

Implementation of STEAM Learning (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) At Barunawati Kindergarten, Kupang

Angelikus Nama Koten^{1✉}, Marselino K. P. Keraf², Wihelmina Lidia Nona³,
Engelbertus Nggalu Bali⁴

Affiliasi⁽¹³⁴⁾ PGPAUF FKIP Universitas Nusa Cendana

Affiliasi⁽²⁾Psikologi FKM Universitas Nusa Cendana

Email korespondensi: akoten@staf.undana.ac.id

Abstrak

Implementasi pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) sangat penting bagi anak usia dini karena dapat mendorong anak untuk berpikir kreatif, meningkatkan kreativitas, serta anak mampu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di sekitarnya dan menemukan solusinya. Masalah dari penelitian ini adalah bagaimana gambaran implementasi pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) di TK Barunawati Kupang, dengan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran implementasi pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) di TK Barunawati Kupang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, dengan subjek yang diteliti yakni 1 kepala sekolah dan 2 orang guru di TK Barunawati Kupang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah koleksi data/pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan/verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam mengimplementasikan pembelajaran STEAM di TK Barunawati Kupang dilakukan melalui tiga tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Kata Kunci: Implementasi, STEAM

Abstract

The implementation of STEAM (science, technology, engineering, art, and mathematics) learning is crucial for early childhood education as it can encourage children to think creatively, enhance creativity, and enable them to identify and solve problems in their surroundings. The problem addressed in this research is to understand the depiction of the implementation of STEAM learning in TK Barunawati Kupang. The objective of this research is to explore the implementation of STEAM learning in TK Barunawati Kupang. The research method employed is qualitative with a descriptive approach. The subjects of the study include the school principal and two teachers at TK Barunawati Kupang. Data collection techniques comprise observation, interviews, and documentation. Data analysis involves data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions/verification. The research findings indicate that the implementation of STEAM learning at TK Barunawati Kupang occurs through three stages: planning, execution, and evaluation

Keywords: Implementation, STEAM

PENDAHULUAN

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Bapak Nadiem Anwar Makarim, mengeluarkan beberapa kebijakan dan program yang mempengaruhi pelaksanaan Pendidikan di Indonesia, sebagai pemulihan pembelajaran yang dihambat oleh Covid-19 yang sekarang dikenal dengan istilah Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka adalah program pendidikan yang dirancang untuk membentuk profil siswa sehingga mereka

memiliki nilai dan jiwa yang sesuai dengan lima sila Pancasila dan dapat menjadi bekal atau dasar dalam kehidupan mereka (Safitri et al., 2022). Dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka terhadap penerapan pembelajaran di kelas, guru dapat menggunakan beberapa pendekatan pembelajaran, salah satunya pendekatan pembelajaran STEAM.

STEAM berasal dari akronim STEM yang merujuk pada ilmu pengetahuan (*science*), teknologi (*technology*), teknik (*engineering*), dan matematika (*mathematics*). Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh National Science Foundation (ASF) di Amerika Serikat. Konsep STEM pertama kali diusulkan oleh Georgette Yakman pada tahun 2002. Kemudian, konsep STEM diperluas dengan memasukkan unsur seni (*Art*), sehingga menjadi STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*). Pendekatan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) mendorong siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih luas tentang konsep-konsep dalam kehidupan nyata yang melibatkan ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Pendekatan ini diimplementasikan melalui kegiatan pembelajaran yang menarik, bermakna, dan menginspirasi (Farhati, 2020).

