

**PENGEMBANGAN PENDEKATAN STEAM BERBASIS *LOOSE PARTS* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR SIMBOLIK
ANAK USIA 5-6 TAHUN**

Sitti Ayu Wahida^{1)*}, Rusmayadi¹⁾ Muhammad Akil Musi¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru-Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

*Korespondensi Author : sittiyuwahida@gmail.com

Abstrak

Pendekatan STEAM dinilai kurang imajinatif dalam memanfaatkan media, alat dan bahan yang berada di lingkungan anak. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan pendekatan STEAM berbasis *loose parts* untuk meningkatkan keterampilan berpikir simbolik dalam mengenal lambang bilangan pada anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model Plomp untuk mengetahui kebutuhan pendekatan STEAM berbasis *loose parts*, desain pengembangan, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Pengumpulan data melalui angket, observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik Analisis data yang digunakan yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif dengan statistik nonparametrik. Hasil validasi menunjukkan pendekatan STEAM berbasis *loose parts* layak untuk digunakan dengan skor 3,59 kriteria valid dan hasil kepraktisan menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berbasis *loose parts* masuk dalam kategori sangat praktis. Sedangkan hasil keefektifan menunjukkan pendekatan STEAM berbasis *loose parts* efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir simbolik dalam mengenal lambing bilangan karena adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkannya pendekatan STEAM berbasis *loose parts*.

Kata kunci: Berpikir Simbolik, *Loose Parts*, STEAM

**DEVELOPMENT OF A STEAM APPROACH BASED ON LOOSE PARTS TO IMPROVE
SYMBOLIC THINKING SKILLS THE CHILDREN 5-6 YEARS**

Abstract

The STEAM approach is considered less imaginative in utilizing media, tools, and materials in children's environments. The purpose of this study is to develop a loose parts-based STEAM approach to enhance symbolic thinking skills in recognizing number symbols in children aged 5-6 years. This research is a Research and Development (R&D) study with the Plomp model to determine the needs of loose parts-based STEAM approaches, development design, validity, practicality, and effectiveness. Data collection through questionnaires, observations, interviews, and documentation. The data analysis technique used is qualitative and quantitative analysis with nonparametric statistics. Validation results show that the STEAM approach based on loose parts is suitable for use with a valid score of 3.59, and practicality results indicate that the STEAM approach based on loose parts falls into the highly practical category. Meanwhile, the effectiveness results show that the STEAM approach based on loose parts is effective in improving symbolic thinking skills in understanding number sense due to significant differences before and after the implementation of the STEAM approach based on loose parts.

Keywords: Symbolic Thinking, Loose Parts, STEAM

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada pendidikan anak usia dini dilaksanakan dengan memperhatikan berbagai aspek-aspek perkembangan untuk memberikan rangsangan atau perlakuan yang tepat pada setiap tahap perkembangan anak

karena perkembangan akan berlangsung seumur hidup maka diperlukannya perhatian lebih khusus untuk memantau proses agar berlangsung secara optimal.

Dalam Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan (STPPA) Permendikbud Nomor 5 Tahun 2022 Tentang Standar Kompetensi

Lulusan pada pasal 4. STPPA untuk pendidikan anak usia dini difokuskan pada enam aspek perkembangan yang disebutkan yaitu Nilai Agama dan Moral, Nilai Pancasila, Fisik Motorik, Kognitif, Bahasa dan Sosial Emosional. Anak pada usia lahir hingga enam tahun memiliki keunikan dan karakteristik yang harus dicapai pada setiap tahap perkembangannya menurut Piaget ada 4 tahap yang akan dilalui anak, yang akan dijadikan landasan untuk tahap perkembangan berikutnya.

Menurut Piaget dalam (Istiqomah & Maemonah, 2021) pada tahap kedua perkembangan anak (18 bulan sampai 6 tahun) yaitu pra operasional dimana anak belajar melalui simbol, lambang yang ada dilingkungan sekitarnya. Kemampuan berpikir simbolik pada anak salah satunya adalah mengenal lambang bilangan atau angka. Kemampuan kognitif dapat ditandai dengan kemampuan berpikir simbolik diantaranya membilang benda, mengenal konsep, mengenal lambang bilangan (Kulsum, 2022).

Untuk menstimulus anak diperlukan berbagai model, metode, pendekatan pembelajaran yang kreatif peran guru dalam merancang pembelajaran sangatlah penting dalam perkembangan anak. Dengan penggunaan media serta pembelajaran yang tepat akan dapat meningkatkan kemampuan anak yang mencakup kemampuan kognitif dalam berpikir, mengenal benda disekitarnya, dan mampu memecahkan masalah.

