

PENDAMPINGAN PEMBUATAN ALAT PERMAINAN EDUKATIF BERBASIS STEAM DAN LOOSE PARTS PADA GURU DI TK MANCASAN SUKOHARJO

Qonitah Faizatul Fitriyah¹, Farid Rahman², Tiara Fatmarizka³,
Taufik Eko Susilo⁴, Mukhlis Cahyadi⁵, Arzhuma Arza Lazuardy⁶

PGPAUD, Universitas Muhammadiyah Surakarta¹
Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta 2,3,4
email : qff457@ums.ac.id, farid.rahman@ums.ac.id, tf727@ums.ac.id,
tes325@ums.ac.id, j120200156@student.ums.ac.id,
j120200075@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Alat Permainan Edukatif berbasis STEAM dan *Loose Parts* merupakan sebuah media pembelajaran yang dapat memberikan stimulasi kepada anak untuk memiliki pola pikir dan *skills* abad 21. Namun, realitas menunjukkan bahwa para guru di TK Mancasan masih perlu kegiatan untuk meningkatkan keterampilan implementasi media STEAM dan *Loose Parts*. Kegiatan dilakukan dalam bentuk pembekalan dan pendampingan. Pembekalan berupa penyampaian materi yang mengenalkan APE berbasis STEAM dan *Loose Parts*. Selanjutnya peserta mempraktikkan pembuatan APE kemudian dipresentasikan. Hasil karya berupa APE Berbasis STEAM dan *Loose Parts* dan diberi apresiasi. Melalui pendampingan ini para guru TK Mancasan memiliki wawasan dan keterampilan untuk membuat sebuah APE

Kata Kunci: Alat permainan edukatif, STEAM, *loose parts*, pendidikan anak usia dini

ABSTRACT

STEAM and Loose Parts-based educational game tools are learning media that can stimulate children to have a 21st century mindset and skills. However, the reality shows that teachers at Mancasan Kindergarten still need activities to improve their skills in implementing STEAM and Loose Parts media. Activities are carried out in the form of provision and assistance. Provision takes the form of delivering material that introduces STEAM-based educational game tools and Loose Parts. Next, participants distributed the creation of the educational game tools and then presented it. The work results were in the form of STEAM Based educational game tools and Loose Parts and were awarded. Through this assistance, Mancasan Kindergarten teachers have the knowledge and skills to create an Educational Games Tool.

Keywords: Educational games tool, STEAM, *loose parts*, early childhood education



A. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini merupakan sarana pendidikan yang sangat mendasar yang memberikan kerangka dasar bagi pendidikan dan pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dasar anak. Keberhasilan proses pendidikan itu meletakkan dasar bagi proses pendidikan selanjutnya. Keberhasilan pendidikan di lembaga PAUD, seperti kelompok bermain, pusat penitipan anak dan taman kanak-kanak, sangat tergantung pada sistem dan proses pendidikan. (Ariyanti, 2016).

Proses belajar mengajar di taman kanak-kanak, guru perlu mengenal materi yang diberikan kepada anak dan mainan yang digunakan untuk pembelajaran di taman kanak-kanak. Aspek-aspek perkembangan tersebut harus dikembangkan sekaligus agar anak lebih siap menghadapi lingkungannya dan mencapai tingkat pendidikan yang lebih tinggi (Khairunnisa AP & Mahyuddin, 2022).

Pembelajaran di taman kanak-kanak memiliki karakteristik unik yang bergantung pada perkembangan fisik dan psikologis anak. Prinsip dasar pendekatan belajar anak di TK meliputi bermain sambil belajar dan belajar sambil bermain (Papadopoulou et al., 2014). Pembelajaran merupakan pendekatan tematik yang menekankan pada kebutuhan anak dan menitikberatkan pada perkembangan anak. Dengan demikian, prinsip pembelajaran ini mencapai hasil yang maksimal dengan menggabungkan berbagai metode dan teknik yang memungkinkan semua indera dapat digunakan sesuai dengan kekhususan

masing-masing sekolah. (Elizabeth Hurlock, 2011).

Bermain mendorong anak untuk mengeksplorasi dan belajar tentang lingkungan, menemukan dan menggunakan sesuatu yang dekat dengan anak, dan membuat pembelajaran bermakna bagi anak (Ornaghi et al., 2017). Sesuai dengan berkembangnya teknologi dan perubahan globalisasi di dunia.

