

MODEL

PEMBELAJARAN STEAM

(SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, MATHEMATICS)

DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

© 2019

Pembina :

Pria Gunawan, SH., M.Si.

Penanggung Jawab :

Dra. Hj. Agustina Ernawati, M.Pd.

Ketua :

Dra. Hj. Hasnawati, M.Pd.

Anggota :

Syaiful Asmar, S.KM.

Masdafi, S.Pd.

Rusdiana, S.Pd., M.Pd.

Praktisi/Akademisi:

Ir. Hj. Fitriani Amrullah, M.Pd.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan berkah-Nya kepada kita semua, sehingga Naskah Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik dapat terselesaikan dengan baik.

Naskah ini dilengkapi dengan media lainnya sebagai pendukung model dan diharapkan menjadi panduan bagi semua pihak dalam pelaksanaan pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik di lembaga PAUD.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas bantuan dan dukungannya, semoga program ini bermanfaat, baik pada pengembangan Program PAUD maupun pembangunan pendidikan pada umumnya.

Terima kasih

Makassar, Desember 2019
Kepala Balai,

Pria Gunawan, S.H., M.Si.
NIP 19620320 199203 1 001

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya mensejajarkan Indonesia dengan negara maju tidak semudah membalik telapaktangan, walaupun potensi itu ada tetapi harus dibarengi dengan kerja keras mulai dari sekarang. Kompetitif dan produktif merupakan kunci kemenangan untuk menjadi negara maju, hal ini merupakan modal dasar bangsa Indonesia dapat memenangi pertarungan global dan ini sudah dimiliki sejak jaman nenek moyang kita (Joko Widodo: Media Indonesia).

Kompetitif dan produktif dapat diraih bilamana potensi sumber daya manusia kita mendapat perhatian optimal sejak dini dari semua lini, baik orang tua, masyarakat terlebih pemerintah, sehingga generasi mendatang benar-benar dapat menghadapi tantangan yang belum pernah dialami sebelumnya. Untuk dapat menghadapi masa depan yang penuh dengan situasi perubahan yang tidak diketahui itu, hal tersebut perlu dipertanyakan apakah mereka memiliki kepercayaan diri dan kemampuan untuk menghadapinya. Mampukan mereka bertahan menghadapi arus gelombang perubahan menuju Indonesia Emas, masa dimana Indonesia sudah menjadi negara yang kuat dan kokoh. Kuncinya adalah sumber daya kita harus diperkuat sejak dini agar mereka dapat bertahan hidup. Kita harus mampu membina generasi dini yang memiliki kepercayaan diri dan kemampuan untuk menghadapi tantangan yang belum diketahuinya, dengan demikian, mereka baru bisa bertahan hidup di tengah masyarakat mendatang. Karena yang akan dihadapi mereka di masa depan adalah hal yang belum tentu pernah ditemui sebelumnya. Jadi untuk mengatasi masalah ini, ia harus mengandalkan diri sendiri untuk berpikir, belajar sendiri, dan memiliki kepercayaan diri serta ketangguhan dalam menghadapi sesuatu yang tidak diketahui. Selain itu, banyak masalah tidak dapat diselesaikan hanya dengan

mengandalkan diri sendiri, jadi bagaimana secara tepat menyampaikan pemikiran kita kepada orang lain, itu juga merupakan kemampuan yang sangat diperlukan.

Konsep pendidikan yang berfokus pada aspek kolaborasi, mengarahkan anak untuk berfikir kritis, kreativitas, berinovasi serta mencari solusi (*problem solving*), yang berbasis internasional didasari pada nilai-nilai moral dan budaya Indonesia. Disadari ataupun tidak, bahwa dunia pendidikan terus berinovasi sehingga jika tidak mengikuti perkembangan menuju pada perubahan maka kita akan tetap tertinggal dalam segala hal.

Oleh karena itu untuk melahirkan generasi masa depan yang siap menghadapi segala tantangan diperlukan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada praktek langsung. Pendekatan pembelajaran yang mengarah pada praktek langsung tidak terlepas dengan pelibatan lingkungan sebagai wahana pembelajaran sebagai obyek langsung. Hal ini terkait dengan pembelajaran yang digagas oleh Jean Jacques Rousseau (1712 – 1778) menekankan pembelajaran yang dilakukan harus menggunakan pendekatan alam yang disebutnya pendekatan naturalistik. Pendidikan naturalistik membiarkan anak tumbuh tanpa intervensi dengan cara tidak membandingkan anak satu sama lain serta memberikan kebebasan anak untuk mengeksplorasi tanpa membahayakan diri sendiri dan orang lain. Sebagai seorang naturalist maka Rousseau meyakini agar orang dewasa tidak memberikan batasan-batasan pada anak, karena pengaruh batasan tersebut sangat besar, yakni menghambat perkembangan anak. Kesiapan anak merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini kebebasan yang dimaksud bukanlah kebebasan tanpa arah tetapi kebebasan yang terbingkai melalui pendampingan orang dewasa atau guru. Pendapat ini diperkuat oleh Montessori menyatakan bahwa anak-anak terlahir sebagai peneliti ilmiah, serta kemampuan untuk berfikir bagaikan seorang ilmuwan sudah dimiliki sejak lahir.

Sejalan dengan hal tersebut di atas, yang terkait dengan pembelajaran aktif, inovatif serta berfikir kritis sejalan dengan konsep pembelajaran STEAM (*Science, Teknologi, Engineering, Art dan Matematic*) yang mana konsep utamanya adalah praktek sama pentingnya dengan teori. Artinya harus menggunakan tangan dan otak untuk belajar. Jika anak hanya belajar teori di dalam kelas maka anak takkan bisa mengimbangi perubahan dunia yang dinamis. Fitur utama STEAM adalah pusat pembelajaran dari berbagai subjek berbeda, dimana anak bisa menggunakan tangan dan otak mereka. Anak harus mempraktekkan ilmu yang mereka pelajari.

Indraswari Dina Astuti mengatakan, konsep pembelajaran metode ilmu, teknologi, teknik, seni, dan matematika sejatinya sudah lama diterapkan di Taman Kanak-kanak dan di Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Modern. Hanya saja jargon STEAM baru populer beberapa tahun terakhir. Metode ini bisa diterapkan sejak anak usia dini dan tetap akan dikondisikan dengan usia dan kemampuan anak. Dengan demikian anak usia dini memungkinkan mengikuti dengan senang hati dalam keadaan nyaman dan aman. (Tribun News).

Pengaplikasian pembelajaran bermuatan STEAM dalam implementasinya diintegrasikan pada bidang-bidang ilmu berdasarkan aplikasi di kehidupan keseharian anak melalui pendekatan saintifik yang memungkinkan peserta didik menjadi individu yang kreatif, inovatif, sebab muatan STEAM merupakan pembelajaran dengan koneksi lintas disiplin. Olehnya di usai emas seorang anak hendaknya tidak tertunda untuk mendapatkan stimulasi optimal. Sebuah ledakan penelitian dalam ilmu saraf dan ilmu perkembangan lainnya menunjukkan kepada kita bahwa arsitektur dasar otak anak dibangun melalui proses berkelanjutan yang dimulai sebelumnya lahir dan berlanjut sampai dewasa. Seperti pembangunan rumah, proses pembangunan dimulai dengan meletakkan

fondasi, membingkai kamar, dan kabel sistem kelistrikan dalam urutan yang dapat diprediksi. Pengalaman awal secara harfiah bentuk dan bagaimana otak dibangun. Fondasi yang kuat di tahun-tahun awal meningkatkan kemungkinan hasil positif. Yang lemah akan membutuhkan pendidikan perbaikan, perawatan klinis, atau lainnya intervensi yang kurang efektif dan lebih mahal daripada menyediakan pembangunan otak yang penting interaksi di awal kehidupan.

Pada Lampiran I Permendikbud 146 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini, Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini, bagian B terkait karakteristik kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini dirancang melalui salah satu karakteristiknya adalah menggunakan pembelajaran tematik dengan pendekatan saintifik dalam pemberian rangsangan/stimulasi Pendidikan.

Pendekatan saintifik telah diimplementasikan di Lembaga PAUD pada umumnya, meskipun demikian kenyataan di lapangan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Kabupaten Pangkep dan Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan, terlihat saat proses pembelajaran anak lebih banyak diam dan mendengar penjelasan guru, menunggu arahan guru, tidak mampu mencari solusi dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan dan mengambil keputusan. Hasil wawancara yang dilakukan kepada guru, tentang pembelajaran yang dilakukan bagaimana tingkat partisipasi anak dalam pembelajaran, ditemukan informasi bahwa guru mengarahkan anak melakukan kegiatan namun anak selalu menunggu arahan/bimbingan dari guru. Pertanyaan lain, apakah guru tidak mempunyai panduan untuk mendukung pembelajaran kolaborasi, inovatif, kritis, dan kreatif dalam mengambil keputusan, guru memberikan informasi bahwa mereka belum memiliki panduan yang dimaksud. Hasil wawancara terhadap kepala sekolah, didapatkan informasi bahwa lembaga membutuhkan panduan untuk mendukung pembelajaran kolaborasi, kreatif, inovatif dan kritis. Data lain

ditemukan informasi bahwa proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan tenaga pendidik masih lebih dominan menggunakan alat main pabrian dan lembar tugas yang telah dirancang guru dan disesuaikan dengan tema bulan berjalan diberikan pada anak. Tetapi belum optimal dalam hal pemanfaatan sumber belajar yang berasal dari lingkungan sekitar seperti tanaman, binatang dan lainnya sebagai pembelajaran secara konkrit bagi anak yang dapat mendukung anak belajar dengan cara mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar sampai kepada mengomunikasikan, sehingga pendekatan saintifik belum dapat diterapkan dengan baik. Demikian pentingnya pemberian stimulasi pada anak sejak dini, guna menumbuhkan motivasi, kreativitas, serta inovasi, yang diharapkan dapat melahirkan ilmuan cilik menuju generasi emas. Oleh karenanya BPPAUD dan DIKMAS Sulawesi Selatan di tahun 2019 mengembangkan model yang terkait dengan STEAM, yaitu Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik.