Syafi'i & Dianah (2021) STEAM merupakan inovasi pembelajaran untuk menghadapi tuntutan perkembangan abad 21 yang dimana siswa diharuskan untuk menguasai aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pendekatan STEAM memiliki karakteristik bahwa pengetahuan diperoleh dari lingkungan sekitar. Sedangkan bahan *loose parts* mudah ditemukan dilingkungan. Menurut Siantajani (2020) bermain menggunakan media *loose parts* akan meningkatkan kemampuan berfikir anak secara imajinatif dan memberikan anak pengalaman berpetualangan dan rasa bahagia dalam kegiatan bermain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan STEAM berbasis *loose Parts* yang akan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir simbolik anak di taman kanak-kanak. Karena Pendekatan STEAM akan sangat membantu anak untuk mengembangkan

kemampuan kognitif di era abad 21 ini, dengan memanfaatkan media *loose parts*.

METODE

Penelitian pengembangan pendekatan STEAM berbasis *loose parts* untuk meningkatkan kemampuan berpikir simbolik anak menggunakan penelitian yang dikembangkan oleh Borg & Gall yaitu penelitian (*R&D*). menurut menurut sugiyono (2013) dalam Sohibun & Ade (2017) pendekatan *Research and development* (*R&D*) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk kemudian produk tersebut diuji keefektifannya.

Model pengembangan untuk penelitian "Pengembangan pendekatan STEAM Berbasis *Loose Parts* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak" mengacu pada model Plomp. Tahap pengembangan, yaitu: investigasi awal (*preliminary investigation*) mengetahui kebutuhan dan kesenjangan yang ada, desain (*design*) mendesain perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak dan guru, realisasi/konstruksi (*realization/construction*) mewujudkan desain yang telah dirancag sebelumnya, tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) melakukan uji pada produk yang telah desain, dan implementasi (*implementation*) tahap terakhir untuk mengetahui keefektifan produk.

Dalam penelitian pengembangan ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif untuk menganalisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan.

Analisis Kualitatif, analisis deskriptif berguna untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan yang mengacu pada hasil dari wawancara, saran tanggapan maupun kritik dari validator dan guru dianalisis dan dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

Analisis Kuantitatif, analisis ini digunakan untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan, yang memiliki tujuan untuk mengukur sejauh mana suatu produk yang dirancang telah memberikan perubahan. Analisis kuantitatif yang digunakan adalah statistik non parametrik dengan menggunakan data dari penilaian keterampilan berpikir simbolik anak usia dini dengan menggunakan pendekatan STEAM berbasis *loose parts*. Dengan 15 sampel untuk mengetahui tingkat pencapaian anak dalam meningkatkan keterampilan berpikir simbolik

dalam mengenal lambing bilangan peneliti menentukan indicator pencapaian keterampilan berpikir simbolik anak berdasarkan kajian pustaka sebelumnya, indikator tersebut antara lain : menyebutkan angka 1-10, mengurutkan angka 1-10, menghitung jumlah benda, menghubungkan/memasangkan lambang bilangan dengan benda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data penelitian diperoleh gambaran kebutuhan pertama yaitu gambaran kebutuhan guru dimana sebagian guru masih belum memahami mengenai STEAM, sedangkan menurut Syafi'i & Dianah (2021) STEAM merupakan inovasi pembelajaran untuk menghadapi tuntutan perkembangan abad 21 yang dimana siswa diharuskan untuk menguasai aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Kualitas pendidik dalam menerapkan, memahami dan menemukan ilmu pengetahuan akan berpengaruh pada kualitas pembelajaran yang akan anak terima, hal tersebut berhubungan dengan pengetahuan yang akan anak dapatkan dari guru. Pengetahuan guru akan metode, strategi, teknik atau pendekatan yang akan digunakan akan berpengaruh pada kelancaran proses pembelajaran.

Pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak akan membantu anak usia dini dalam menemukan keterampilan, dan pengetahuan baru yang akan berpengaruh terhadap perkembangan anak. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM merupakan inovasi pembelajaran untuk anak dalam menghadapi perkembangan zaman abad 21 yang guru dapat terapkan pada anak usia dini. Keseluruhan guru yang menjadi responden telah mengetahui istilah *loose parts* dan guru menggunakan media *loose parts* sebagai alat untuk menunjang pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, hal tersebut sejalan dengan pendapat Siantajani (2020) bermain menggunakan media *loose parts* akan meningkatkan kemampuan berfikir anak secara imajinatif dan memberikan anak pengalaman berpetualangan dan rasa bahagia dalam kegiatan bermain.

