaman pembelajaran STEAM masih sangat minim sebesar 75%. Selanjutnya, 89,2% guru belum paham implementasi pembelajaran STEAM dalam bentuk kegiatan-kegiatan yang menghasilkan produk secara berkelompok, padahal ini dapat menstimulasi anak dengan kegiatan yang menghasilkan produk dalam berpikir kritis. 67,8% guru belum memanfaatkan bahan-bahan daur ulang secara optimal, sehingga pembelajaran terlihat seperti membosankan anak. 57,1% aktivitas kegiatan bercerita dalam pembelajaran STEAM oleh guru masih belum

terkonsep sehingga guru tidak mempunyai desain pembelajaran STEAM yang baik. Data hasil wawancara dengan guru mengenai kemampuan berpikir kritis anak, hanya 32,1% yang mampu memecahkan masalah di kegiatan bermain, kemudian 17,5% yang mampu mengeluarkan ide dan bertanya pada kegiatan bermain.

Berdasarkan permasalahan temuan empiris peneliti yang telah diuraikan di atas, maka langkah-langkah yang diupayakan dalam pemecahan masalah di atas adalah mengembangkan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif, dengan menciptakan media pembelajaran berupa video tutorial pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif. Video tutorial pembelajaran STEAM ini memberikan solusi untuk guru-guru dalam menyampaikan pesan materi pembelajaran STEAM yang berhubungan dengan kegiatan anak sehari-hari.

Uraian tentang kenyataan dan harapan yang telah di paparkan di atas, maka peneliti menganggap video tutorial pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif sangat perlu di wujudkan. Karena media pembelajaran tersebut sangat dibutuhkan sebagai panduan mengajar guru. Oleh karena itu penelitian tertarik melakukan penelitian dengan judul, Pengembangan Pembelajaran STEAM Berbasis Desain Bermain Kreatif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis”.

B. Fokus Penelitian

Fokus peneliti ini merupakan pengembangan video tutorial pembelajaran STEAM yang menjadi acuan guru dalam mengembangkan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak usia dini. Media pembelajaran ini dapat memberikan kemudahan bagi guru ketika akan mengimplementasi pembelajaran STEAM terhadap anak didik. Sub focus dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan dalam upaya memberikan pemecahan masalah melalui media pembelajaran video tutorial sebagai acuan guru dalam mengajar pembelajaran STEAM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak.

2. Mendesain media (video Tutorial) pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk menstimulasi meningkatkan keterampilan berpikir kritis.
3. Melakukan pengembangan Video Tutorial Pembelajaran STEAM yang sebagai acuan guru dalam kegiatan mengajar dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis.
4. Melakukan uji efektivitas kelayakan Media (Video Tutorial) pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, peneliti memilih fokus meneliti pada pengembangan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun. Fokus penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Pengembangan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif pada kegiatan pembelajaran yang diterapkan sehari hari yang terintegrasi.
2. Meneliti implementasi pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif yang dapat memberikan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.
3. Mengevaluasi sejauh mana pengembangan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Apakah lembaga PAUD sudah menerapkan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun?
2. Bagaimana mengembangkan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis?
3. Apakah pembelajaran STEAM berbasis bermain kreatif efektif dalam rangka meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh informasi tentang penerapan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk keterampilan berpikir anak usia 5-6 tahun di lembaga PAUD saat ini.
2. Mengembangkan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.
3. Melakukan uji coba untuk melihat efektifitas pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun

F. Kebaruan Penelitian (*State of The Art*)

Temuan dalam kajian penelitian yang relevan dari beberapa artikel penelitian yang terdahulu ,ada ruang kosong yang akan di teliti oleh peneliti, artikel jurnal tersebut antara lain :

1. Mohamed Ridha Ben Maad (2019), Artikel jurnal berjudul, “*Any role for foreign languages in promoting children’s critical thinking? The case of stereotyping*”. Tujuan peneliti ini adalah bagaimana intervensi pedagogis dari bahasa dapat mengembangkan pemikiran kritis anak-anak, menjadi pendukung pada penelitian ini.
2. NarayanKripa Sundararajan, Olusola Adesope Andy Cavagnetto (2018) “*The Process of Collaborative Concept Mapping in Kindergarten and the Effect on Critical Thinking Skill*”. Artikel ini meneliti pengembangan keterampilan berpikir kritis di TK dengan membuat konsep mapping.
3. Jodion Siburian, Aloysius Duran Corebima. Ibrohim, Murni S. (2019) “*The Correlation Between Critical and Creative Thinking Skills on Cognitive Learning Results*”. Tujuan: Penelitian korelasional dilakukan untuk mengungkap hubungan antara pemikiran kritis dan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil belajar kognitif siswa dalam strategi pembelajaran inkuiri dan untuk mengungkap kontribusi keterampilan berpikir kritis anak.

4. Sureeporn Sawangmek (2020), Judul artikel "*Trends and Issues on STEM and STEAM Education in Early Childhood*", artikel penelitian ini membahas kurikulum STEAM anak usia dini.
5. Bekir Yıldırım (2020), Judul artikel, "*Preschool STEM Activities: Preschool Teachers' Preparation and Views*". Artikel ini memberikan kontribusi ilmu dalam penelitian ini. Pembelajaran STEM dapat membantu siswa mengembangkan pemikiran kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kerja sama, kreativitas dan keterampilan proses ilmiah.
6. Siti Rohaeni (2020). Judul Artikel, "Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum 2013 menggunakan model ADDIE pada Anak Usia Dini". Artikel ini dapat dijadikan model pada penelitian yg dilakukan oleh peneliti.
7. Nancy K. DeJarnette (2018). Judul artikel. "*Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom*". Artikel ini membahas perlunya pendidikan STEAM di tingkat anak usia dini. Temuan dalam penelitian ini bahwa ada perubahan yang signifikan atas kepercayaan guru prasekolah dalam menerapkan pelajaran STEAM. Sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti adalah mengembangkan media (video tutorial) pembelajaran STEAM untuk dijadikan acuan guru.
8. Deni Husnaini, Yaswinda, judul artikel "Pengaruh Kreasi Kulit Jagung Terhadap Pengembangan Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun". Tujuan penelitian ini yaitu untuk membuktikan bagaimana pengaruh kreasi kulit jagung terhadap pengembangan kreativitas anak yang berusia 5-6 tahun. desain bermain kreatif dalam penelitian ini adalah brkreasi pada objek (*objek creation*) ini dapat diindentikan pada permainan kreasi.

Berdasarkan kajian penelitian relevan sebelumnya, *State of The Art* pada penelitian ini adalah mengambil ruang yang kosong pada penelitian yang terdahulu yang belum tersentuh dan bila ada maka akan lebih diperjelas terletak pada:

1. Pengembangan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif, masih belum banyak diterapkan secara komprehensif atau menyeluruh sehingga ini menjadi pencetus untuk pembaharuan dalam penelitian ini.

2. Keterampilan berpikir yang ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif menjadi suatu pembaharuan dalam penelitian ini.
3. Penelitian tentang keterampilan berpikir pada anak usia dini yang dilakukan melalui penerapan STEAM berbasis desain bermain kreatif belum pernah dilakukan berdasarkan hasil penelitian terdahulu.

Penelitian sebelumnya tentang pengembangan pembelajaran STEAM berbasis desain bermain kreatif, di lembaga PAUD masih belum dilakukan. Keterampilan berpikir anak dapat dipengaruhi melalui proses bermain kreatif dengan muatan pembelajaran STEAM.



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*