B. Dasar Pelaksanaan

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 136);
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 84 Tahun 2014 tentang Pendirian Satuan Pendidikan Anak Usia Dini.
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 146 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini.

6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2015-2019.
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 11 tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 18 tahun 2018 tentang Penyediaan Layanan Pendidikan Anak Usia Dini.
9. Peraturan Pemerintah No. 2 tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal.

C. Tujuan

Berdasarkan latar belakang di atas, secara umum pengembangan model ini dilaksanakan untuk mewujudkan pedoman bagi guru, tenaga kependidikan, dan pemerhati PAUD lainnya dalam pelaksanaan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik.

BAB II

KONSEP MODEL YANG DIKEMBANGKAN

A. Pengertian

1. Konsep *Science* (sains)

Sains tidak hanya terkait dan diperuntukkan anak di sekolah lanjutan tetapi bagi anak usia dini juga sangat perlu untuk dikenalkan walaupun masih terbatas dan terkait dengan kehidupan keseharian anak.

Beberapa pengertian Sains dapat diuraikan seperti berikut:

- a. Sains berasal dari kata Latin *scientia* yang berarti "pengetahuan". Jadi definisi sains ialah suatu cara untuk mempelajari berbagai aspek-aspek tertentu dari alam secara terorganisir, sistematis dan melalui berbagai metode saintifik yang terakumulasi. Ruang lingkup sains terbatas pada berbagai hal yang dapat difahami oleh indera (penglihatan, sentuhan, pendengaran, rabaan dan pengecap) atau dapat dikatakan bahwa sains itu pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian.
- b. Wikipedia Indonesia tentang ilmu alam, Sains (*science*) diambil dari kata latin *scientia* yang arti harfiahnya adalah pengetahuan. Sund dan Trowbridge merumuskan bahwa sains merupakan kumpulan pengetahuan dan proses. Sedangkan Kuslan Stone menyebutkan bahwa sains adalah kumpulan pengetahuan dan cara-cara untuk mendapatkan dan mempergunakan pengetahuan itu. Sains merupakan produk dan proses yang tidak dapat dipisahkan. "*Real science is both product and process, inseparably joint*" (Agust. S.2003:11)
- c. Sains pada anak-anak usia dini dapat diartikan sebagai hal-hal yang menstimulasi anak untuk meningkatkan rasa ingin tahu, minat dan pemecahan masalah, sehingga memunculkan pemikiran dan

perbuatan seperti mengamati, berpikir, dan mengaitkan antar konsep atau peristiwa. Sains adalah kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan oleh manusia yang dimotivasi oleh rasa ingin tahu tentang dunia sekitar mereka dan keinginan untuk memahami alam tersebut, serta keinginan memanipulasi alam dalam rangka meluaskan keinginan atau kebutuhannya.

2. Konsep Teknologi

Kapan tepatnya anak bisa dikenalkan dengan teknologi, semua tergantung pada lingkungan sekitar yang memungkinkan. Jika anak telah dikenalkan dengan teknologi, anak akan lebih cepat menjadi individu yang kompeten dan mandiri. Karena teknologi sebenarnya memberi banyak manfaat untuk anak, termasuk menunjang kegiatan sekolah.

Beberapa pengertian mengenai teknologi seperti berikut:

- a. Wikipedia Indonesia tentang teknologi secara umum adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang atau alat yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Manusia menggunakan teknologi diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat-alat sederhana.
- b. Istilah teknologi sendiri berasal dari Bahasa Yunani, yaitu *techne* dan *logos*. Kata *techne* memiliki arti keterampilan sedangkan *logos* berarti ilmu. Jadi, teknologi berarti ilmu yang mempelajari tentang keterampilan.
- c. Teknologi secara umum adalah ilmu yang berhubungan dengan alat atau mesin yang diciptakan untuk membantu dan mempermudah manusia dalam menyelesaikan masalah atau pekerjaan yang terdapat di dunia. Penggunaan teknologi oleh manusia dimulai dengan adanya perubahan sumber daya alam menjadi berbagai macam alat-alat sederhana.

Dengan demikian kita sebagai orang dewasa, guru dan orang tua, tidak perlu takut apabila ingin memperkenalkan teknologi pada anak, karena, kebutuhan teknologi menjadi bahan pembelajaran bagi mereka agar lebih terasa kemampuannya, termasuk untuk anak usia dini.

3. Konsep *Engineering*

- a. Aspek *engineering* dalam pendekatan STEAM adalah keahlian yang dimiliki seseorang untuk mengoperasikan alat/benda atau merangkai sesuatu.
- b. Bligh, (2015) mengklasifikasikan aspek *engineering* merujuk pada aplikasi dari pengetahuan sains dan keterampilan dalam menggunakan teknologi dalam menciptakan suatu cara yang memiliki manfaat.
- c. *Engineering* adalah cara melakukan. Teknik memecahkan masalah, menggunakan berbagai bahan, merancang dan menciptakan serta membangun sesuatu yang dapat difungsikan.

4. Konsep *Art* (seni) dalam Wikipedia Indonesia :

- a. Secara umum seni adalah segala sesuatu yang diciptakan oleh manusia yang mengandung unsur keindahan dan mampu membangkitkan perasaan dirinya sendiri maupun orang lain. Berdasarkan dari definisi ini seni adalah produk keindahan, manusia berusaha menciptakan sesuatu yang indah dan dapat membawa kesenangan
- b. Herbert Heart Read, seni adalah ekspresi dari penuangan hasil pengamatan dan pengalaman yang dikaitkan dengan perasaan, aktivitas fisik dan psikologis dalam bentuk karya.
- c. Leo Tolstoy, seni adalah ungkapan perasaan pencipta yang kemudian diungkapkan pada orang lain dengan harapan mereka dapat merasakan apa yang dirasakan oleh penciptanya.

d. Ki Hajar Dewantara, seni adalah hasil keindahan sehingga dapat mempengaruhi perasaan seseorang yang melihatnya, dan seni merupakan perbuatan manusia yang bisa mempengaruhi dan menimbulkan perasaan indah.

5. Konsep Matematika

- a. Menurut Wikipedia Indonesia, kata "matematika" berasal dari bahasa Yunani Kuno *máthēma*, yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu yang ruang lingkupnya menyempit, dan arti teknisnya menjadi "pengkajian matematika". Kata sifatnya adalah *mathēmatikós*, berhubungan dengan pengkajian, tekun belajar, yang lebih jauhnya berarti matematis.
- b. Menurut Reys dalam Irsady Farista, matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.
- c. Menurut Russeffendy ET dalam Revyareza, matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.

Kesimpulan, matematika di PAUD adalah kegiatan belajar tentang konsep matematika melalui aktifitas bermain dalam kehidupan sehari-hari dan bersifat ilmiah.

Pembelajaran matematika bagi anak perlu dikaitkan dengan hal yang nyata, dan terkait langsung dengan aktivitas manusia. Anak mempelajari matematika melalui hal-hal nyata terlebih dahulu sebelum memasuki wilayah matematika yang abstrak. Hal nyata itu berbentuk situasi kehidupan sehari-hari seperti alam sekitar tempat anak-anak bermain dan belajar. Hal nyata inilah tempat mulai pembelajaran matematika, sehingga anak-anak dapat melakukan aktivitas matematika

yang merupakan proses pembelajaran, sehingga anak-anak mampu mengkonstruksi konsep matematika ke dalam struktur kognitifnya melalui penemuan terbimbing.

6. Konsep STEAM (*Science, Teknologi, EGINEERING, Art dan Matematika*) Beberapa pendapat tentang STEAM:
 - a. STEAM merupakan muatan pembelajaran yang menggunakan lima ilmu yakni pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan matematika, secara menyeluruh dan berkaitan satu sama lain sebagai pola pemecahan masalah. Hasil akhir yang diharapkan dari penerapan metode STEAM adalah peserta didik yang mengambil risiko serius, terlibat dalam pembelajaran pengalaman, bertahan dalam pemecahan masalah, merangkul kolaborasi, dan bekerja melalui proses kreatif.
 - b. Tracy Liu (Mrs.), dalam STEAM adalah Pendidikan Masa Depan, STEAM adalah produk teori dan praktek yang mutlak. STEAM berasal dari Amerika, dan beberapa sekolah mengikuti jalur karir para peserta didik yang telah lulus, lalu menggabungkan berbagai subjek seperti sains, mesin, teknik, dan matematika, dan inilah asal mula STEM terbentuk. Belakangan, mereka juga memasukkan subjek seni, dan berkembang lebih lengkap menjadi STEAM. Para guru percaya bahwa semua subjek ini berperan besar dalam karir masa depan para peserta didik. Hasilnya, para peserta didikpun didorong untuk mempelajari dan menyatukan berbagai jenis ilmu ini.
7. Konsep Sainifik, dalam pedoman kurikulum 2013 PAUD, dinyatakan:
 - a. Pendekatan saintifik adalah salah satu pendekatan dalam membangun cara berpikir agar anak memiliki kemampuan menalar yang diperoleh melalui proses mengamati sampai pada mengomunikasikan hasil pemikirannya.

- b. Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik membangun kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan.

Pendekatan saintifik mengarahkan anak untuk membangun cara berpikir kritis agar anak memiliki kemampuan menalar yang diperoleh melalui proses mengamati sampai pada mengomunikasikan hasil pikirnya. Untuk membangun pola pikir kritis dibutuhkan suatu muatan pembelajaran yang dapat mencerminkan setiap kegiatan keterkaitannya dengan sains, teknologi, teknik implementasinya, seninya dan sisi matematikanya. Oleh karena itu anak tetap dilibatkan langsung dalam setiap kegiatan sehingga perubahan-perubahan yang terjadi pada proses satu kegiatan selama berlangsung, benar-benar anak dapat merekam dengan baik.

- c. Pendekatan saintifik juga merujuk pada pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapat pengalaman belajar melalui mengamati (melihat baik langsung maupun dengan alat, mendengar, meraba, menyentuh dan merekam, menghidu dan mengecap), menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan.

- d. Pendekatan saintifik adalah salah satu pendekatan dalam membangun cara berpikir agar anak memiliki kemampuan menalar yang diperoleh melalui proses mengamati sampai pada mengomunikasikan hasil pikirnya.