Setelah melakukan tahap investigasi awal dengan menganalisis kebutuhan pendekatan STEAM berbasis *loose parts*, tahap selanjutnya adalah mendesain produk hasil pengembangan. Berikut merupakan hasil dari pengembangan yang didalamnya memuat pembahasan, sintaks atau langkah-langkah pelaksanaan, RPP,

pedoman penilaian, instrument asesmen anak, contoh kegiatan, kategori penilaian



Gambar 1. Desain tampilan Media

Setelah memperoleh desain dari perangkat yang akan digunakan maka tahapan selanjutnya adalah melakukan validasi. Hasil validasi dari kedua validator

Aspek	Validitas			
	Hasil Penilaian		Ai	Kategori
	V1	V2		
Landasan Pengembangan	3,00	2,85	2,92	Valid
Kebahasaan	3,60	4,00	3,80	Sangat Valid
Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran	3,80	3,80	3,80	Sangat Valid
Sintaks	3,60	4,00	3,80	Sangat Valid
Penilaian Hasil Belajar	3,60	3,66	3,63	Sangat Valid
Rata-Rata Total Validasi Ahli (RTV)			3,59	Valid

Tabel 1. Hasil Validasi PSBL

Dari hasil yang telah didapatkan sebelumnya pada uji kevalidan yang telah dilakukan oleh dua validator mengacu pada kategori penilaian validasi sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Penilaian Validasi

Kategori	Kriteria
$4 > RTV \geq 3,5$	Sangat Valid (SV)
$3,5 > RTV \geq 2,5$	Valid (V)
$2,5 > RTV \geq 1,5$	Cukup Valid (CV)
$1,5 > RTV \geq 1$	Tidak Valid (TV)

Dari hasil penilaian komponen PSBL (Pembelajaran STEAM berbasis *loose parts*) dengan mengacu pada kategori penilaian diatas maka nilai validitas seluruh komponen PSBL 3,59 dan dapat disimpulkan bahwa keseluruhan perangkat pembelajaran tersebut telah memenuhi kriteria "valid".

Setelah melalui tahap validasi dan produk tersebut valid maka tahap selanjutnya mengimplementasikan pada subjek penelitian. Subjek penelitian yang akan dijadikan sampel penelitian untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk yaitu guru dan anak kelompok B.

Uji Kepraktisan dilakukan oleh 4 (empat) guru yang telah mengisi lembar instrument kepraktisan yang kemudian akan dinilai dengan mengacu pada kategori penilaian kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori Penilaian Kepraktisan

Skor	Kriteria
0%-25%	Tidak Praktis
25%-50%	Kurang Praktis
50%-75%	Praktis
75%-100%	Sangat Praktis

Berdasarkan kategori diatas dengan perolehan hasil analisis kepraktisan yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil persentase analisis kepraktisan sebesar 98,12%, dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu sangat praktis. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa PSBL yang digunakan guru sebagai upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir simbolik anak dalam mengenal lambang bilangan masuk dalam kriteria penilaian kepraktisan dengan kategori sangat praktis yaitu pada rentang nilai 75%-100%.

Sedangkan untuk mengetahui tingkat keefektifan penerapan STEAM berbasis *loose parts* yang telah dikembangkan tahap selanjutnya yaitu mengimplementasikan dan menganalisis dengan melakukan pengamatan langsung. Uji coba yang dilakukan juga bertujuan untuk mengetahui pendapat guru mengenai perangkat

pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kepraktisan, maka diperoleh hasil persentase analisis kepraktisan sebesar 98,12%, dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu sangat praktis. Dapat ditarik kesimpulan bahwa PSBL yang digunakan guru sebagai upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir simbolik anak dalam mengenal lambang bilangan masuk dalam kriteria penilaian kepraktisan dengan kategori sangat praktis yaitu pada rentang nilai 75%-100%.

Uji Keefektifan, dari hasil analisis yang diperoleh dengan menggunakan uji Wilcoxon statistik non parametrik. Hipotesis awal yaitu "ada pengaruh pembelajaran dengan menggunakan PSBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir simbolik anak dalam mengenal lambang bilangan" dengan dasar pengambilan Keputusan untuk uji Wilcoxon yaitu jika nilai signifikansi lebih kecil $< 0,05$ maka hipotesis diterima, dan jika nilai signifikansi lebih besar $> 0,05$ maka hipotesis ditolak. Hasil uji Wilcoxon dari ke 4 (empat) indikator dengan 15 sampel penelitian menunjukkan, pada indikator "menyebutkan angka 1-10" nilai sig (2-tailed) 0,001. Pada indikator "mengurutkan angka 1-10" nilai sig (2-tailed) 0,001. Kemudian pada indikator "menghitung jumlah benda" nilai sig (2-tailed) 0,001. Dan indikator "Menghubungkan/memasangkan angka dengan benda" nilai sig (2-tailed) 0,000.

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon dari ke empat indikator pencapaian anak keseluruhan nilai sig sig (2-tailed) lebih kecil dari 0,05. Maka dapat ditarik kesimpulan dari hasil analisis keempat indikator menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran dengan menggunakan PSBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir simbolik anak dalam mengenal lambang bilangan.