Manfaat penerapan pendekatan pembelajaran STEAM bagi anak usia dini sangat penting dalam upaya mengembangkan pengetahuan mereka. Pendekatan pembelajaran ini dapat merangsang perkembangan kemampuan berpikir kreatif, mendorong kemampuan mengidentifikasi permasalahan dan mengembangkan solusi, serta meningkatkan tingkat kreativitas dan berbagai keterampilan lainnya. Implementasi pendekatan STEAM pada anak usia dini dapat dilakukan melalui beberapa langkah strategis. Salah satunya adalah dengan menciptakan lingkungan belajar yang menawarkan rasa aman dan kesenangan bagi anak-anak. Di dalam lingkungan tersebut, anak-anak memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi, menemukan, membangun, melakukan percobaan, membuat prediksi, mencari sementara jawaban, dan menghubungkan pengetahuan mereka dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan subjek yang diwawancarai adalah 2 guru, bahwa di TK Barunawati Kupang telah menerapkan pendekatan pembelajaran STEAM dengan menggunakan media yang berbahan *Loose Parts*. Namun dalam pengimplementasian pembelajaran STEAM terdapat beberapa hambatan/kendala, seperti kurangnya minat anak dalam mendesain media yang berbahan *Loose Parts* yang sesuai dengan guru yang telah disiapkan berdasarkan tema pada modul pembelajaran, hal ini akan menyebabkan guru mengalami kendala dalam mempersiapkan media yang sesuai dengan masing-masing minat anak, sehingga kegiatan penerapan proses pembelajaran menjadi terhambat, dan berdampak pada perkembangan kemampuan anak yang kurang optimal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa penting untuk meneliti lebih dalam mengenai implementasi pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) di TK Barunawati Kupang. Hal ini agar peneliti dapat mengetahui gambaran tentang implementasi pembelajaran STEAM bagi anak usia dini dalam proses pembelajaran di Kelas yang dilaksanakan oleh guru di TK Barunawati Kupang, sehingga dengan penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang pemahaman pendidik berkaitan dengan implementasi pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) bagi anak usia dini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif, karena dengan metode ini penulis lebih mampu memahami dan menguasai dengan baik sesuai dengan masalah di lapangan dengan judul yang diangkat oleh penulis. Jaya (2020) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang dilakukan secara inklusif terhadap suatu objek penelitian. Kunci utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Kemudian hasil data yang diperoleh setelah penelitian akan dijelaskan melalui kata-kata yang didapat dari data-data yang valid, sebab penelitian kualitatif lebih mementingkan makna daripada generalisasi, dan data yang diperoleh tidak diolah menggunakan hitungan angka atau statistik. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sumber data primer dan data sekunder. Data primer berupa hasil wawancara terhadap 1 Kepala Sekolah dan 2 orang guru. Sumber data sekunder berupa dokumen, jurnal, artikel yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran STEAM. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Untuk memperoleh data yang valid pengumpulan data dilakukan dengan teknik triangulasi yaitu dengan menggunakan triangulasi teknik pengecekan data yang dilakukan kepada data yang sama dengan teknik yang berbeda, misalnya data yang diperoleh dari hasil wawancara akan dicek dengan data yang diperoleh dari hasil observasi. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan analisis data yaitu koleksi data/pengumpulan data, reduksi data, dan kesimpulan/verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Perencanaan Implementasi Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*)

Perencanaan pembelajaran merupakan bentuk rancangan stimulasi yang akan diberikan kepada peserta didik dalam rangkai materi dengan penerapan metode, pemilihan media dan langkah pembelajaran sampai penilaian secara jelas dan terperinci. Adapun perencanaan pembelajaran yang dipersiapkan oleh guru meliputi pembuatan modul ajar, pengelolaan kelas, serta mempersiapkan media yang dibutuhkan serta perencanaan penilaian.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dalam perencanaan implementasi pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) yang dilakukan guru di TK Barunawati Kupang, bahwa guru terlebih dahulu melakukan perencanaan kegiatan pembelajaran STEAM dengan melakukan kegiatan asesmen formatif dengan tujuan untuk mengetahui pembelajaran yang sesuai dengan keinginan dan minat anak. Setelah melakukan asesmen formatif guru menyusun rencana pembelajaran dalam bentuk modul ajar merdeka bermain sesuai dengan karakteristik gaya belajar serta minat dan keinginan anak.