Hal ini didasarkan pada pemikiran Piaget yang mengatakan bahwa “Anak usia dini belajar dengan cara membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman yang mereka peroleh”. Sejalan dengan itu

Vygotsky pula berpendapat bahwa “Lingkungan sekitar anak, misalnya anak yang lain, orang dewasa dan media sangat membantu anak dalam belajar untuk memperkaya pengalaman anak”. Kurikulum 2013 PAUD mengusung cara belajar anak agar memiliki kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang merupakan proses hasil penyelidikan atau investigasi anak terhadap lingkungan.

Pendekatan saintifik digunakan pada saat anak terlibat dalam kegiatan main (termasuk saat kegiatan pembelajaran sains).

Pentingnya pendekatan saintifik diimplementasikan pada PAUD adalah:

1. Mendorong anak agar memiliki kemampuan berpikir kritis, analisis dan memiliki kemampuan memecahkan masalah.
2. Mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna dengan mendorong anak melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/ mengasosiasi, dan mengomunikasikan.
3. Mendorong anak mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberitahu.

Proses pendekatan saintifik merupakan rangkaian mencari tahu dengan cara menjelajah melalui tahapan:

1. Mengamati;

Mengamati berarti kegiatan menggunakan semua indera (penglihatan, pendengaran, penghiduan, peraba, dan pengecap) untuk mengenali benda yang diamatinya. Semakin banyak indera yang digunakan dalam proses mengamati maka semakin banyak pula informasi yang diterima dan diproses dalam otak anak. Guru berperan sebagai pengamat dan pendukung/fasilitator bukan sebagai instruktur anak. Kegiatan mengamati dapat dilakukan bersama-sama di dalam ataupun di luar kelas.

Media untuk diamati bisa apapun. Media yang disiapkan sesuai dengan tema yang sedang dipilih. Proses mengamati merupakan hal penting bagi anak untuk membangun pengetahuan awal tentang suatu benda atau kejadian. Guru dapat menuliskan disertai gambar sederhana tentang pengetahuan yang sudah disebutkan anak tadi. Proses mengamati juga untuk membangun minat anak mengetahui lebih banyak tentang sesuatu yang diamatinya.

2. Menanya;

Menanya merupakan proses berfikir yang didorong oleh minat keingintahuan anak tentang suatu benda atau kejadian. Pada dasarnya anak adalah seorang peneliti yang handal, ia selalu ingin tahu tentang sesuatu yang ditangkap inderanya. Karenanya ia sering bertanya, yang terkadang pertanyaannya sangat diluar dugaan orang dewasa. Tetapi itu proses saintis yang berasal dari pikiran kritis.

3. Mengumpulkan Informasi (*Collecting*)

Mengumpulkan informasi dilakukan melalui beragam cara, misalnya: dengan melakukan kegiatan membaca buku, menanya dan menyimpulkan hasil dari berbagai sumber. Anak senang mengulang-ulang kegiatan yang sama tetapi dengan cara bermain yang berbeda.

4. Mengasosiasi (*Associating*)

Proses asosiasi merupakan kegiatan anak membandingkan pengalaman yang sudah dialami yang ada keterkaitannya dengan apa yang dialami saat ini.

5. Mengkomunikasikan (*Communicating*).

Anak mengkomunikasikan gagasan atau pengalamannya tidak selamanya sama dengan komunikasi orang dewasa pada umumnya yang langsung secara lisan. Cara anak mengkomunikasikan atau menyampaikan hal-hal yang telah dipelajari dalam berbagai cara, baik melalui cerita, gambar hasil karya yang lainnya. Proses

mengkomunikasikan adalah proses penguatan pengetahuan terhadap pengetahuan baru yang di dapat anak.

Oleh Dini Leeper (1994) mengemukakan tujuan pendekatan Saintifik Untuk Pendidikan Anak Usia Dini seperti berikut:

- a. Agar anak-anak memiliki kemampuan memecahkan masalah yang dihadapinya.
- b. Anak memiliki pertimbangan yang matang dalam mengambil keputusan disaat menerima informasi atau dalam menemukan masalah.
- c. Anak lebih berminat dan tertarik untuk menghayati sains yang ditemukan di lingkungan alam sekitarnya, serta gejala-gejala alam yang terjadi.
- d. Membantu anak memupuk rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa atas segala ciptaanNya.
- e. Membantu menumbuhkan minat pada anak untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitarnya sehingga wawasan anak menjadi berkembang.
- f. Menumbuh kembangkan sikap ingin tahu anak dalam segala hal, khususnya yang terjadi di lingkungan sekitarnya.
- g. Membantu anak agar mampu menggunakan teknologi sederhana, konsep sains, teknologi, *engineering*, seni dan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- h. Membantu anak agar mampu menerapkan berbagai konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

B. Strategi Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik pada PAUD

Seyogyanya belajar harus dimulai sejak usia dini tetapi belajarnya melalui bermain, bukan melaksanakan fenomena yang masih banyak berkembang di masyarakat kita adalah belajar menulis dan membaca serta berhitung dengan menggunakan bilangan-bilangan yang sudah dirancang sedemikian rupa. Pembelajaran pada anak harus memperhatikan usia anak yang cara belajarnya masih melalui bermain.

Usia dini merupakan usia di mana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, sehingga usia dini disebut sebagai usia emas (*golden age*). Usia dini atau juga disebut usia pra sekolah merupakan waktu yang tepat untuk menumbuhkan sikap positif bagi seseorang. Oleh karenanya sebagai orang dewasa harus memahami benar kebutuhan kegiatan anak hendaknya yang mengarah pada aktivitas bermain. Bermain dalam artian yang mengandung nilai edukasi sehingga pendampingan harus tetap dilakukan. Hal inilah yang membedakan dengan orang dewasa yang tidak sepenuhnya membutuhkan pendampingan.

Anak usia dini memiliki karakteristik yang berbeda dengan orang dewasa dalam berperilaku. Dengan demikian dalam hal belajar anak juga memiliki karakteristik yang tidak sama pula dengan orang dewasa. Karakteristik cara belajar anak merupakan fenomena yang harus dipahami dan dijadikan acuan dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran untuk anak usia dini. Telah banyak konsep pembelajaran yang telah diujicobakan terhadap anak usia ini agar benar-benar dapat melayani keingintahuan setiap anak pada masalah-masalah yang dihadapi, khususnya yang terkait dengan lingkungan sekitar. Salah satunya adalah konsep terpadu antara bidang-bidang ilmu, baik di sekolah lanjutan maupun pada Pendidikan Anak Usia Dini, konsep pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran STEAM.

STEAM merupakan muatan pembelajaran kolaboratif yang mengarah pada pemberian motivasi, inovasi yang dapat melahirkan insan-insan kreatif menuju masyarakat berprestasi yang tidak hanya memperkuat pembelajaran dalam disiplin ilmu. Tetapi antar disiplin ilmu melalui kesempatan untuk mengeksplorasi yang diharapkan terjadinya koneksitas antar sains, teknologi, *engineering*, seni, dan matematika dengan pemanfaatan sarana yang ada di lingkungan sekitar untuk menyelesaikan masalah dalam membangun pengetahuan yang positif. STEAM bukanlah mengenai pembelajaran yang terpisah-pisah, tapi bagaimana cara mengkolaborasikan atau menerapkan seluruh komponen yang ada dalam tema tersebut. Dengan kata lain, peserta didik dituntut untuk mampu menganalisa dan berpikir kritis dalam mengolah bahan dan menggunakan alat dalam menyelesaikan suatu masalah di kehidupan sehari-hari yang ada di lingkungannya.

Untuk menerapkan yang dimaksud di atas, beberapa hal yang dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan:

1. Menciptakan lingkungan belajar yang ramah, imajinatif dan berpusat pada anak yang mendukung keterlaksanaan kegiatan dan berorientasi pada kreativitas dan keingintahuan anak-anak.
2. Kondisi lingkungan membangun tingkat kesehatan dan daya pikir anak yang berkontribusi pada kesejahteraan kolektif dan kemakmuran masa depan anak.
3. Mengembangkan keterampilan sains dasar dalam hal mengamati, memprediksi dan pemecahan masalah dengan bermain air, serta benda-benda lain yang mudah diperoleh dari lingkungan.
4. Memberi kesempatan kepada orang tua sewaktu-waktu melibatkan pada kegiatan anak untuk membantu membangun pengalaman main anak sehingga lebih memahami kegiatan yang dilakukan anak serta ikut

merasakan kegembiraan yang dirasakan saat anak melakukan kegiatan dengan nyaman.

5. Menuliskan pemikiran dan ide mereka merupakan cara yang tepat dalam mendokumentasikan pertumbuhan anak sebagai bahan informasi terhadap pihak-pihak yang berkepentingan.

Hal lain yang dapat menjadi pertimbangan dalam pelaksanaan Pembelajaran STEAM melalui Pendekatan Saintifik seperti:

1. Pemberian penguatan terhadap tenaga pendidik mengenai pendekatan saintifik.
2. Pemberian penguatan terhadap tenaga pendidik mengenai muatan pembelajaran STEAM
3. Kesiapan lingkungan sebagai wahana penunjang utama pelaksanaan pendekatan saintifik melalui muatan pembelajaran STEAM.
4. Identifikasi tema yang terkoneksi dengan kondisi lingkungan sekitar guna menunjang keterlaksanaan muatan STEAM.
5. Menyusun perencanaan mengenai kegiatan yang akan dilakukan.
6. Menyiapkan sarana/alat yang akan digunakan dalam melaksanakan kegiatan

Alasan yang menjadikan lingkungan sangat penting dalam interaksi belajar mengajar yang berbasis lingkungan, yaitu: (1) sebagai sasaran belajar, lingkungan adalah alam sekitar anak. Jadi segala sesuatu di sekitar anak merupakan objek untuk diajarkan kepada anak atau lingkungan merupakan sasaran belajar bagi anak, (2) sebagai sumber belajar, lingkungan merupakan salah satu sumber belajar, selain guru, buku, laboratorium, tenaga ahli, (3) sebagai sarana belajar, lingkungan merupakan sarana belajar yang baik bahkan lingkungan yang alamiah menyediakan bahan-bahan yang tidak perlu dibeli.