Kunci pertama suatu permainan dapat dikatakan edukatif adalah permainan itu memiliki nilai guna, efektivitas, dan efisiensi yang mengarahkan proses mendidik secara positif. Hal ini dapat terjadi jika suatu permainan dapat dikontrol dan digunakan dengan tepat. Sebab, permainan akan berdampak atau memberikan pengaruh negatif apabila tidak ada latar belakang "mendidik" atau mengajak dan mengarahkan siswa menuju kehidupannya yang lebih baik. Di sinilah konteks dan inti permainan yang sesungguhnya, yakni sebagai media atau objek yang memberikan efek kesenangan dan mendukung terwujudnya motivasi positif pada siswa. Dengan kata lain, permainan sebagai upaya mempengaruhi psikologis siswa (Syamsuardi, 2012).

Alat permainan edukatif untuk anak usia dini dirancang dengan pemikiran yang mendalam tentang karakteristik anak dan disesuaikan dengan rentang usia anak TK. APE untuk tiap kelompok usia dirancang secara berbeda. Sebagai contoh, dalam pembuatan puzzle. Puzzle merupakan salah satu jenis APE yang menarik untuk diperkenalkan kepada anak TK. Puzzle untuk anak usia 2-4 tahun memiliki bentuk sederhana dengan potongan atau keeping



puzzle yang sederhana pula dan jumlahnya pun tidak terlalu banyak. Berbeda dengan puzzle untuk anak usia 4-6 tahun jumlah kepingannya lebih banyak lagi.

Bermain dapat diimplementasikan dengan memanfaatkan alat permainan edukatif (APE). APE harus lebih bervariasi agar membantu anak berkembang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sehingga APE pada anak usia dini juga disesuaikan, salah satu APE yang perlu untuk diimplementasikan kepada anak usia dini adalah alat permainan edukatif berbasis STEAM dan *Loose parts* (Wahyuningsih et al., 2020).

APE berbasis STEAM dibutuhkan agar anak-anak memiliki kesiapan menghadapi tantangan masa depannya, terutama pada era abad 21 ini (Jenkins et al., 2019). Mereka membutuhkan berbagai kemampuan dan keterampilan, yaitu berpikir kritis, bertindak dan berperilaku kritis, dapat melakukan kerjasama yang saling menguntungkan serta mampu berkomunikasi dengan baik, terampil dalam menyampaikan dan menerima pesan (Hammershøj, 2021). Kemampuan dan keterampilan tersebut dapat dikembangkan melalui pembelajaran dengan pendekatan STEAM, salah satu pendekatan pembelajaran inovatif abad 21 (Prameswari & Anik Lestarinigrum, 2020).

STEAM menekankan pada pembelajaran aktif, menstimulasi anak untuk memecahkan masalah, fokus pada solusi, membangun cara berpikir logis dan sistematis, dan mempertajam kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran

dengan menggunakan pendekatan ini membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTs), karena anak-anak akan dihadapkan pada kegiatan yang menuntut kemampuan dalam mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, merancang, hingga mampu mengkomunikasikan apa yang sudah dihasilkan (Saputri, 2021).

STEAM menekankan pembelajaran aktif, mendorong anak-anak untuk memecahkan masalah, berfokus pada solusi, membangun pemikiran logis dan sistematis, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran dengan pendekatan ini melibatkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi (*higher thinking skills*) karena anak dihadapkan pada aktivitas yang membutuhkan kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, merancang dan mengomunikasikan apa yang telah mereka buat diperlukan. (Saputri, 2021).

Loose parts dapat membantu anak-anak melakukan menyelidiki dan secara aktif membangun ide dan penjelasan tentang sifat fisik dari benda mati (Lestari & Halim, 2022). Anak-anak memperoleh pengetahuan yang lebih dalam tentang cara kerja sesuatu ketika mereka dapat bereksperimen dengan menumpuk kotak, tabung, dan botol. Mereka juga dapat menguji beberapa hipotesis yang melibatkan gravitasi, gaya, berat, jarak, dan tinggi dengan bahan-bahan ini. Anak belajar bahwa benda bergerak dengan berbagai cara melalui permainan dengan *loose parts* yang dapat ditarik dan didorong untuk memulai, menghentikan, atau mengubah gerakannya. Papan kayu, talang, dan bola membantu mereka menyelidiki kemiringan



dan gravitasi. Prisma dan bahan terbuka yang transparan, tembus cahaya, atau buram di atas meja cahaya atau proyektor overhead membantu anak-anak bereksperimen dengan warna, bayangan, dan cahaya yang dipantulkan atau dibiaskan.

Terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan anak mengalami proses bermain namun tidak memiliki substansi pembelajaran (Bodrova, 2008), sehingga anak kurang mendapatkan stimulasi yang dapat memengaruhi kurangnya keterampilan matematika dan sains. Hal ini berkaitan dengan anak yang kurang fokus dengan materi sains dan keaksaraan awal serta kurangnya metode belajar yang membangun rasa ingin tahu anak untuk mengeksplor dunia di sekelilingnya.

Wajib sebagai guru untuk menjaga agar anak memiliki sikap positif terhadap pembelajaran dan merasa senang dalam belajarnya. Namun, guru merasa kurang percaya diri untuk merancang APE berbasis STEAM dan *Loose Parts* di kelas (Ratna et al., 2023). Guru tidak yakin bahwa pembelajaran di area-area STEAM memberikan pengetahuan kepada anak. Guru tidak yakin bagaimana merencanakan sains dan memperluas pemahaman anak, tidak yakin dengan materi ketika ditanya. Sebagai sosok yang berada di bagian terdepan, maka guru perlu dibekali dan dipersiapkan untuk menguasai STEAM dan *Loose Parts* agar dapat menginspirasi dan menstimulasi perkembangan anak.

Hasil tes PISA pada tahun 2018 untuk Indonesia, memperoleh skor pada nilai

membaca 371; matematika 379; dan sains; 396. Sementara negara dengan skor tertinggi diraih negara Cina dengan skor untuk membaca, matematika dan sains berturut-turut: 555, 591, 590. Pemerolehan skor Cina melebihi prestasi yang diperoleh negara Singapura yaitu 549; 569; 551. Ini menandakan bahwa kemampuan anak dalam STEAM masih mengalami krisis pada bidang-bidangnya. Untuk itu sebuah gerakan perubahan *mindset* STEAM perlu dikembangkan pada guru di yang kedepan dapat membantu peningkatan kualitas mutu pendidikan di Indonesia (Programme for International Student Assessment, 2018)

Dari analisis situasi dapat diketahui bahwa penting untuk menyesuaikan dan mengembangkan sumber belajar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak untuk menyongsong pembelajaran yang ideal pada era society 5.0. Banyak guru yang masih belum menguasai kemampuan mengembangkan alat permainan edukatif yang sesuai dengan kebutuhan anak. Dari latar belakang diatas, maka rumusan permasalahan yang dapat ditarik adalah bagaimana Bagaimana cara membuat alat permainan edukatif berbasis STEAM dan *Loose Parts* Pada Guru di TK Mancasan Sukoharjo.

B. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pendampingan pembuatan APE berbasis STEAM dan *Loose Parts* pada guru di TK Mancasan 01, TK Mancasan 02, TK Mancasan 03, dan TK Mancasan 04 ini merupakan kerjasama antara Program Studi PGPAUD dan Program Studi Fisioterapi dengan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Acara ini diselenggarakan pada tanggal 29 Agustus 2023 pukul 10.00 hingga



15.00 dan diikuti oleh 12 orang guru. Pelaksanaan kegiatan terbagi menjadi beberapa tahapan:

- a. Tahap persiapan. Pada tahap persiapan ini dilakukan koordinasi dengan pengurus desa Mancasan yang terlibat sebagai panitia pelaksana kegiatan. Pertemuan koordinasi ini dilakukan untuk membentuk tim panitia dan pembagian tugas, memutuskan tempat pelaksanaan, ran rancangan kegiatan pelatihan.
- b. Tahap pra-pelaksanaan. Sebelum kegiatan dilaksanakan dilakukan identifikasi kondisi calon peserta sebelum mengikuti pelatihan dengan melaksanakan wawancara dan observasi.
- c. Tahap pelaksanaan. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi "APE Berbasis STEAM dan *Loose Parts*". Pemaparan materi secara aktif melibatkan aktivitas tanya jawab antara narasumber dengan peserta.
- d. Tahap perancangan media. Setiap peserta kegiatan mendapatkan tugas untuk merancang APE dengan tema bebas sesuai kreativitas masing-masing guru. Peserta diharapkan dapat merancang sesuai dengan materi yang sudah disampaikan.
- e. Tahap diskusi.
Rancangan APE kemudian dipresentasikan serta dipraktikkan cara mainnya untuk diberikan evaluasi dan penilaian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyampaian materi yang diberikan secara informatif dan interaktif membuat peserta antusias untuk mengikuti kegiatan pelatihan APE berbasis STEAM dan *Loose*