Guru juga mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran STEAM yakni menggunakan media *loose part*. Adapun bahan-bahan *loose part* yang biasa digunakan oleh guru meliputi: bahan alam (daun, ranting, pasir, kerikil, biji-bijian), plastik, botol bekas, sendok, sedotan, logam, kayu, benang, kain perca, dan lain sebagainya. Dalam perencanaan implementasi pembelajara STEAM guru juga merancang beberapa bentuk

instrumen penilaian terhadap capaian pembelajaran anak yakni anekdot, ceklis, hasil karya, dan foto berseri.

b. Pelaksanaan Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*)

Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari perencanaan pembelajaran yang telah dibuat guru. Artinya dalam pelaksanaan pembelajaran harus sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang telah dibuat. Kegiatan pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) yang dilakukan guru di TK Barunawati Kupang, bahwa guru melakukan beberapa kegiatan yakni kegiatan awal dengan guru mengajak anak untuk bernyanyi, berdoa bersama, menanyakan kabar serta perasaan anak, melakukan absensi, mengajak anak untuk mengucapkan janji tata tertib kelas, selanjutnya guru bercakap-cakap dengan anak tentang topik dan tema pembelajaran yang akan dipelajari hari itu dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh anak.

Selanjutnya guru melakukan kegiatan apersepsi, dengan melakukan tanya jawab kepada anak dengan tujuan membantu anak untuk bisa berpikir lebih kritis melalui pertanyaan provokasi yang mudah dipahami dan dimengerti oleh anak. Guru memberikan apersepsi kepada anak dengan beberapa pertanyaan pemecah masalah seperti: "jika beras dan jagung dicampur lalu dimasak itu akan menjadi apa ya?, sebutkan warna dari jagung dan beras?, setelah selesai memasak barang-barang yang kotor perlu diapakan ya?, anak-anak di rumah bisa melihat mama memasak nasi menggunakan apa?,". Kemudian dari pertanyaan-pertanyaan yang sudah diajukan guru memberikan respon dan masukan terkait dengan jawaban dari anak. Kegiatan pemberian apersepsi ini dapat membantu anak untuk fokus pada kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.

Dalam pelaksanaan pembelajaran STEAM guru juga memberikan pertanyaan provokasi kepada anak agar anak dapat mengembangkan pengetahuannya, serta mampu menarik minat anak untuk fokus dalam pembelajaran. Guru memberikan provokasi pada anak dengan cara mengajak anak untuk mengamati media pembelajaran yang telah disediakan, kemudian memberikan pertanyaan terbuka kepada anak misalnya: "anak-anak di depan *teacher* sudah menyiapkan apa saja ya?, dengan penuh semangat anak menjawab" banyak *teacher*, ada beras, ada jagung, ada rice cooker, ada air", bisakah anak-anak menyebutkan warnanya?, "beras warnanya putih, jagung warnanya kuning". bisakah anak-anak memasak nasi?, nasi itu ada berapa warna ya?.. Dengan memberikan provokasi maka anak dapat belajar berpikir kritis, logis, dan mampu memecahkan masalah dari kalimat provokasi yang diberikan guru.

Dalam kegiatan inti pelaksanaan pembelajaran STEAM guru memberikan kebebasan kepada anak untuk bereksplorasi dan bereksperimen untuk meningkatkan kreativitasnya melalui imajinasi yang anak miliki, dan pada saat anak melakukan kegiatan guru menjadi fasilitator. Dengan kegiatan yang

dilakukan untuk mengimplementasikan pembelajaran STEAM yakni mendemonstrasikan memasak nasi jagung sebagai makanan khas NTT, terdapat unsur-unsur STEAM yakni sains (*science*), teknologi (*technology*), teknik (*engineering*), seni (*art*), dan matematika (*mathematics*) sebagai berikut:

1. Sains (*science*)

Dalam kegiatan mendemonstrasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur sains (*science*) dalam STEAM, dengan guru mengajak untuk mengamati, merasakan tekstur, warna, serta ukuran dari biji jagung dan beras. Selain anak mengamati, guru juga dapat memperkenalkan sains kepada anak dengan mengajak anak untuk bereksplorasi bagaimana cara menanam dan merawat tanaman jagung dan padi.