Teknik yang dapat digunakan dalam penggunaan lingkungan alam sebagai konsep pembelajaran adalah dapat berupa survey, camping/berkemah,

karyawisata, praktik lapangan, dapat juga dengan mengundang narasumber, dan juga dalam bentuk proyek lapangan/pengabdian pada masyarakat. Berdasarkan teknik tersebut, maka dalam konsep pembelajaran alam sekitar yang digunakan pada jenjang anak usia dini cenderung hanya pada survey, karyawisata, dan mengundang narasumber.

C. Tujuan Program

1. Tujuan Umum

Tercapainya enam aspek perkembangan anak sesuai usianya melalui pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penyelenggaraan Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik, adalah:

- a. Tercapainya enam aspek perkembangan anak sesuai usianya
- b. Guru dapat memahami dan melaksanakan pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran di PAUD

D. Karakteristik

Karakteristik Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik adalah sebagai berikut:

1. Mengenalkan konsep Pendekatan Saintifik yaitu Pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapat pengalaman belajar melalui mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan.
2. Mengenalkan pembelajaran dengan koneksi lintas disiplin yang bermuatan Sains, Teknologi, Engeneering, Art dan matematika.
3. Melibatkan lingkungan alam sebagai media utama untuk mengenalkan pembelajaran yang bermuatan STEAM.

4. Kegiatan dikolaborasikan dengan kurikulum serta tema-tema yang sudah diidentifikasi oleh lembaga.
5. Setiap kegiatan anak berorientasi pada prinsip perkembangan dan pertumbuhan anak dengan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik.
6. Menjadikan pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik sebagai kegiatan rutinitas yang tetap mengacu pada tema yang telah dipilih lembaga.
7. Model ini dilaksanakan dengan kegiatan memanfaatkan bahan yang ada di lingkungan sekitar, dalam bentuk kegiatan pembelajaran yang isi dan media penyampaiannya dikaitkan dengan lingkungan alam, lingkungan sosial, dan lingkungan budaya.

BAB III

PENYELENGGARAAN PROGRAM

A. Nama Program

“ Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik”

B. Deskripsi Program

Paradigma lama mengenai pembelajaran di lembaga Pendidikan Anak Usia Dini telah bertahun-tahun dilaksanakan melalui model yang mencerminkan Sekolah Dasar (SD) Kecil. Masih didominasi penggunaan alat main pabrikaan dan lembaran tugas yang dibuat oleh guru, untuk diwarnai, digunting dan ditempel. Belum memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang dapat menstimulasi lingkup perkembangan anak dengan optimal. Fokus utama stimulasi anak tertuju pada lingkup perkembangan kognitifnya, sementara lingkup perkembangan lainnya hanya mendapat porsi yang terbatas.

Fakta lain ditemukan bahwa saat proses pembelajaran anak lebih banyak diam dan mendengar penjelasan guru, menunggu arahan guru, tidak mampu mencari solusi dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan dan mengambil keputusan.

Dalam mengimplementasikan pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik, guru mensetting kegiatan lengkap alat dan bahan main/kegiatan, tidak didominasi dengan ceramah semata oleh guru. Implementasi dari kegiatan ini dilakukan melalui pendekatan saintifik yang dapat memancing anak untuk mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar hingga pada mengomunikasikan. Model pembelajaran STEAM mengelaborasi sinergitas teori dan praktek secara proporsional dalam kolaborasi pembelajaran sains, teknologi, teknik, seni dan matematika. Secara sederhana implementasinya, dalam sebuah

kegiatan pembelajaran mengandung sains (ilmu pengetahuan), teknologi (alat-bahan yang digunakan), *engineering* (teknik-cara), seni (kreatifitas) dan matematika yang tidak mengesampingkan lingkup perkembangan anak.

Pembelajaran STEAM berkonsep pendidikan yang berfokus pada aspek kolaborasi, mengarahkan anak untuk berfikir kritis, kreatif, berinovasi serta mencari solusi (*problem solving*), didasari pada nilai-nilai moral dan budaya setempat.

Pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik ini mengarahkan kegiatan main anak dituntut tidak hanya melakukan kegiatan-kegiatan main yang sudah direncanakan sebelumnya, namun anak di tantang/dimotivasi untuk membuat kegiatan lain yang serupa dengan tujuan yang sama. Anak dimotivasi untuk melakukan kegiatan yang berbeda dengan kegiatan-kegiatan yang sudah dilakukan dengan mengarahkan anak menggunakan alat dan media selain yang sudah disiapkan. Tentunya anak diharapkan menggunakan alat dan media yang ada disekitarnya baik dalam kelas maupun diluar kelas.

Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik disertai dengan kegiatan guru mensetting kegiatan disesuaikan dengan tema bulanan lembaga. Kegiatan yang disetting diharapkan guru dapat mengarahkan pemikiran anak untuk konsentrasi dengan kandungan STEAM pada setiap kegiatan yang akan dilaksanakan oleh anak. Hal ini dapat dilihat contoh kegiatan pada pendamping model ini yang terdiri atas empat panduan pelaksanaan pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik yakni (1) mencuci perca kain, (2) meluncurkan/menggelingkan bola melalui bambu, (3) menanam cabai, (4) pembuatan makanan tradisional Kacipo'.

C. Spesifikasi Pelaksanaan Program

1. Kurikulum

Kurikulum yang menjadi acuan Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik, mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 146 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.

2. Peserta Didik

Peserta didik dalam Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik, yakni anak usia dini yang terdaftar sebagai peserta didik dalam lembaga PAUD, baik di Taman Kanak-Kanak maupun di Kelompok Bermain serta layanan PAUD lainnya, yang berada pada rentang usia layanan PAUD dengan prioritas 5–6 tahun. Bagi anak yang usianya di bawah lima tahun, dikondisikan kegiatan yang sesuai tingkat kesulitan dan tahapan perkembangannya anak. Untuk anak yang mengalami hambatan atau berkebutuhan khusus akan disesuaikan pula dengan karakteristik yang dialami oleh anak.

3. Pendidik

Pendidik yang direkrut untuk mendampingi peserta selama melaksanakan model adalah pendidik yang telah mendapatkan penguatan pemahaman mengenai Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik yang akan diimplementasikan, sehingga benar-benar memahami konten model dan siap untuk menerapkannya.

a. Kompetensi

Pendidik/guru yang terlibat pada Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik adalah pendidik/guru pada PAUD yang merupakan tenaga profesional dan bertugas mendampingi peserta

didik, melaksanakan kegiatan, dan menilai hasil kegiatan, serta melakukan pembimbingan, pengasuhan dan perlindungan. Pendidik diharapkan telah mengikuti orientasi khusus yang terkait dengan tema model, dan memiliki:

1) Kompetensi Kepribadian

- a) Bersikap dan berperilaku sesuai dengan kebutuhan psikologis anak
- b) Bersikap dan berperilaku sesuai dengan norma agama budaya dan keyakinan anak
- c) Menampilkan diri sebagai pribadi yang berbudi-pekerti luhur

2) Kompetensi Profesional

- a) Memahami tahapan perkembangan anak
- b) Memahami pertumbuhan dan perkembangan anak
- c) Memahami pemberian rangsangan pendidikan, pengasuhan dan perlindungan
- d) Memahami konsep model secara menyeluruh yang meliputi pendekatan saintifik dan STEAM
- e) Membangun kerja sama dengan orang tua dalam pendidikan pengasuhan dan perlindungan anak

3) Kompetensi Pedagogik

- a) Merencanakan program pendidikan pengasuhan dan perlindungan.
- b) Melaksanakan proses pendidikan, pengasuhan dan perlindungan.
- c) Melakukan penilaian terhadap proses dan hasil pendidikan, pengasuhan dan perlindungan.

4) Kompetensi Sosial

- a) Beradaptasi dengan lingkungan.
- b) Berkomunikasi secara efektif

c) Memiliki empati

b. Kualifikasi Pendidik

Kualifikasi tenaga pendidik/guru diprioritaskan yang berijazah S1 kependidikan (PAUD).

c. Peran Pendidik

Peran pendidik/guru sebagai fasilitator dalam pelaksanaan pendidikan anak usia dini sangat dibutuhkan dalam pemberian pijakan-pijakan, harus mampu memberikan kemudahan kepada anak untuk mempelajari berbagai hal yang terdapat dalam lingkungan sekitar.

Peran tenaga pendidik dalam pemberian pijakan-pijakan antara lain:

- Menyiapkan alat dan bahan sesuai jumlah yang akan digunakan
- Menjelaskan fungsi tiap alat dan bahan yang akan digunakan
- Menyampaikan kepada anak secara runtut kegiatan yang akan dilaksanakan
- Mengajak anak mencintai lingkungan dengan cara, bercerita melalui buku bergambar serta poster yang terkait disetiap tema
- Memperlihatkan kepada anak hubungan lingkungan dengan konsep STEAM
- Memberikan contoh kepada anak sesuatu yang akan dilakukan
- Memberi kesempatan kepada anak yang punya pengalaman untuk menyampaikan pendapat terkait dengan tema
- Mengarahkan anak untuk melakukan kegiatan yang tujuannya sama dengan yang sudah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan alat dan media yang berbeda
- Bagi anak yang masih belum memahami kegiatan yang akan dilaksanakan diberi kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan kepada guru pendamping.

- Jika anak belum mampu melakukan kegiatan, sebaiknya guru sebagai pendamping dapat memberi bantuan yang dibutuhkan anak
- Mengingatkan kepada anak untuk berdoa sebelum memulai aktivitas/kegiatan

4. Lingkup Pengembangan Anak

Enam lingkup pengembangan anak usia dini yang perlu mendapat stimulasi optimal harus dikaitkan dengan Empat Kompetensi Inti yang dijabarkan dalam 46 butir kompetensi dasar. Kompetensi Inti (KI) terdiri atas: Kompetensi Inti 1 Sikap Spiritual yang terdiri atas 2 butir Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti 2 Sikap Sosial yang terdiri atas 14 Kompetensi Dasar, Kompetensi Dasar 3 Pengetahuan yang terdiri atas 15 Kompetensi Dasar dan Kompetensi Dasar 4 Keterampilan yang terdiri 15 Kompetensi dasar yang selanjutnya butir-butir tersebut disesuaikan dengan tema Model yang telah dipilih. Dari 46 butir Kompetensi Dasar yang dikaitkan dengan setiap kegiatan yang diimplementasikan oleh anak, selanjutnya butir-butir tersebut disesuaikan dengan tema model yang telah dipilih untuk menjadi acuan dalam menentukan ketercapaian perkembangan anak sesuai model yang diimplementasikan.