Parts. Narasumber menekankan kepada peserta kegiatan bahwasanya bahan-bahan di sekitar dapat dijadikan sebagai bahan *loose parts*. Hal ini bertujuan untuk menarik minat peserta terhadap kegiatan pelatihan APE berbasis STEAM dan *loose parts* dan memudahkan peserta untuk menentukan tema yang ingin dikembangkan menjadi APE.



Gambar 1. Penyampaian Materi oleh Narasumber

Dengan bermain banyak aspek kecerdasan yang terasah dari anak. Hanya sayangnya, orang tua kadang tidak suka jika anaknya terlalu banyak bermain. Mereka menganggap bermain tidak banyak manfaatnya, bahkan kadang-kadang orangtua komplain dengan pihak sekolah ketika mereka mengetahui bahwa di sekolah anak-anak hanya bermain, yang seharusnya diajarkan tentang membaca, menulis dan berhitung. Padahal sesungguhnya masa prasekolah adalah masa bermain, maka tepat jika pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dilakukan dengan bermain sambil belajar dan belajar seraya bermain.

Hal ini sejalan dengan temuan dari Askar (Askar & Durmusoglu, 2023) bahwasanya *Loose Parts* adalah bahan alami atau sintetis yang dapat dipindahkan, digabungkan, didesain ulang, digunakan sendiri, atau dalam berbagai cara lain dan bisa berbentuk alat dan bahan yang ada di



sekitar. Pemateri juga menekankan bahwa pentingnya desain STEAM dalam pembelajaran bukan terletak pada model ataupun strategi, namun dalam cara berpikir. STEAM merupakan cara berpikir individu dalam mengonsep integrasi sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika (DeJarnette, 2018)



Gambar 2. Peserta Mulai Kegiatan

Setelah materi APE berbasis STEAM dan *Loose Parts* diberikan, semua guru sudah memahami apa itu APE berbasis STEAM dan *loose parts* dan bagaimana mengembangkan APE sesuai dengan ketentuannya. Adanya sesi praktik pembuatan APE selama 30 menit membuat guru-guru mampu menerapkan materi yang baru saja dipelajari. Setelah itu masing-masing kelompok menyajikan hasil APE yang sudah disiapkan dan dipresentasikan.



Gambar 2. Peserta Praktik APE Berbasis STEAM dan *Loose Parts*



Gambar 3. Penyerahan Cendera mata

D. PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui pendampingan APE Berbasis STEAM dan *Loose Parts* ini berhasil mencapai target yang telah ditentukan yakni memunculkan kemampuan kreatif untuk membuat APE Berbasis STEAM dan *Loose Parts* pada guru PAUD di TK Mancasan. Selain itu, kegiatan ini berhasil meningkatkan motivasi guru untuk lebih banyak berkreasi untuk memunculkan substansi pembelajaran dalam bermain anak, secara tidak langsung kegiatan ini mengarah pada pengembangan diri dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta perkembangan anak. Dengan demikian, diharapkan lembaga-lembaga pendidikan dapat memperbanyak pelatihan atau pendampingan yang berkaitan dengan cara berfikir STEAM dan bahan *Loose Parts* untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

STEAM merupakan pendekatan pembelajaran yang mampu menstimulasi rasa keingintahuan (*curiosity*) dan motivasi anak-anak untuk memiliki keterampilan pemecahan masalah, kerjasama, dan belajar secara mandiri, melalui pembelajaran



berbasis proyek, pembelajaran berbasis tantangan dan penelitian. Selain itu, STEAM dapat dikatakan juga sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memadukan antara dua atau lebih komponen STEAM atau antara satu komponen STEAM dengan disiplin ilmu lain. STEAM merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*.