2. Teknologi (*technology*)

Dalam kegiatan mendemonstarasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur teknologi (*technology*) sederhana dalam STEAM, dengan guru meminta anak untuk memegang *rice cooker*, nyiru, gelas pengukur beras, terminal, yang merupakan alat untuk memasak nasi jagung.

3. Teknik (*engineering*)

Dalam kegiatan mendemonstarasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur teknik (*engineering*) dalam STEAM, dengan guru mengajari anak tentang teknik-teknik memasak nasi jagung dimulai dari meminta anak untuk membersihkan kotoran pada beras dan jagung, mengajarkan anak mencampurkan beras dan jagung menjadi satu, mengajarkan anak untuk mengukur beras menggunakan gelas pengukur, mengajarkan anak mencuci beras sampai bersih menggunakan air bersih, mengajarkan anak untuk mengukur takaran air dalam memasak nasi dan terakhir mengajarkan anak untuk mencolok *ricecooker* pada terminal.

4. Seni (*art*)

Dalam kegiatan mendemonstarasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur seni (*art*) dalam STEAM, dengan guru mengajar anak untuk cara menghidangkan nasi yang baik dan benar di piring, selain mengajarkan anak untuk menghidangkan nasi di piring, guru juga dapat mengajarkan anak untuk menghidangkan nasi menggunakan daun pisang, dan kertas nasi, yang kemudian akan dibungkus menjadi segitiga, kerucut, bulat, yang cantik dan unik.

5. Matematika (*mathematics*)

Dalam kegiatan mendemonstarasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur matematika (*mathematics*) dalam STEAM dengan guru mengajak untuk mengenal konsep banyak dan sedikit jumlah beras dalam memasak, meminta anak mengamati perbedaan bentuk pada beras dan jagung.

Kegiatan selanjutnya dalam mengimplementasikan pembelajaran STEAM dengan kegiatan yang dilakukan yakni “Membuat Sate Buah” terdapat unsur-unsur STEAM yakni sains (*science*), teknologi (*technology*), teknik (*engineering*), seni (*art*), dan matematika (*mathematics*) sebagai berikut:

1. Sains (*science*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur sains (*science*) dalam STEAM, dengan guru mengajak untuk mengamati bentuk, dan warna dari buah-buahan seperti: buah mangga, melon dan semangka, selain meminta anak untuk mengamati guru juga dapat meminta anak untuk merasakan tekstur dari buah-buahan tersebut.

2. Teknologi (*Technology*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur teknologi (*technology*) dalam STEAM, dengan guru meminta anak untuk memegang pisau (plastik), papan iris, serta tusuk sate yang merupakan alat teknologi sederhana yang digunakan dalam membuat sate buah.

3. Teknik (*engineering*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur teknik (*engineering*) dalam STEAM, dengan guru mengajari anak tentang teknik-teknik dalam membuat sate buah, dimulai dari " guru meminta anak untuk mencuci buah-buahan menggunakan air bersih, mengajarkan anak untuk memotong buah-buahan (mangga, melon dan semangka) sesuai dengan kreativitas dan imajinasinya, mengajarkan anak untuk menusuk buah-buahan (mangga, melon dan semangka), menggunakan tusuk sate sesuai dengan ide kreativitas yang anak miliki.

4. Seni (*art*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur seni (*art*) dalam STEAM, dengan guru memberikan kebebasan kepada anak untuk mengembangkan kreativitas serta imajinasinya dalam menyusun buah-buahan (mangga, melon dan semangka), menjadi sate buah yang lezat.