Selanjutnya enam lingkup pengembangan anak yang dimaksud adalah seperti berikut:

a. Penanaman Nilai Agama/Moral

Nilai Agama/moral yang akan ditanamkan kepada anak usia dini yang sebaiknya dimulai pada hal-hal yang dekat dengan kehidupan anak, berkisar pada kehidupan sehari-hari yakni meletakkan dasar-dasar keimanan, kepribadian/budi pekerti yang terpuji dan bimbingan beribadah dengan cara menyertakan sesuai dengan kemampuan anak dengan memperhatikan aspek usia, aspek fisik dan aspek psikis.

b. Perkembangan Fisik

Anak usia dini memiliki kemampuan yang cukup tinggi yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai kegiatan yang diperlukan dalam menstimulasi keterampilan motorik kasar antara lain jalan-jalan di lingkungan sekolah, membersihkan, berlari, melompat dan memanjat. Untuk motorik halus antara lain seperti menggunakan jari-jari memungut dan membuang sampah, memetik daun serta mengatur mainan dengan rapi pada tempatnya di manfaatkan.

c. Perkembangan Kognitif

Bertambahnya pengetahuan anak, melihat fenomena yang mungkin baru dilihat dan dirasakannya yang terdapat di lingkungannya, yang terkait dengan indera anak, baik lingkungan rumah maupun di lingkungan sekolahnya, seperti saat melihat temannya membersihkan meja belajar yang berantakan sehingga dengan sendirinya anak terpancing untuk melakukan hal yang sama jika yang dilihat ini menjadi rutinitas teman-temannya dan hasilnya menjadikan meja kelihatan rapi.

d. Perkembangan Bahasa

Bahasa merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada orang lain, sehingga hampir tidak ada seorangpun yang tidak menggunakan bahasa, baik bahasa daerah terlebih bahasa Indonesia. Tetapi bahasa yang pertama dikenal anak adalah bahasa ibu, yakni bahasa yang digunakan dalam lingkungan terdekat si anak. Bahasa ibu akan berkembang seiring dengan bertambahnya usia anak karena adanya pengaruh lingkungan yang makin lama pergaulan anak makin luas hingga ke jenjang sekolah.

Ekspresi seseorang terlebih seorang anak dapat menggambarkan kondisi yang dialami oleh si anak, sehingga orang lain dapat menangkap apa yang dipikirkan oleh anak walau tanpa kata tetapi

cukup dengan ekspresi. Dengan bahasa dapat menjadi jembatan yang dapat mempererat hubungan anak dengan orang tua dengan sesama temannya. Dengan bahasa pula anak dapat menyelesaikan masalah yang dialami. Namun dengan bahasa pula biasa menimbulkan kesalah fahaman antara sesama. Olehnya sangat diharapkan adanya penggunaan bahasa yang santun, yang dapat mencerminkan kecerdasan seseorang anak. Stimulasi bahasa anak dapat dilakukan dengan banyak mengajaknya berbicara, bertanya apa yang ada disekitar anak boleh juga dilakukan dengan melalui lagu-lagu bahkan dengan melalui cerita. Sebagai tenaga pendidik dan juga sebagai orang dewasa hendaknya memberi contoh bagaimana berbahasa yang santun kepada anak juga terhadap orang sekitar.

e. Sosial Emosional

Perilaku sosial anak merupakan aktivitas dalam hubungannya dengan orang lain. Lingkup perkembangan yang lain anak bisa mendapatkan dalam keluarga tetapi untuk sosial emosional anak dapat mendapatkan disaat keluar dari lingkungan keluarga dan memasuki dunia baru. Anak diarahkan untuk berteman di luar lingkungan keluarga yang merupakan perubahan situasi dari suasana emosional yang aman ke kehidupan baru yang serba berbeda. Sebab tidak menutup kemungkinan pada dunia luar anak menemukan tantangan yang mungkin tidak sesuai dengan yang diinginkan. Dalam dunia baru yang dimasuki anak ia harus pandai menempatkan diri diantara teman sebaya, tenaga pendidik serta orang dewasa yang ada disekitarnya khususnya orang tua. Tidak semua anak cepat beradaptasi dengan lingkungan barunya, bahkan ada yang tidak berhasil melewati. Olehnya sebagai orang tua harus benar-benar dapat memahami dan menyikapi perlakuan yang tepat terhadap kondisi anak. Tantangan baru yang ditemui di dunia barunya ada yang menyenangkan dan ada

yang tidak menyenangkan seperti: pembangkangan/perlawanan, ada yang menggoda, tingkah laku berkuasa serta menantang dan tingkah lain yang tentunya tidak berkenan di hati. Situasi yang ditemuinya di lingkungan dapat berpengaruh positif juga negatif terhadap mental si anak. Oleh karena itu orangtua harus benar-benar bijak dalam menyikapi dan memahamisegala perubahan-perubahan yang terjadi akibat pengaruh yang ditemui di lingkungan barunya.

f. Pengembangan Seni

Kehidupan anak usia dini tidak terlepas dari seni, sebab pada dasarnya manusia merupakan makhluk estetik, makhluk yang memiliki perasaan dan kemampuan untuk menghayati keindahan dengan perasaan yang dimiliki. Anak usia dini memiliki kemampuan menghayati dan merespon berbagai hal yang dialami dengan caranya sendiri sesuai tingkat perkembangannya. Melalui seni anak mempunyai kesempatan dalam mengembangkan fantasi serta kreativitas dengan berbagai cara. Mereka juga akan belajar cara mengekspresikan diri, minat, kemampuan serta keterampilan mereka. Anak dapat mengungkapkan perasaannya lewat musik, teater, lagu, gambar, gerakan yang kesemuanya ini merupakan bagian dari perkembangan seni dan kognitif.

5. Pengelolaan

Pengelolaan kegiatan Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik, yang merupakan pendekatan melalui proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif membangun gagasan-gagasan mereka melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengomunikasikan. Pengelolaan kelas ini memungkinkan anak berinteraksi aktif antar sesama peserta didik sehingga terjalin saling pengertian dan kerja sama yang baik serta dapat menemukan masalah yang dihadapi dengan sesama

teman mereka. Pengelolaan kelas yang dimaksud adalah Pengelolaan sentra dan lingkaran dengan kegiatan-kegiatan antara lain: a)penjemputan anak, b)main pembukaan, c)transisi 10 menit, d)pijakan lingkungan, e)pijakan sebelum main 15 menit, f)pijakan saat main 60 menit, g)mengarahkan anak untuk melakukan kegiatan yang berbeda dengan alat dan media yang berbeda juga. h)pijakan setelah main 30 menit, i)makan bekal bersama 15 menit, j)kegiatan penutup 15 menit, yang dikolaborasikan dengan pendekatan saintifik pada pijakan pengalaman selama main ditandai dengan: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan, dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- a. Kegiatan berpusat pada anak.
Kegiatan tidak berpusat pada guru, tetapi setiap kegiatan diharapkan berpusat pada anak sehingga ibu guru diharapkan lebih banyak mendampingi anak dan memberikan pilihan-pilihan kegiatan serta bantuan manakala anak membutuhkan.
- b. Program kegiatan sesuai dengan tahapan usia, tahap kemampuan individu anak, dan nilai budaya di lingkungan hidup anak.
- c. Anak membangun pengetahuan sendiri dengan dukungan pendidik.
- d. Pengetahuan didapat anak melalui interaksi dengan guru, teman, alat main dan lingkungannya (lingkungan main).
- e. Pendidik sebagai fasilitator yang memberi pijakan pada anak.
- f. Pendidik memberi motivasi agar anak dapat mencapai tahap perkembangan yang lebih tinggi.
- g. Perencanaan menggunakan pendekatan holistik kurikulum dan diterapkan secara berkelanjutan (*continuing of learning*).
- h. Perkembangan kognitif dibangun melalui hubungan yang hangat antara anak dan guru, guru dengan guru, dan guru dengan orang tua sebagai pengkondisian perkembangan otak anak secara maksimal.

i. Kegiatan anak dilakukan melalui bermain.

Untuk mengimplementasikan setiap kegiatan anak yang dipayungi oleh tema-tema hasil identifikasi, kegiatan harus dilakukan melalui bermain agar anak merasa nyaman dalam melakukan kegiatan.

6. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang digunakan dalam Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik, disesuaikan dengan jenis kegiatan yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini dimaksudkan agar sarana dalam setiap kegiatan dapat menunjang/mendukung optimalisasi kelancaran keterlaksanaan implementasi model. Oleh karena itu, identifikasi dan penentu sarana/alat dan bahan setiap kegiatan harus lebih cermat sehingga benar-benar alat sudah disiapkan tepat pada posisinya untuk setiap jenis kegiatan yang akan dilakukan. Hal lain yang menjadi titik perhatian yang terkait dengan sarana dan prasarana yang digunakan adalah tingkat keamanan suatu alat, jangan sampai dapat mencederai pengguna yang mengakibatkan kegiatan tidak berjalan lancar.

Pilihlah sarana/alat bahan yang mudah diperoleh, aman penggunaannya, murah harganya dan yang dapat menjadikan anak aktif dalam berkegiatan yang biasa disingkat mama.

Sarana dan prasarana yang dimaksud merupakan daya dukung keterlaksanaan model antara lain adalah:

a. Sarana berupa panduan terdiri atas:

1) Panduan/Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik.