STEAM

Steam adalah pembelajaran atau pendekatan untuk mengembangkan kemampuan anak yang akan berpengaruh besar pada setiap aspek perkembangan anak (Pratiwi, 2021). STEAM merupakan salah satu elemen yang diterapkan dalam kurikulum merdeka karena pembelajaran STEAM dapat memanfaatkan alam sekitar, mudah didapatkan, ragam inovatif, dan hemat (Ratna et al., 2023). STEAM memuat lima bidang ilmu pengetahuan yang akan membantu

dan mempersiapkan anak dalam menghadapi tantangan di abad ini.

Syafi'i & Dianah (2021) STEAM merupakan inovasi pembelajaran untuk menghadapi tuntutan perkembangan abad 21 yang dimana siswa diharuskan untuk menguasai aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pembelajaran STEAM akan membantu anak mempersiapkan diri dengan berbagai kegiatan untuk membentuk keterampilan berpikir, berkreasi, berimajinasi dengan melalui berbagai aktivitas. STEAM adalah akronim dari *Science Technology Engineering Art and Mathematics* (Sains Teknologi Rekayasa Seni dan Matematika) (Pratiwi, 2021). Masing-masing ilmu tersebut memiliki peran dalam perkembangan anak.

STEAM terdiri dari lima ilmu sebagai berikut: *Science* (Sains), menurut (Akkas & Suryawati, 2021) sains merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui observasi dan eksperimen, memahami alam 3 area yaitu: sains fisik, Sains Kehidupan, Sains bumi dan Antariksa. Pembelajaran sains pada anak usia dini akan sangat membantu anak dalam melalui tahap perkembangannya dengan bereksplorasi, melakukan berbagai percobaan, pengamatan melihat perubahan yang terjadi, bereksperimen dengan benda-benda yang ada di alam sekitarnya, baik itu makhluk hidup ataupun benda mati.

Technology (Teknologi), menurut (Akkas & Suryawati, 2021) teknologi yaitu produk yang diciptakan dan dikembangkan untuk kebutuhan makhluk hidup dan lingkungan dalam mengungkapkan pengetahuan dan penemuan teknologi. Peralatan elektronik seperti ponsel, computer, kamera, televisi, dan kulkas merupakan sebuah teknologi, namun selain alat tersebut masih banyak lagi benda-benda yang dikategorikan sebagai teknologi, seperti alat tulis, alat mandi, makan dan lain-lainnya. Aktivitas teknologi pada anak usia dini diantaranya menggunakan gunting, melipat kertas, lego, balok, peralatan tulis, penggaris dan masih banyak lagi (Rachmah et al., 2022). Kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang sangat dekat dengan anak yang merupakan teknologi non elektronik dan dapat dikembangkan menjadi berbagai kegiatan yang bermanfaat untuk mampu menstimulus perkembangan anak

Engineering (Rekayasa), menurut (Lestari et al., 2020)(Lestari et al., 2020) *Engineering* merupakan kegiatan yang mendorong anak untuk berfikir kreatif dalam memecahkan masalah. Sedangkan menurut

Akkas & Suryawati (2021) Rekayasa merupakan proses merancang, membuat, menggambarkan, proses rekayasa menggunakan pengetahuan sains dan matematika untuk menghasilkan teknologi. Rekayasa memberikan kesempatan kepada anak untuk mampu menemukan penyebab masalah, menemukan solusi untuk mengatasi masalah, membuat rencana atau merancang ide untuk memecahkan masalah, kemudian menerapkan ide tersebut untuk memecahkan masalah.

Art (Seni), menurut Rachmah *et al* (2022) seni memberikan ruang eksplorasi dalam mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi dan manusia dapat mengekspresikan imajinasi dan kreativitas yang dimiliki. Bentuk seni pada jenjang PAUD adalah seni rupa, seni tari, seni music, seni drama.

Mathematics (Matematika), konsep matematika tidak terlepas dari yang namanya operasi bilangan atau angka, pola, bentuk geometri, pengukuran, pengelolaan data yang berguna untuk proses mengamati dan bereksperimen untuk melihat fakta-fakta sains (Akkas & Suryawati, 2021).

Konsep bilangan, menurut (Musi et al., 2017) konsep Bilangan, yaitu konsep matematika yang berguna untuk pengukuran dan pencacahan, serta untuk mengetahui gambaran banyaknya suatu benda. Konsep bilangan untuk anak usia dini membantu anak dalam mengenal symbol bilangan, memahami makna bilangan seperti menghitung, menyebutkan dan menggunakan angka. Operasi Bilangan pada anak usia dini, yaitu kemampuan menyebutkan angka dengan berurut, berhitung, memahami berapa jumlah suatu benda melalui kegiatan dan objek yang nyata di lingkungan sekitar (Eneng Sri Susilawati, 2018). Operasi bilangan meliputi penjumlahan, pengurangan, pembagian yang dapat anak pelajari, dan terapkan dalam kehidupan sehari-hari melalui berbagai kegiatan yang nyata. Perbandingan, Menurut Hoar et al (2021) perbandingan merupakan membandingkan dua nilai atau lebih dilihat dari ukuran, kuantitas seperti Panjang, pendek, sedikit, banyak, besar, kecil. Pengelompokkan, yaitu proses pengelompokkan sesuai karakteristik seperti bentuk, warna, ukuran, jumlah dan lain-lainnya (Akkas & Suryawati, 2021). Geometri untuk anak usia dini bertujuan mengenalkan kepada anak, menyebutkan bentuk 2 dan 3 dimensi seperti memahami objek dalam sebuah ruang (Ridwan et al., 2020). Konsep matematika berikutnya yaitu pola. Menurut Akkas & Suryawati (2021) pola yaitu konsep pola seperti