5. Matematika (*mathematics*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur matematika (*mathematics*) dalam STEAM, dengan guru meminta anak untuk menghitung berapa jumlah buah-buahan yang ditusuk anak dalam membuat sate buah.

Guru juga melakukan kegiatan penutup dari pelaksanaan implementasi pembelajaran STEAM dengan memberikan *reward* dan *recalling* mengenai kegiatan yang telah dilakukan.

c. Evaluasi Implementasi Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*)

Evaluasi merupakan kegiatan yang wajib dilaksanakan oleh guru dimana guru harus memberikan penilaian terhadap hasil kerja anak sehingga guru dapat mengetahui tumbuh kembang anak, apakah anak mengalami peningkatan atau tidak.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dalam evaluasi implementasi pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) yang dilakukan guru di TK Barunawati Kupang, bahwa guru melakukan evaluasi berupa, guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan apakah kegiatan tersebut dapat menarik perhatian anak, apakah anak mampu memahaminya sehingga dapat mencapai tujuan perkembangan, serta guru melakukan penilaian yang bertujuan untuk menilai pencapaian pembelajaran anak dengan menggunakan instrumen penilaian terdiri dari ceklis, anekdot, hasil karya dan foto berseri.

PEMBAHASAN

a. Perencanaan Implementasi Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) di TK Barunawati Kupang

Terkait perencanaan implementasi pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) yang dilakukan guru di TK Barunawati Kupang, bahwa sebelum melaksanakan pembelajaran dimulai dari guru melakukan asesmen formatif tujuannya untuk mengetahui pembelajaran yang sesuai dengan keinginan minat anak. Selanjutnya guru menyusun modul ajar pembelajaran, hal tersebut dikarenakan TK Barunawati Kupang merupakan sekolah penggerak, yaitu untuk mewujudkan visi misi pendidikan Indonesia maju berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui terciptanya profil pelajar pancasila yang merupakan bagian dari kurikulum merdeka. Modul ajar yang disusun TK Barunawati Kupang mengacu pada standar tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA). Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan Ajeng et. al (2020), bahwa merdeka bermain dalam pendidikan anak usia dini memberikan kebermaknaan pembelajaran untuk anak melalui memberikan kebebasan untuk memilih kegiatan pembelajaran dalam rangka mewujudkan terciptanya profil pelajar pancasila yang tertanam sejak dini.

Pada penyiapan media yang dilakukan guru di TK Barunawati Kupang dalam mengimplementasikan pembelajaran STEAM guru menggunakan media *loose part* seperti: " bahan alam, plastik, logam, biji-bijian, kayu, bambu, benang, kain, dan barang bekas dengan memperhatikan kriteria pemilihan bahan yakni menarik minat anak, aman bagi anak, mudah ditemukan di lingkungan sekitar, menyediakan berbagai ragam main, dan mudah dikreasikan serta dengan mudah dipindahkan oleh anak. Hal ini sejalan dengan pendapat Zakiyatul dan Muqowin (2020) tentang macam-macam media *loose part* yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran anak usia dini yakni antara lain:

- 1) Bahan dasar alam yakni bahan yang berada atau ditemukan di alam seperti tanah, air, pasir, batu, daun, ranting, biji, dan lain sebagainya.
- 2) Plastik yaitu barang yang terbuat dari plastik seperti gelas plastik, botol plastik, sedotan, sendok plastik dan lain sebagainya.
- 3) Logam yaitu barang yang terbuat dari logam seperti sendok, kaleng, garpu, uang koin, dan lain sebagainya.
- 4) Kayu yaitu barang kayu yang sudah tidak digunakan tapi memiliki nilai pembelajaran seperti balok.
- 5) Benang atau kain yaitu barang yang terbuat dari serat seperti kain perca, benang wol, kapas, pita, tali dan lain sebagainya.
- 6) Barang bekas yaitu barang yang tidak digunakan lagi tetapi masih memiliki nilai guna seperti kardus.