2) Panduan Pelaksanaan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik dalam 4 (empat) kegiatan, yaitu:

- Panduan Pelaksanaan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik : Menggelindingkan Bola Melalui Bambu

- Panduan Pelaksanaan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik : Mencuci Perca Kain
- Panduan Pelaksanaan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik : Menanam Cabai
- Panduan Pelaksanaan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik : Membuat Makanan Tradisional Kacipo'

b. Sarana dan prasarana untuk implementasi kegiatan:

Sarana/alat dan bahan disesuaikan dengan jenis kegiatan yang akan dilaksanakan

7. Pembelajaran

Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik membutuhkan metodologi yang unik dan kreatif, hal ini dimaksudkan agar anak dalam melakukan kegiatan tetap merasa nyaman tidak merasakan adanya pemaksaan atau tekanan dari pihak luar. Oleh karena itu pendekatan yang memusatkan kegiatan pada anak merupakan pendekatan yang memberi pilihan-pilihan agar anak merasa bebas bereksplorasi sehingga dapat memunculkan ide-ide kreatif yang terkait dengan kegiatan yang akan dilakukan.

Lima hal yang dilakukan untuk menstimulasi kemampuan STEAM pada anak usia dini sesuai dengan panduan pelaksanaan pembelajaran 4 (empat) kegiatan telah disusun, yakni:

a. Motivasi anak untuk memperhatikan sekitarnya.

Sebagai seorang tenaga pendidik sebaiknya membiasakan diri mengajak anak untuk memperhatikan hal-hal di lingkungan sekitar seperti perubahan yang terjadi pada kain kering menjadi basah ketika direndam air, perubahan yang terjadi disaat kain basah berubah menjadi kering disaat dijemur, perubahan pertumbuhan cabe mulai pembibitan hingga cabe tumbuh. Lakukan pengamatan pada anak-anak dan gunakan kalimat yang terkait

dengan kegiatan yang dilakukan anak. Dengan latihan mengamati, anak-anak bisa melihat sesuatu lebih jelas atau ilmiah serta berpikir kritis.

- b. Motivasi anak untuk menyampaikan hal yang mereka lihat dan lakukan.

Mintalah anak untuk menyampaikan apa yang mereka lihat dan kegiatan apa yang mereka lakukan. Saat anak melihat kain kering dan basah, atau kain yang tebal dan tipis, mintalah mereka untuk menggambarannya secara detail mengenai warna, bentuk, tekstur dan ukurannya.

- c. Ajukan Pertanyaan 'Apa' daripada 'Mengapa'

Ajukan pertanyaan yang berfokus pada apa yang dapat dilihat dan yang dapat dilakukan anak, bukan mengapa. Pertanyaan 'apa' lebih mudah difahami anak jika dibandingkan dengan pertanyaan 'mengapa'. Misalnya anak lagi main perca kain pertanyaan "Apa yang terjadi dengan kain yang direndam air?" lebih mudah ditanggapi anak ketimbang pertanyaan "Mengapa kain menjadi basah?". Jika ingin menggali perkembangan bahasa anak melalui percakapan dan pembelajaran, hendaknya percakapan ditutup dengan pertanyaan yang mudah bagi memahaminya sehingga kita dapat memaknai respon anak. Ingat untuk mendiskusikan jawaban anak lebih lanjut.

- d. Menghitung dengan Cara *One-to-one Correspondence*

Anak-anak sebaiknya bisa melakukan lebih dari sekadar menghitung. Anak-anak perlu mengetahui cara *one-to-one correspondence*, bahwa 'satu' sama dengan satu objek, 'dua' sama dengan dua benda, 'tiga' sama dengan tiga benda, dan seterusnya. Guru dapat dengan mudah mengembangkan keterampilan ini dengan meminta anak-anak, misalnya mengumpulkan lima bola

untuk diluncurkan pada bambu, atau tiga sendok detergen untuk dilarutkan dalam air. Atau dengan bertanya berapa banyak jumlah tepung yang dimasukkan, berapa banyak jumlah tanah atau sekam yang campur dalam media tanam.

e. Ajak anak membayangkan ruang di sekitar

Ajak anak untuk membayangkan apa yang sudah dilihatnya. Jika mereka baru saja melakukan kegiatan membuat makanan kacang, tanyakan kepada mereka apa saja yang baru dilakukan, bahannya apa dan alatnya apa serta dimana dilaksanakan kegiatan tersebut. Saat berkunjung ke tempat wisata Taman Kupu-kupu atau ke tempat lainnya, misalnya, minta mereka menceritakan lokasinya dimana, jauh atau dekatkah, bagaimana menuju ke sana. Atau, minta anak mengingat jalan saat anak berangkat ke sekolah saat mulai keluar dari rumah, belok ke kiri atau belok ke kanan. Jika memungkinkan anak diajar membuat gambar menuju ke sekolahnya, mungkin anak masih dapat mengingat jalanan yang dilaluinya. Hubungan antara keterampilan spasial dan keterampilan STEAM mulai kelihatan.

D. Perencanaan Program

Pembelajaran yang baik dilaksanakan secara sistematis dan berkesinambungan. Kegiatan pembelajaran dirancang mengikuti prinsip-prinsip pembelajaran, keluasan materi, pengalaman belajar, tempat dan waktu belajar, alat, bahan dan sumber belajar, model pembelajaran dan cara penilaian. Untuk melihat dampak pelaksanaan kegiatan dapat diukur dan ditentukan oleh sejauh mana kegiatan pembelajaran dapat mengubah perilaku anak kearah yang sesuai dengan tujuan atau kompetensi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, lembaga PAUD dalam hal ini guru PAUD hendaknya mampu merancang, mengembangkan dan melaksanakan

kegiatan pembelajaran dengan baik yang dapat menciptakan suasana nyaman dan aman bagi anak.

Berikut ini beberapa langkah pengembangan perencanaan/ integrasi pembelajaran STEAM melalui kegiatan yang telah dilaksanakan di lembaga atau kurikulum yang telah disusun oleh lembaga.

1. Mengkaji Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA)

STPPA dikaji dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- Memahami STPPA sebagai hasil akhir program (Kompetensi Inti)
- Memahami kompetensi dasar sebagai capaian hasil pembelajaran
- Menetapkan materi pembelajaran sebagai muatan untuk pengayaan pengalaman anak

2. Mengembangkan dan menentukan tema

Tema di dalam kegiatan pembelajaran untuk anak usia dini merupakan alat atau wadah untuk mengenalkan konsep kepada anak didik secara utuh (Montolalu dkk., 2012).

Tema digunakan dalam pembelajaran untuk anak usia dini bertujuan membangun pengetahuan pada anak dan mengembangkan seluruh aspek perkembangan anak. Tema pada kegiatan pembelajaran anak usia dini bukan merupakan tujuan pembelajaran melainkan sebagai perluasan wawasan dalam rangka menghantarkan kematangan perkembangan anak.

Sesuai Pedoman Pengembangan Tema Pembelajaran Kurikulum 2013 PAUD, dalam mengidentifikasi tema, guru harus memperhatikan prinsip-prinsip pemilihan dan penetapan tema, yaitu : kedekatan, kesederhanaan, kemenarikan, daya dukung, dan keinsidentalannya.

Hal-hal yang harus dipersiapkan guru dalam pengembangan tema:

- Mengumpulkan informasi terkait tema dan subtema
- Menyiapkan bahan-bahan bacaan terkait tema dan subtema

- Menyiapkan media dan sumber belajar yang diperlukan dalam kegiatan bermain
- Menyiapkan lingkungan main sesuai dengan tema
- Menyiapkan kegiatan-kegiatan main sesuai dengan tema

Kebermanfaatan tema ini akan mempengaruhi kebermaknaan pembelajaran anak. Tema-tema yang dikembangkan sebaiknya dilaksanakan secara tuntas agar anak menguasai konsep tentang tema dengan baik yang nantinya akan dapat digunakan dalam kehidupannya anak-anak.

Contoh pengorganisasian atau sebaran tema/subtema integrasi STEAM dalam pembelajaran satu semester, sesuai contoh kegiatan yang telah disusun dalam model ini, adalah sebagai berikut:

No	Tema	Sub Tema	Sub-Sub Tema
1	Diri sendiri	Identitasku Tubuhku	Nama, usia, jenis kelamin, alamat rumah lengkap Anggota tubuh, bagian-bagian anggota tubuh, fungsi, gerak Makanan, minuman, mainan, dan macam-macam kegiatan
2	Keluargaku	Anggota Keluargaku Profesi Anggota Keluarga	Ayah, ibu, kakak, adik, kakek, nenek, paman, bibi Macam-macam pekerjaan
3	Lingkunganku	Rumahku	- Fungsi rumah - Bagian-bagian rumah - Jenis peralatan rumah tangga: - kursi, meja, tempat tidur, kasur, peralatan makan (piring, gelas, sendok, garpu), lemari es, radio, televisi, kaset, CD, telepon - Fungsi peralatan rumah tangga - Cara menggunakan peralatan rumah tangga

		Sekolahku	Gedung dan halaman sekolah, ruang belajar, tempat bermain dan alat-alat permainan, orang-orang yang ada di sekolah, tata tertib sekolah
4	Kebutuhan	Makanan dan minuman	- Jenis makanan (makanan tradisional) - Jenis minuman - Manfaat makan dan minum
		Pakaian	- Jenis pakaian - Bahan dasar pakaian (jenis kain) - Merawat pakaian (mencuci kain/pakaian)
		Kesehatan dan kebersihan	- Kesehatan tubuh - Gizi - Kesehatan dan kebersihan lingkungan
5	Tanaman	Tanaman buah	- Macam-macam tanaman buah (cabai) - Bagian-bagian tanaman buah - Manfaat tanaman buah - Cara menanam dan merawat tanaman Cabai
		Tanaman sayur	- Macam-macam tanaman sayur - Bagian-bagian tanaman sayur - Manfaat tanaman sayur - Cara menanam dan merawat tanaman sayur
		Tanaman obat	- Macam-macam tanaman obat - Bagian-bagian tanaman obat - Manfaat tanaman obat - Cara menanam dan merawat tanaman obat
		Tanaman hias dan bermanfaat lainnya	Mengenal tanaman bambu, manfaat dan bermain dengan bambu.

3. Mengembangkan kegiatan pembelajaran

Merencanakan/menentukan jenis kegiatan yang akan dilakukan dan mengidentifikasi muatan materi setiap kegiatan terkait kegiatan STEAM yang membangun kolaborasi, kreatifitas, kritis, motivasi dan pencari solusi dari permasalahan serta mengambil keputusan.