Pengintegrasian seni dengan disiplin ilmu lain sebenarnya telah lama dilakukan, seni dianggap sebagai penyeimbang ilmu pengetahuan. Science adalah tentang mengajukan pertanyaan dan menemukan jawaban untuk menjelaskan bagaimana segala sesuatunya bekerja. Teknologi adalah menggunakan sains untuk menciptakan mesin baru dan cara yang lebih efektif dalam melakukan sesuatu. Teknik adalah tentang menemukan dan merancang solusi untuk masalah—menggunakan sains, teknologi, dan matematika. Seni adalah tentang menggunakan imajinasi dan gaya Saudara untuk menciptakan hal-hal baru yang brilian. Matematika adalah tentang angka, pola, dan pemecahan masalah.

Anak usia dini dapat mencapai kematangan perkembangan melalui aktivitas bermain. Bermain merupakan kunci pemenuhan kebutuhan afektif, kognitif dan psikomotor anak. Bermain memberi dampak besar terhadap berbagai aspek perkembangan anak secara holistik. Penerapan STEAM melalui kegiatan bermain dalam setiap pembelajaran di PAUD, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan rasa ingin tahu (*curiosity*), berpikir kritis, kreatif dan inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, T. (2016). The Importance of Childhood Education for Child Development. *Dinamika Pendidikan Dasar*, 8(1), 50–58.
- Askar, N., & Durmusoglu, M. C. (2023). Meaning of Play with Loose Parts Materials in Preschool Education: A Case Study. *Journal of Qualitative Research in Education*, 23(33). <https://doi.org/10.14689/enad.33.1645>
- Bodrova, E. (2008). Make-believe play versus academic skills: a Vygotskian approach to today's dilemma of early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 16(3), 357–369. <https://doi.org/10.1080/13502930802291777>
- DeJarnette, N. K. (2018). Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3). <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Elizabeth Hurlock. (2011). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Erlangga.
- Hammershøj, L. G. (2021). Creativity in children as play and humour: Indicators of affective processes of creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100784>
- Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., & Weigel, M. (n.d.). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media*



- Education for the 21 st Century*.
www.macfound.org.
- Khairunnisa AP, N., & Mahyuddin, N. (2022). Asesmen Autentik Di Lembaga PAUD pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Family Education*, 2(4), 319–330. <https://doi.org/10.24036/jfe.v2i4.72>
- Lestari, M. O., & Halim, A. K. (2022). PENGGUNAAN MEDIA LOOSE PART DALAM MENGEMBANGKAN KREATIVITAS ANAK USIA DINI. *Jurnal Cendekiawan Ilmiah PLS*, 7. <https://doi.org/10.37058/jpls.v7i1>
- Ornaghi, V., Brazzelli, E., Grazzani, I. G., Agliati, A., & Lucarelli, M. (2017). Does training toddlers in emotion knowledge lead to changes in their Prosocial and aggressive behavior toward peers at nursery? *Early Education and Development*, 28(4). <https://doi.org/10.1080/10409289.2016.1238674>
- Papadopoulou, K., Tsermidou, L., Dimitrakaki, C., Agapidaki, E., Oikonomidou, D., Petanidou, D., Tountas, Y., & Giannakopoulos, G. (2014). A qualitative study of early childhood educators' beliefs and practices regarding children's socioemotional development. *Early Child Development and Care*, 184(12), 1843–1860. <https://doi.org/10.1080/03004430.2014.889693>
- Prameswari, T., & Anik Lestaringrum. (2020). Strategi Pembelajaran Berbasis STEAM Dengan Bermain Loose Parts Untuk Pencapaian Keterampilan 4c Pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Efektor*, 7(1), 24–34. <https://doi.org/10.29407/e.v7i2.14387>
- Programme for International Student Assessment. (2018). *PISA 2018 results*.
- Ratna, A., Arbarini, M., & Loretha, A. F. (2023). Pembelajaran STEAM dengan Media Loose Parts di Kelompok Bermain Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3227–3240. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4468>
- Saputri, M. J. (2021). *Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Institut Agama Islam Negeri (Iain) Bengkulu*. 1–112.
- Syamsuardi. (2012). Penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) di Taman Kanak-Kanak PAUD Polewali Kecamatan Tanete Riattang Barat Kabupaten Bone. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, II(1), 59–67.
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Nurjanah, N. E., Dewi, N. K., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., & Sholeha, V. (2020). the Utilization of Loose Parts Media in Steam Learning for Early Childhood. *Early Childhood Education and Development Journal*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.20961/ecedj.v2i2.46326>