Pada tahapan perencanaan penilaian yang dilakukan guru di TK Barunawati Kupang dalam mengimplementasikan pembelajaran STEAM, bahwa terdapat beberapa instrumen rencana penilaian terhadap capaian pembelajaran anak yakni, ceklis, anekdot, hasil karya, dan foto berseri. Perencanaan penilaian yang dilakukan guru merupakan bentuk penilaian untuk melihat apakah anak sudah mencapai tahap perkembangan yang

diharapkan atau belum. Bagi anak yang belum mencapai tujuan pembelajaran guru akan memberikan dampingan dan pengarahan baik kepada anak maupun kepada orang tua anak, namun jika anak berhasil mencapai tujuan pembelajaran guru akan memberikan kegiatan sesuai dengan capaian pembelajaran selanjutnya.

b. Pelaksanaan Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) di TK Barunawati Kupang

Terkait pelaksanaan pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) di TK Barunawati Kupang, bahwa pada kegiatan awal dalam pengimplementasian pembelajaran STEAM guru memulai kegiatan dengan mengkondisikan anak untuk melakukan baris berbaris serta berdoa untuk masuk kelas. Ketika anak telah berada di ruangan kelas, maka sebelum pembelajaran dimulai guru akan menanyakan kabar dan perasaan anak, melakukan absensi, kemudian anak diminta untuk mengucapkan janji tata tertib kelas serta guru mengajak anak untuk menyanyikan yel-yel Barunawati Kupang dengan bertepuk tangan agar anak memiliki semangat dalam menerima pembelajaran yang akan berlangsung.

Sebelum kegiatan pembelajaran STEAM dimulai, guru akan memberikan apersepsi terlebih dahulu kepada anak. Apersepsi yang disampaikan oleh guru kepada anak bertujuan untuk menggali pengetahuan anak dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan mendalam. Sehingga melalui pertanyaan apersepsi dapat mengembangkan enam aspek perkembangan anak. Kegiatan apersepsi sebagai kegiatan pengenalan tentang strategi bermain dalam menggunakan media pembelajaran yang menggunakan *loose part*, pada tahap ini anak akan melakukan eksplorasi, untuk mengembangkan ide-ide kreatifitasnya.

Selanjutnya guru memberikan provokasi kepada anak pada pembelajaran berlangsung. Sehingga melalui pemberian provokasi anak mampu memperluas ide-ide kreatifitas, imajinasinya, membantu anak berpikir kritis, logis, untuk memecahkan masalah. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Siantajani (2020) mengatakan bahwa provokasi merupakan upaya yang dilakukan guru kepada anak secara terus menerus dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sehingga anak mampu menginterpretasikan fenomena yang terjadi.

Dalam kegiatan inti pelaksanaan pembelajaran STEAM guru memberikan kebebasan kepada anak untuk bereksplorasi dan bereksperimen untuk meningkatkan kreativitasnya melalui imajinasi yang anak miliki, dan pada saat anak melakukan kegiatan guru menjadi fasilitator. Dengan kegiatan yang dilakukan untuk mengimplementasikan pembelajaran STEAM yakni mendemonstrasikan memasak nasi jagung sebagai makanan khas NTT, terdapat unsur-unsur STEAM yakni sains (*science*), teknologi (*technology*), teknik (*engineering*), seni (*art*), dan matematika (*mathematics*) sebagai berikut:

1. Sains (*science*)

Dalam kegiatan mendemonstrasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur sains (*science*) dalam STEAM, dengan guru mengajak untuk mengamati, merasakan tekstur, warna, serta ukuran dari biji jagung dan beras. Selain anak mengamati, guru juga dapat

memperkenalkan sains kepada anak dengan mengajak anak untuk bereksplorasi bagaimana cara menanam dan merawat tanaman jagung dan padi.