Empat contoh kegiatan yang dimaksud pada model ini adalah:

- Menggelindingkan bola melalui bambu
- Mencuci perca kain
- Menanam cabai
- Membuat makanan tradisional Kacipo'

Selain kegiatan di atas, selanjutnya guru dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran lainnya dengan memperhatikan tema-sub tema yang telah disusun lembaga, dan menyesuaikan aktifitas yang harus dilakukan pada setiap kegiatan, khususnya keterkaitan kegiatan dengan STEAM dan Saintifik.

Setelah tahapan di atas, hal lain yang harus dilakukan adalah:

- Memetakan/memilih kompetensi dasar yang terkait dengan kegiatan yang akan dilakukan
- Menentukan aspek pengembangan setiap kegiatan main
- Merumuskan indikator pencapaian kompetensi

Contoh format pemetaan STPPA terhadap model pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik ***Terlampir***

4. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)

Rencana pelaksanaan pembelajaran dirancang oleh guru dalam melaksanakan kegiatan bermain untuk memfasilitasi anak dalam proses belajar.

RPPH disusun dan menjadi acuan untuk mengelola kegiatan bermain dalam satu hari.

Contoh RPPH untuk kegiatan yang dilakukan: menggelindingkan bola melalui bambu, mencuci perca kain, mananam cabai dan membuat makanan tradisional kacipo' ***:Terlampir***

5. Menentukan jenis penilaian

Penilaian merupakan proses pengukuran terhadap hasil dari kegiatan belajar anak. Penilaian kegiatan belajar di PAUD menggunakan pendekatan penilaian otentik. Penilaian otentik merupakan penilaian proses dan hasil belajar untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan berdasarkan fakta yang sesungguhnya. Penilaian dilakukan secara sistematis, terukur, berkelanjutan, dan menyeluruh yang mencakup pertumbuhan dan perkembangan yang telah dicapai oleh anak selama kurun waktu tertentu.

Lingkup penilaian mencakup pertumbuhan dan perkembangan anak. Lingkup penilaian pertumbuhan meliputi ukuran fisik yang diukur dengan satuan panjang dan berat, misalnya berat tubuh, tinggi badan/panjang badan, dan lingkar kepala. Sementara itu, penilaian perkembangan mencakup berbagai informasi yang berhubungan dengan bertambahnya fungsi psikis anak, yaitu nilai agama dan moral, perkembangan fisik motorik (gerakan motorik kasar dan halus, serta kesehatan fisik), kognitif, bahasa, sosial emosional, dan seni.

Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala:BB (Belum Berkembang), MB (Mulai Berkembang), BSH (Berkembang Sesuai Harapan) dan BSB (Berkembang Sangat Baik), dengan penilaian merujuk pada 6 aspek lingkup perkembangan yang yang terkait dengan kompetensi dasar serta indikator yang telah ditentukan seperti yang tersebut pada lampiran pemetaan tingkat pencapaian perkembangan anak.

Contoh format penilaian ***Terlampir***

E. Pelaksanaan Program

1. Jadwal Implementasi Program

Implementasi Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik dilakukan dengan tidak mengikat kondisi lembaga, artinya model ini dapat disesuaikan dengan kondisi setiap lembaga PAUD, sebab setiap kegiatan dapat disesuaikan dengan jadwal atau waktu pembelajaran yang sudah ditetapkan lembaga.

Contoh Jadwal:

Waktu	Kegiatan	Pelaksana
07.00-07.40	- Penataan Lingkungan Main	-Guru
	- Penyambutan Anak	-Guru
07.40-08.00	- Pembukaan /Gerakan Motorik Kasar	-Anak dan Guru
08.00-08.10	- Transisi	-Anak
	KEGIATAN INTI	
08.10-08.30	- Pijakan Pengalaman Sebelum Main	-Anak dan Guru
08.30-09.30	- Pijakan Pengalaman Saat Main dan mengarahkan anak untuk melakukan kegiatan yang berbeda dengan alat dan media yang berbeda	-Anak dan Guru
09.30-10.00	- Pijakan Pengalaman Setelah Main/recalling	-Anak dan Guru
10.00-10.15	- Makan Bekal Bersama	-Anak
10.15-10.30	- Main bebas dibawah pengawasan guru	-Anak dan Guru
10.30-.....	- Penutup/pesan Moral, Persiapan Pulang/ Penjemputan Pulang	-Guru -Anak

2. Implementasi Program

a. Penataan Lingkungan Main (20 menit)

- 1) Sebelum anak datang, pendidik menyiapkan bahan dan alat main yang akan digunakan sesuai dengan rencana dan jadwal kegiatan yang telah disusun oleh guru.
- 2) Pendidik menata alat dan bahan main yang akan digunakan sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan. Alat dan bahan main ditata sesuai kegiatan yang akan dilakukan, yaitu secara berkelompok, hal ini untuk memudahkan guru mendampingi dan memotivasi anak dalam memunculkan sikap bekerjasama, kreatif, kritis, dan pencari solusi.
- 3) Jenis alat dan bahan yang ditata, sama jumlah dan jenisnya pada setiap kelompok. Hal ini, agar semua anak/kelompok memiliki pengalaman yang sama dalam berkegiatan.
- 4) Penataan alat main harus mencerminkan rencana pembelajaran yang sudah dibuat agar tujuan yang direncanakan dapat tercapai, yaitu: tujuan kolaborasi, kritis, motivasi, dan pencari solusi.

b. Penyambutan Kedatangan Anak (20 menit)

- 1) Sambil menyiapkan tempat dan alat main, salah seorang pendidik menyambut kedatangan anak.
- 2) Guru menyambut anak dengan mengajak berdiskusi atau menanyakan sesuatu kepada anak tentang materi kegiatan yang akan dilakukan pada hari itu, misalnya: apakah kamu mempunyai bola di rumah? Apa yang kamu lakukan dengan bola? Bagaimana bentuk bola? Bisakah kamu menyebutkan benda lain yang bentuknya seperti bola? Apakah kamu pernah melihat pohon bambu? Siapakah yang menciptakan pohon bambu? Apa yang kamu bisa lakukan dengan bambu?

Kegiatan diskusi sederhana saat menyambut anak sesuai jenis kegiatan yang akan dilakukan pada hari tersebut dilakukan dengan tujuan membangun pola pikir awal anak tentang kegiatan.

Jika setiap anak yang datang, diajak diskusi atau menanyakan hal sederhana di atas, semua anak saling membicarakan tentang hal tersebut dan lebih siap melakukan kegiatan.

- 3) Anak-anak diarahkan menyimpan tas, selanjutnya menuju bermain bebas dengan teman-teman lainnya, sambil menunggu kegiatan dimulai.

c. Main Pembukaan (Pengalaman Gerakan Kasar) (20 menit)

- 1) Pendidik menyiapkan seluruh anak dalam lingkaran, lalu menyebutkan kegiatan pembuka yang akan dilakukan.
- 2) Seorang pendidik memimpin kegiatan, pendidik lainnya melakukan kegiatan bersama anak.
- 3) Kegiatan pembuka bisa berupa permainan tradisional, gerakan yang dapat menstimulasi motorik kasar (boleh pakai musik dalam bentuk gerak dan lagu), kegiatan pembuka dipilih sesuai dengan rencana kegiatan ini, misalnya : saat akan melakukan kegiatan menggelindingkan bola melalui bambu dilakukan gerakan pembuka melempar dan menangkap berbagai jenis bola, membandingkan tekstur dan berat bola, menggerakkan badan seperti bambu yang tertiuip angin. Saat akan melakukan kegiatan mencuci perca kain, dilakukan kegiatan pembuka mencontohkan kegiatan mengucek kain. Saat akan melakukan kegiatan menanam cabai, kegiatan pembuka dapat dilakukan dengan gerak dan lagu.

d. Transisi (10 menit)

- 1) Setelah selesai main pembukaan, anak-anak diberi waktu untuk minum atau ke kamar kecil, mencuci tangan, cuci kaki
- 2) Ingatkan anak untuk membiasakan antri

- 3) Memberikan kesempatan kepada anak yang ingin serta merapikan diri, guru sebaiknya menyiapkan tissue

Kegiatan Inti

a. Pijakan Pengalaman sebelum Main (20 menit)

- 1) Pendidik dan anak duduk melingkar, pendidik memberi salam dan menanyakan kabar anak-anak dan menanyakan hari apa ini hari.
- 2) Pendidik meminta anak-anak memperhatikan siapa saja temannya yang belum hadir hari ini.
- 3) Berdoa bersama, pendidik meminta anak secara bergilir siapa yang akan memimpin doa.
- 4) Pendidik menyampaikan tema hari ini yang dikaitkan dengan kehidupan anak.
- 5) Pendidik bercerita atau membacakan buku cerita terkait dengansub-sub tema bahasan. Isi cerita harus diperjelas sesuai tujuan dan manfaat sub-sub tema kegiatan yang akan dilakukan, hal ini dimaksudkan agar anak fokus saat aksi.
- 6) Pendidik saat bercerita sebaiknya menggunakan poster yang terkait dengan sub-sub tema kegiatan.
- 7) Stimulasi dan motivasi anak agar muncul rasa ingin tahu anak, sehingga terjadi komunikasi terfokus pada kegiatan yang akan dilakukan.
- 8) Pendidik mengaitkan isi cerita dengan kegiatan main yang akan dilakukan anak.
- 9) Pendidik mengenalkan semua tempat main, alat dan bahan main yang sudah disiapkan.
- 10) Saat memberi pijakan, pendidik mengaitkan kemampuan apa yang diharapkan muncul pada anak, sesuai dengan rencana belajar yang sudah disusun.