urutan bilangan, gerakan, objek, gambar, cerita, atau suara yang mempunyai proses yang terus berulang

Loose Parts

Istilah *loose parts* digunakan pada tahun 1971 setelah seorang arsitek Inggris bernama Simon Nicolson menerbitkan tulisannya "*How Not to Cheat Children : The Theory of Loose Parts*" (Casey et al., 2016).

Loose parts memiliki arti bagian yang longgar atau lepasan, disebut demikian karena material yang digunakan merupakan bagian yang mudah dilepas dan disatukan, digunakan tersendiri dan dapat digabungkan (Siantajani, 2020). Nicolson (1971) menggambarkan anak akan senang bermain, bereksperimen, menemukan dan menjadi senang dan menggambar *loose parts* sebagai "variable" (Casey et al., 2016). Dengan menggunakan beberapa komponen *loose parts* akan memberikan anak pengalaman bermain yang menyenangkan serta dapat menumbuhkan rasa ingin tahu anak; bereksperimen, menemukan dan menciptakan. Simon Nicolson (1971) dalam Casey et al (2016) menyatakan bahwa lingkungan merupakan tempat yang interaktif, yang akan membuat anak menjadi lebih bereksplorasi dan menjadi penemu.

Loose parts sangat mudah ditemukan di lingkungan sekitar anak, dengan lingkungan yang terbuka dan aman anak akan lebih mudah untuk bereksplorasi dan bermain dengan bebas. Ada begitu banyak *loose parts* yang tersedia di lingkungan, -anak dapat menggunakan *loose parts* dengan mudah kemudian memanipulasi, memperoleh pengetahuan yang baru dengan bermain. Anak akan menjadi lebih kreatif dan imajinatif seraya memuaskan rasa ingin tahu mereka. Ganesha. dkk (2020) Mengelompokkan *Loose parts* kedalam 7 jenis bahan yaitu bahan alam, plastic, logam, kayu dan bambu, kaca dan keramik, benang dan kain, bekas kemasan.

Dengan bermain menggunakan media *lose parts* akan meningkatkan kemampuan berfikir anak secara imajinatif dan memberikan anak pengalaman berpetualangan dan rasa Bahagia dalam kegiatan bermain (Siantajani, 2020). Penggunaan *loose parts* dapat dikombinasikan dengan bahan-bahan lain dan dengan cara yang berbeda sesuai keinginan anak untuk mendukung imajinasi anak, menambahkan pengalaman bermain, serta dapat mendorong berfikir kreatif dan imajinatif.

Menurut Luaili et al (2022) kelebihan *loose parts* yaitu portable, terbuka, sensorik, mendorong imajinasi dan kreativitas, sesuai perkembangan, hemat biaya. Ganesha. dkk (2020) Mengelompokkan *Loose parts* kedalam 7 jenis bahan yaitu: bahan alam, plastic, logam, kayu dan bambu, kaca dan keramik, benang dan kain, bekas kemasan. Menurut Herman & Rusmayadi (2018) pembelajaran anak usia dini menggunakan media konkret yang nyata agar apa yang di pelajari anak lebih berkesan dan lebih mudah mengingat kejadian langsung yang dialaminya.

Keterampilan Berpikir Simbolik

Menurut Piaget (1936) Kognitif dapat dikatakan sebagai bagian psikologis yang berupa perilaku mental yang dialami semua orang dari lahir hingga dewasa dan terus berkembang (Mauliya, 2019). Kemampuan kognitif merupakan proses psikologis yang melibatkan upaya dalam memperoleh, menyusun dan menggunakan pengetahuan (AD, 2018). Kognisi merupakan aspek perkembangan individu yang meliputi aktivitas mental yang berkaitan dengan proses penerimaan, menghubungkan, memproses dengan berpikir memecahkan masalah (Mauliya, 2019). Kognitif melibatkan perilaku mental yang merupakan proses psikologi seseorang, mental seseorang akan berpengaruh pada kemampuan kognitifnya. Selain itu kognitif merupakan aktivitas yang melibatkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah. Meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam memahami, menghubungkan, bernalar dan berfikir tergantung dari stimulus yang di terimanya.