2. Teknologi (*technology*)

Dalam kegiatan mendemonstrasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur teknologi (*technology*) sederhana dalam STEAM, dengan guru meminta anak untuk memegang *rice cooker*, nyiru, gelas pengukur beras, terminal, yang merupakan alat untuk memasak nasi jagung.

3. Teknik (*engineering*)

Dalam kegiatan mendemonstrasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur teknik (*engineering*) dalam STEAM, dengan guru mengajari anak tentang teknik-teknik memasak nasi jagung dimulai dari meminta anak untuk membersihkan kotoran pada beras dan jagung, mengajarkan anak mencampurkan beras dan jagung menjadi satu, mengajarkan anak untuk mengukur beras menggunakan gelas pengukur, mengajarkan anak mencuci beras sampai bersih menggunakan air bersih, mengajarkan anak untuk mengukur takaran air dalam memasak nasi dan terakhir mengajarkan anak untuk mencolok *ricecooker* pada terminal.

4. Seni (*art*)

Dalam kegiatan mendemonstrasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur seni (*art*) dalam STEAM, dengan guru mengajar anak untuk cara menghidangkan nasi yang baik dan benar di piring, selain mengajarkan anak untuk menghidangkan nasi di piring, guru juga dapat mengajarkan anak untuk menghidangkan nasi menggunakan daun pisang, dan kertas nasi, yang kemudian akan dibungkus menjadi segitiga, kerucut, bulat, yang cantik dan unik.

5. Matematika (*mathematics*)

Dalam kegiatan mendemonstrasikan memasak nasi jagung, anak mampu mengenal unsur matematika (*mathematics*) dalam STEAM dengan guru mengajak untuk mengenal konsep banyak dan sedikit jumlah beras dalam memasak, meminta anak mengamati perbedaan bentuk pada beras dan jagung.

Kegiatan selanjutnya dalam mengimplementasikan pembelajaran STEAM dengan kegiatan yang dilakukan yakni “Membuat Sate Buah” terdapat unsur-unsur STEAM yakni sains (*science*), teknologi (*technology*), teknik (*engineering*), seni (*art*), dan matematika (*mathematics*) sebagai berikut:

1. Sains (*science*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur sains (*science*) dalam STEAM, dengan guru mengajak untuk mengamati bentuk, dan warna dari buah-buahan seperti: buah mangga, melon dan semangka, selain meminta anak untuk mengamati guru juga dapat meminta anak untuk merasakan tekstur dari buah-buahan tersebut.

2. Teknologi (*Technology*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur teknologi (*technology*) dalam STEAM, dengan guru meminta anak untuk

memegang pisau (plastik), papan iris, serta tusuk sate yang merupakan alat teknologi sederhana yang digunakan dalam membuat sate buah.

3. Teknik (*engineering*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur teknik (*engineering*) dalam STEAM, dengan guru mengajari anak tentang teknik-teknik dalam membuat sate buah, dimulai dari “ guru meminta anak untuk mencuci buah-buahan menggunakan air bersih, mengajarkan anak untuk memotong buah-buahan (mangga, melon dan semangka) sesuai dengan kreativitas dan imajinasinya, mengajarkan anak untuk menusuk buah-buahan (mangga, melon dan semangka), menggunakan tusuk sate sesuai dengan ide kreativitas yang anak miliki.

4. Seni (*art*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur seni (*art*) dalam STEAM, dengan guru memberikan kebebasan kepada anak untuk mengembangkan kreativitas serta imajinasinya dalam menyusun buah-buahan (mangga, melon dan semangka), menjadi sate buah yang lezat.

5. Matematika (*mathematics*)

Dalam kegiatan membuat sate buah, anak mampu mengenal unsur matematika (*mathematics*) dalam STEAM, dengan guru meminta anak untuk menghitung berapa jumlah buah-buahan yang ditusuk anak dalam membuat sate buah.

Dalam kegiatan penutup implementasi pembelajaran STEAM yang dilakukan di TK Barunawati Kupang guru menutup kegiatan pembelajaran dengan menanyakan perasaan anak dalam mengikuti pembelajaran hari ini, melakukan *recalling*, mengajak anak berdoa setelah pembelajaran, dan ditutup dengan salam.

c. Evaluasi Implementasi Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*)

Terkait kegiatan evaluasi pembelajaran STEAM yang dilakukan guru di TK Barunawati Kupang, bahwa setelah pembelajaran guru perlu melakukan evaluasi dengan merefleksikan kembali kegiatan yang telah dilakukan apakah kegiatan tersebut telah mencapai perkembangan anak atau masih belum, setelah guru berhasil merefleksi guru dilanjutkan dengan memberikan penilaian terhadap capaian pembelajaran anak dengan menggunakan empat instrumen penilaian seperti ceklis, anekdot, hasil karya, dan foto berseri. Penilaian yang dilakukan guru untuk mengetahui enam aspek perkembangan anak yakni aspek perkembangan fisik motorik, sosial emosional, kognitif, bahasa, agama dan moral, serta seni. Hal ini sesuai dengan standar tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA) dalam Permendikbud No. 137 Tahun 2014 Bab III Pasal 5 yang berbunyi “Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) merupakan acuan untuk mengembangkan standar isi proses penilaian, pendidik, dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, serta pembiayaan dalam pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan anak usia dini”.

SIMPULAN

TK Barunawati Kupang telah mengimplementasikan pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) bagi anak usia dini. Dalam pengimplementasian pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) di TK Barunawati Kupang dilakukan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, pembelajaran guru melakukan pembuatan rencana kegiatan pembelajaran STEAM berupa modul ajar, penyiapan media yakni media *loose part* yang berasal dari lingkungan sekitar dengan kriteria yang menarik, mudah digunakan dan aman bagi anak, serta guru membuat perencanaan penilaian. Tahapan selanjutnya yakni pelaksanaan kegiatan pembelajaran STEAM pada tahapan ini, guru melakukan kegiatan awal, kegiatan apersepsi, kegiatan provokasi, kegiatan inti pembelajaran, serta kegiatan penutup dengan kegiatan tersebut dapat membantu anak untuk mengenal unsur-unsur STEAM yakni sains, teknologi, teknik, seni dan matematika. Tahapan evaluasi, pada tahapan ini guru melakukan evaluasi dengan memberikan refleksi pada kegiatan yang telah dilakukan serta memberikan penilaian terhadap capaian pembelajaran anak terhadap enam aspek perkembangan anak yang dilakukan melalui penilaian: ceklis, anekdot, hasil karya dan foto berseri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng Almira Salsabila, C. H. (2020). Kegiatan Pembelajaran Sebagai Upaya Dalam Mensimulus Perkembangan Sosial Emosional Anak Usia Dini. *Journal of Islamic Early Childhood Education*, 3(1), 44.
- Farhati, Inti. 2020. *Ide Perencanaan Pembelajaran berbasis STEAM*. Jakarta: Bastari Jaya.
- I.M.L.M. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif: Teori Penerapan, Dan Riset Nyata*.
- Peraturan Menteri. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD*
- Safitri, A., Wulandari, D., & Herlambang, Y. T. (2022). Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila: Sebuah Orientasi Baru Pendidikan dalam Meningkatkan Karakter Siswa Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7076–7086. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3274>
- Siantajani, Y. (2020). *Loose Parts. Material Lepas Otentik Stimulasi PAUD*. PT Sarang Seratus Aksara
- Z. Imamah and M. Muqowim, "Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part," *Yinyang J. Stud. Islam Gend. dan Anak*, vol. 15, no. 2, pp. 263–278, Dec. 2020, doi: 10.24090/yinyang.v15i2.3917.