Tahap perkembangan kognitif pasti dilalui setiap individu secara berurutan karena setiap tahap saling berkaitan dan mempengaruhi tahapan berikutnya (AD, 2018). Perkembangan kognitif menurut Piaget ada empat tahap yaitu: tahap pertama sensorimotor yang terjadi saat anak lahir hingga anak berumur 2 tahun, tahap ini bayi menggunakan indranya untuk belajar mengenal lingkungan dan dirinya sendiri (Nazilatul Mifroh, 2020). Tahap kedua tahap pra-operasional dimulai pada saat anak berumur 2 sampai dengan 7 tahun, tahap ini anak sudah belajar menggunakan Bahasa dan dapat menggambarkan objek dengan kata-kata (Mauliya, 2019). Tahap ketiga tahap operasional konkrit terjadi saat berumur 7 hingga 11 tahun, tahap ini anak telah memiliki kemampuan baru yang bermanfaat untuk mengutarakan pikirannya (Nazilatul Mifroh, 2020). Tahap keempat tahap

operasi formal saat seseorang berumur diatas 11 tahun, tahap ini seseorang sudah mencapai kemampuan berfikir tentang hal yang tidak berwujud, anak sudah bisa berimajinasi (Nainggolan & Daeli, 2021).

Perkembangan kognitif pada anak usia dini merupakan aspek yang penting bagi keberhasilan pembelajaran dan perkembangan anak, karena kemampuan ini berhubungan langsung dengan semua aktifitas anak, kemampuan yang berkaitan dengan perkembangan kognitif anak yaitu kemampuan berpikir simbolik. Kemampuan berpikir simbolik termasuk kedalam aspek perkembangan kognitif yang merupakan aspek yang penting yang harus dicapai oleh anak (Bodedarsyah & Yulianti, 2019). Dalam peraturan menteri no 137 tahun 2014 mengenai standar tingkat pencapaian perkembangan aspek kognitif dalam berpikir simbolik yang harus anak capai adalah membilang, mengenal angka dan huruf.

Menurut Piaget (1950) dalam Bodedarsyah & Yulianti (2019) berfikir simbolik terjadi pada anak usia 2-7 tahun yang di sebut tahap praoperasional. Dimana anak usia 2 hingga 7 tahun sudah mampu menggambarkan sebuah objek. Menurut (Kulsum, 2022) Berpikir simbolik antara lain membilang benda, mengenal bilangan dan huruf.

Secara garis besar kemampuan berpikir simbolik merupakan bagian dari kemampuan kognitif yang perlu dikembangkan. Pada usia 2 hingga 7 tahun anak telah memasuki tahapan pra-operasional yang dimana anak sudah dapat berpikir simbolik dengan menggambarkan suatu objek, mengingat, berpikir, membilang, menyebutkan, mengenal Lambang bilangan, angka, huruf.

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022 pasal 4 ayat 4 bagian h yang di dalam terkandung aspek perkembangan anak sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dirumuskan secara terpadu dalam bentuk deskripsi capaian perkembangan yang salah satunya adalah memiliki kesadaran bilangan. Menurut Ariyana (2021) kepekaan bilangan dan berhitung merupakan konsep matematika untuk anak yang sangat penting untuk perkembangan kognitifnya. Menurut Musi et al (2017) untuk mengenalkan bilangan diperlukan sebuah symbol dan lambang yang disebut angka atau lambang bilangan.

Keterampilan berpikir simbolik merupakan bagian dari kemampuan kognitif

anak. Keterampilan berpikir simbolik diantara lain adalah membilang benda, mengenal bilangan dan huruf. Bilangan merupakan konsep matematika yang sangat penting untuk dikuasai anak karena akan menjadi dasar dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menyatakan sebuah bilangan diperlukan lambang bilangan atau angka (Musi et al., 2017). Kepekaan pada bilangan merupakan hal yang penting untuk dipelajari, kepekaan anak akan bilangan mencakup berhitung, pengembangan rasa kuantitas dan pemahaman (Putri, 2018).

Pembelajaran menggunakan lambang bilangan pada anak sebaiknya dilakukan dengan menggunakan benda-benda disekitar anak yang nyata. Menurut Habsari & Simatupang (2015) tujuan mengenal konsep bilangan yaitu membantu anak untuk dapat berpikir secara logis dan sistematis melalui pengalaman mengamati benda-benda konkret di sekitar anak (Ariyana, 2021). Pengenalan lambang bilangan sangat penting untuk diterapkan anak sejak dini yang akan membantu anak untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam berpikir simbolik melalui benda-benda yang nyata, salah satu media yang nyata yaitu media *loose parts* yang sangat mudah ditemukan dilingkungan.

STEAM Berbasis *Loose Parts*

Menurut Herlina et al (2022) pendekatan STEAM memerlukan pengembangan karena pendekatan yang diterapkan saat ini yaitu pendekatan konseptual yang belum meningkatkan hasil belajar dan minat peserta didik.

STEAM adalah pembelajaran kontekstual yang artinya anak mengalami langsung kejadian yang ada didekatnya (Ananda et al., 2023). STEAM dapat di kombinasikan dengan media *loose parts* yang sangat mudah didapatkan dilingkungan sekitar, sehingga kebutuhan anak akan media pembelajaran yang membantu perkembangan anak dapat terpenuhi.

Menurut Bybee (2013) STEAM merupakan pembelajaran yang komprehensif, yang memuat berbagai subjek seperti sains, teknologi, matematika dan seni (Abd. Hakim Naba & Nirwana, 2021). Sedang menurut Rachmah et al (2022) dalam pembelajaran STEAM dapat menggunakan media *loose parts* untuk membantu anak dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan STEAM dapat disandingkan dengan *loose parts*. Perpaduan ini diharapkan memberikan anak

pengalaman belajar yang menyenangkan, mendapatkan wawasan yang luas, kebebasan mengekspresikan diri.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rachmah et al (2022) membuktikan penggunaan media *loose parts* terbukti meningkatkan rasa ingin tau anak yang dibuktikan dengan antisuas dalam melakukan kegiatan. STEAM dengan memanfaatkan media *loose parts* dapat diterapkan pada semua kelompok umur, komponen yang dapat dilepas mendukung pengaplikasian STEAM (Ratna et al., 2023).

Penggunaan media *loose parts* memiliki banyak kelebihan yang dapat membantu anak dalam pembelajaran yang juga dapat di terapkan ke semua kelompok umur. Pembelajaran yang efektif untuk anak, apabila anak terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. *Loose parts* memiliki arti bagian yang longgar atau lepasan. STEAM berbasis *loose parts* memberikan anak kesempatan berinteraksi langsung dengan lingkungannya, anak dapat mengekspresikan dirinya, meningkatkan keterampilan individu, berkreasi dengan menghasilkan karya.

KESIMPULAN dan SARAN

Tingkat kevalidan dan kepraktisan dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran pendekatan steam berbasis *loose parts* pada anak usia dini berdasarkan validasi oleh ahli menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berbasis *loose parts* di kategorikan Sangat Valid. Hasil uji coba kepraktisan melalui uji coba terbatas hasil respon dari PSBL dikategorikan memenuhi syarat Kepraktisan. Tingkat keefektifan pembelajaran pendekatan STEAM berbasis *loose parts* pada anak usia dini dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa PSBL memenuhi syarat Efektif. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa produk pendekatan STEAM berbasis *loose parts* valid dan praktis dalam keterampilan berpikir simbolik anak.

Saran, bahwa pendekatan STEAM berbasis *loose parts* memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir simbolik anak, untuk itu diharapkan para Pembina dan guru taman kanak-kanak dapat menerapkan pembelajaran PSBL berdasarkan konsep pembelajaran anak yaitu belajar sambil bermain.

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi sebagai wujud nyata dalam pengembangan keilmuan khususnya dalam bidang Pendidikan anak usia dini sebagai

bahan referensi ilmiah untuk penelitian selanjutnya.

Agar dengan penerapan pembelajaran dengan pendekatan STEAM berbasis *loose parts* dapat diterapkan dan berkesinambungan dalam penerapannya guna menunjang keterampilan berpikir simbolik anak khususnya pada mengenal lambang bilangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Hakim Naba, & Nirwana, N. (2021). Implementasi Metode STEAM Berbasis Media Audio Visual dalam Meningkatkan Aspek Kognitif pada Pendidikan Anak Usia Dini. *AIJER: Algazali International Journal Of Educational Research*, 4(1), 79–90. <https://doi.org/10.59638/aijer.v4i1.359>
- AD, Y. (2018). Konsep Perkembangan Kognitif Perspektif Al-Ghazali Dan Jean Piaget. *KONSELI: Jurnal Bimbingan Dan Konseling (E-Journal)*, 5(2), 97. <https://doi.org/10.24042/kons.v5i2.3501>
- Akkas, M., & Suryawati, E. A. (2021). *Capaian Pembelajaran Elemen Dasar-dasar Literasi & STEAM*. http://repositori.kemdikbud.go.id/23238/1/Literasi_Steam-PAUD.pdf
- Ananda, N., Pendidikan, F. I., Makassar, U. N., Makassar, K., & Selatan, S. (2023). *EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS STEAM DENGAN MEDIA*. 10(2), 76–92.
- Ariyana, I. K. S. (2021). Strategi Mengembangkan Kepekaan Bilangan (Number Sense) Berhitung pada Anak Usia Dini. *Widya Kumara: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 109–118. <https://www.jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/JPAUD/article/view/1557>
- Bodedarsyah, A., & Yulianti, R. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia Dini Kelompok a (Usia 4-5 Tahun) Dengan Media Pembelajaran Lesung Angka. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 2(6), 354. <https://doi.org/10.22460/ceria.v2i6.p354-358>
- Casey, T., Robertson, J., Abel, J., Cairns, M., Caldwell, L., Campbell, K., Clark, K., Cowper, R., Duncan, J., Fox, L., Harper, I., Lai, S., Lawrence, C., Macgillivray, N., Mcfall, M., Moizer, S., Morgan, C.,

- Motion, A., & Robertson, T. (2016). *A toolkit*. Inspiring Scotland.
- Eneng Sri Susilawati, U. (2018). Meningkatkan Kemampuan Operasi Bilangan Melalui Penggunaan Media Manipulatif. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 2(1), 1–8.
- Ganesha. dkk. (2020). Model pengelolaan Loosepart untuk mengembangkan kreativitas anak usia dini. In *Journal of Educational Social Studies* (Vol. 4, Issue 1).
- Herlina, H., Ramlawati, R., & Hasri, H. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Elektronik Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2), 198. <https://doi.org/10.26858/cer.v5i2.32731>
- Herman, H., & Rusmayadi, R. (2018). Pengaruh Metode Proyek Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Di Kelompok B2 Tk Aisyiyah Maccini Tengah. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2(1), 35. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v2i1.5430>
- Hoar, A. Y., Amsikan, S., & Nahak, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–7. <http://jurnal.unimor.ac.id/JIPM/article/view/1091>
- Istiqomah, N., & Maemonah, M. (2021). Konsep Dasar Teori Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini Menurut Jean Piaget. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 151. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10974>
- Kulsum, U. (2022). Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Media Loose Parts. *Jurnal Ilmiah Cahaya Paud*, 4(1), 60–66. <https://doi.org/10.33387/cp.v4i1.4046>
- Lestari, A. A., Mulyana, E. H., & Muiz, D. A. (2020). Analisis Unsur Engineering Pada Pengembangan Pembelajaran STEAM Untuk Anak Usia Dini. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 1(4), 211. <https://doi.org/10.32832/jpg.v1i4.3555>
- Luaili, Nihayatul, Rasyad, & Sultoni. (2022). *Buku Panduan Loose Parts Untuk Guru Paud*.
- Mauliya, A. (2019). Perkembangan Kognitif pada Peserta Didik SMP (Sekolah Menengah Pertama) Menurut Jean Piaget. *ScienceEdu*, II(2), 86. <https://doi.org/10.19184/se.v2i2.15059>
- Musi, M. A., Sadaruddin, & Mulyadi. (2017). Implementasi Permainan Edukatif Berbasis Budaya Lokal Untuk Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 117–128. <https://doi.org/doi.org/10.24853/yby.1.2.117-128>
- Nainggolan, A. M., & Daeli, A. (2021). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya bagi Pembelajaran. *Journal of Psychology "Humanlight,"* 2(1), 31–47. <https://doi.org/10.51667/jph.v2i1.554>
- Nazilatul Mifroh. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya Dalam Pembelajaran di SD/MI. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 1(3), 253–263. <https://siducat.org/index.php/jpt/article/view/144>
- Pratiwi, L. (2021). Penggunaan Pendekatan STEAM Pada Kegiatan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Untuk Melatih Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Hang Tuah Kota Bengkulu. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Steam (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) Pada Anak Usia 3-4 Tahun Di Kb Al-Amar Ngoro Jombang Dalam Masa Pandemi Covid-19*, 1–112.
- Putri, deni eka. (2018). *Penerapan Bermain Besar Dan Kecil Untuk Meningkatkan Konsep Pengukuran Pada Anak Di Paud Bukit Pujan Padang Ganting Skripsi*. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&AN=119374333&site=ehost-live&scope=site%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.07.032%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2017.03.010%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.08.006>
- Rachmah, L. L., Prawinda, R. A., & Farantika, D. (2022). Pembelajaran Steam dengan Media Loose Parts Guna Menstimulasi Perkembangan Anak. *Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual*, 6(3), 466–477. <http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/>

- [index.php/Riset_Konseptual](https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4380)
- Ratna, A., Arbarini, M., & Loretha, A. F. (2023). *Pembelajaran STEAM dengan Media Loose Parts di Kelompok Bermain Anak Usia Dini*. 7(3), 3227–3240. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4380>
- Ridwan, T., Hidayat, E., & Abidin, Z. (2020). Edugames N-Ram Untuk Pembelajaran Geometri Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 89. <https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.508>
- Siantajani, Y. (2020). *Buku loose part material lepasan otentik stimulasi PAUD* (Cet. 3). PT Sarang Seratus Aksara.
- Syafi'i, I., & Dianah, N. D. (2021). Pemanfaatan Loose Parts Dalam Pembelajaran Steam Pada Anak Usia Dini. *Aulada : Jurnal Pendidikan Dan Perkembangan Anak*, 3(1), 105–114. <https://doi.org/10.31538/aulada.v3i1.1203>