- 11) Pendidik menyampaikan aturan main, memilih teman main, cara menggunakan alat-alat, kapan memulai dan mengakhiri kegiatan/permainan, serta merapikan kembali alat yang sudah digunakan.
 - 12) Pendidik mempersilahkan anak untuk mulai melakukan kegiatan.
- b. Pijakan Pengalaman selama anak main. (60 menit)
- 1) Pendidik mendampingi anak-anak yang sedang melakukan kegiatan.
 - 2) Berikan kesempatan kepada semua anak dalam melakukan kegiatan untuk senantiasa bekerjasama, mengambil keputusan dan mencari solusi setiap permasalahan yang ditemukan, kreatif dalam berkegiatan.
 - 3) Menyampaikan dukungan berupa pernyataan positif tentang pekerjaan yang dilakukan anak.
 - 4) Mencatat aktivitas dilakukan anak.
 - 5) Hasil akhir bukanlah tujuan, tetapi yang utama adalah menguatkan selama proses berlangsung
 - 6) Jika waktu tersisa 5 menit pendidik memberitahukan kepada anak untuk bersiap-siap menyelesaikan kegiatan.
 - 7) Penjelasan secara detail tentang pijakan yang dilakukan saat main untuk setiap kegiatan dijelaskan pada panduan pelaksanaan pembelajaran
 - 8) Pendidik mengarahkan kepada anak untuk melakukan kegiatan yang berbeda dengan menggunakan alat dan media yang berbeda juga.
- c. Pijakan Pengalaman Setelah Main (30 menit)
- 1) Pada tahap ini, guru menyediakan peralatan menggambar dan memberikan kesempatan kepada anak untuk menggambar hal apa

saja yang diinginkan anak terkait kegiatan yang telah dilakukan oleh anak tanpa ada unsur paksaan objek yang akan digambar

- 2) Bila waktu telah habis, pendidik menyampaikan pada anak saatnya merapikan alat dan bahan main pada tempatnya. Anak, diminta duduk melingkar dengan rapi bersama pendidik.
- 3) Untuk melatih daya ingat anak, pendidik menanyakan pada anak kegiatan yang baru saja dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk melatih daya ingat anak.

d. Makan Bekal Bersama (15 menit)

- 1) Masing-masing anak mengeluarkan bekal yang dibawa dari rumah.
- 2) Pendidik meminta anak untuk mencuci tangan, untuk selanjutnya membaca doa makan yang dipimpin saah seorang anak.
- 3) Untuk melatih empati anak, anak diajak membagi makanan kepada temannya yang tidak membawa makanan.
- 4) Pendidik menjelaskan perlunya mengonsumsi makanan yang bergizi serta makanan yang sehat dan yang tidak sehat
- 5) Ajaklah anak untuk tidak bercerita disaat waktu makan sebagai pembiasaan tata cara makan yang baik (adab makan).
- 6) Mengajak anak untuk membersihkan bungkus makanan di tempat sampah.

e. Kegiatan Penutup (15 menit)

- 1) Anak kembali duduk melingkar dengan rapi dan membaca doa sesudah makan.
- 2) Pendidik menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan keesokan harinya
- 3) Pendidik menyampaikan bahwa sekarang ini saatnya untuk pulang ke rumah, bagi yang belum datang jemputan diminta untuk sabar menunggu.
- 4) Meminta kesediaan seorang anak untuk memimpin doa pulang.

5) Untuk menghindari agar anak tidak berebut saat pulang, sebaiknya diberi pertanyaan, yang terkait kegiatan yang telah dilaksanakan, alat dan bahan yang digunakan saat berkegiatan, urutan berdasarkan huruf awal nama anak, atau cara lain.

3. Pelaksanaan Program di Kegiatan Inti Pembelajaran

Berikut ini contoh kegiatan dalam melaksanakan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik, dalam bentuk kegiatan-kegiatan yang terkait dengan model yang dimaksud. (Prosedur selengkapnya, dapat dilihat pada dokumen Panduan Pelaksanaan Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik)

MENCUCI KAIN PERCA

Mencuci kain merupakan hal yang biasa dilakukan oleh kebanyakan orang baik laki-laki terlebih kaum ibu-ibu. Olehnya kegiatan cuci mencuci kain merupakan hal yang sudah biasa dilihat oleh setiap anak dalam kesehariannya di rumah yang dilakukan oleh orangtuanya, baik dengan menggunakan alat berupa mesin cuci maupun dengan secara manual.

Kegiatan mencuci merupakan hal yang rutin dilakukan dalam sebuah rumah tangga. Walaupun demikian tidak sedikit orang dewasa/orang tua yang akan melibatkan anaknya dengan berbagai alasan seperti:

- a. Kegiatan mencuci merupakan pekerjaan orang dewasa.
- b. Hanya mengganggu orang tua sehingga kerjanya lamban
- c. Jangan sampai anak sakit jika terkena air
- d. Boros dalam penggunaan sabun

Mengapa sebagian orang tua berpendapat seperti itu? Hal ini disebabkan karena mencuci hanya dilihatnya dari sisi membersihkan kain dan pekerjaan orang dewasa atau orang tua.

Tetapi bagi yang memahami manfaat pelibatan anak pada kegiatan seperti ini luar biasa nilai positifnya. Dengan melibatkan anak pada kegiatan yang menggunakan air, anak dapat memahami berbagai manfaat air, pentingnya air dalam kehidupan manusia, bagi hewan serta tumbuh-tumbuhan. Kegiatan yang paling digemari oleh anak adalah bermain karena bermain merupakan dunianya. Kegiatan mencuci perca bagi anak merupakan salah satu pekerjaan tetapi anak merasa diri melakukan kegiatan bermain. Kegiatan seperti ini dapat menstimulasi fisik motorik anak khususnya motorik halusnya disaat mengucek serta menggosok kain, serta lingkup perkembangan lainnya.

Kegiatan mencuci perca kain tidak terlepas dari bahan dan alat, kesemuanya ini harus diperkenalkan kepada anak masing-masing fungsi alat serta bahan yang digunakan. Demikian pula dengan cara pelaksanaan kegiatan sehingga anak melakukan kegiatan dengan sistematis.

Kegiatan yang dilakukan anak dalam kelompok ini membutuhkan kolaborasi, berpikir kritis dalam mencari solusi dan mengambil keputusan.

Kegiatan ini merupakan salah satu cara mengintegrasikan aktivitas anak dengan pembelajaran STEAM.

Setelah kegiatan ini berakhir, selanjutnya anak diarahkan untuk menemukan benda-benda disekitarnya yang dapat menghasilkan aktifitas seperti yang sudah dilakukan pada kain perca.

Keterkaitannya dengan STEAM dapat dilihat pada:

- a. Proses terjadinya busa sabun, dari kain kering menjadi basah, dan dari basah menjadi kering saat dilakukan penjemuran.
- b. Penggunaan alat yang digunakan
- c. Cara mencuci, mengucek, menyikat serta membilas

d. Seni (aplikasi gambar), saat menjemur anak mengaturnya dengan rapi selanjutnya melipat kain dengan rapi pula.

e. Matematika

- 1) Menghitung jumlah anggota setiap kelompok.
- 2) Menghitung jumlah alat yang digunakan
- 3) Menghitung jumlah lembaran kain yang akan dicuci.
- 4) Menghitung jumlah gayung air, berapa sendok detergen
- 5) Bentuk guntingan kain ada yang segi empat, segi tiga, lingkaran

Keterkaitannya dengan Saintifik seperti:

- a. Jika kain terkena air menjadi basah
- b. Mengapa kain jika terkena air jadi basah
- c. Perubahan kain basah menjadi kering disaat dijemur di bawah sinar matahari.
- d. Anak menanyakan hal-hal yang belum difahami, misalnya: mengapa air yang dicampur dengan detergen bisa menghasilkan busa?
- e. Mengumpulkan Informasi, seberapa banyak informasi yang diperoleh dari hasil mengamati dan menanya. (anak dapat mengumpulkan kosakata baru, seperti: detergen, busa, basah, kering, dan sebagainya)
- f. Mengasosiasi, mengapa kain tipis lebih cepat kering dari kain yang tebal.
- g. Membandingkan: kain yang dijemur di bawah sinar matahari lebih cepat kering dibanding dengan ditempat yang berteduh
- i. Menalar: kain yang tebal membutuhkan waktu yang lebih lama untuk proses pengeringan dibanding dengan kain yang tipis
- j. Mengomunikasikan, kegiatan mengomunikasikan merupakan kegiatan anak untuk menyampaikan hal-hal yang telah dilakukan dalam bentuk verbal (cerita/percakapan) dan non verbal (gambar/hasil karya)

MENGGELINDINGKAN BOLA MELALUI BAMBU

Mengelindingkan bola di lantai atau dilapangan merupakan kegiatan yang menyenangkan hati anak dan biasa dilakukan oleh anak-anak, khususnya bagi anak usia dini. Main bola bagi anak merupakan kegiatan yang menstimulasi motorik halus dan motorik kasar juga merupakan kegiatan yang dapat menstimulasi koordinasi mata dan tangan. Kegiatan meluncurkan bola, terkait pula dengan ke enam lingkup perkembangan anak yang terdiri atas nilai agama dan moral, fisik motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional dan seni. Bermain menggelindingkan bola melalui bambu tentu ada persyaratan yang harus diperhatikan oleh pemain. Hal pertama adalah mengenalkan alat yang terdiri atas bola kecil, bambu tempat bola meluncur air, baskom dan keranjang tempat menyimpan bola.

Permainan luncuran bola menggunakan bambu yang sudah diberi warna warni sebagai daya tarik bagi anak sekaligus mengenalkan jenis-jenis warna. Selain itu alat (bambu) yang digunakan mudah diperoleh di lingkungan sekitar anak. Hal yang perlu mendapat penguatan yang jelas terhadap anak adalah cara meletakkan bola. Peletakan bambu harus dengan cara ujung bambu pertama di atas ujung bambu kedua dan seterusnya. Kegiatan yang dilakukan anak dalam kelompok ini membutuhkan kolaborasi, berpikir kritis dalam mencari solusi dan mengambil keputusan. Hal ini dimaksudkan agar saat menggelindingkan bola, bolanya tidak nyangkut pada pertemuan bambu.

Posisi bambu pertama lebih tinggi dari bambu kedua, demikian juga bambu kedua lebih tinggi posisinya dibanding bambu ke tiga dan seterusnya hingga bambu ke lima.

Setelah selesai menggelindingkan bola, masing-masing kelompok menghitung jumlah bola yang digelindingkan. Selanjutnya pemanfaatan

benda lain, anak bisa membandingkan benda apa yang lebih lancar meluncur, bola, tomat atau telur.

Selanjutnya anak diarahkan untuk menemukan benda-benda disekitarnya yang dapat menghasilkan aktifitas seperti yang sudah dilakukan pada bermain bola.

a. Keterkaitannya dengan saintifik

- 1) Anak melakukan pengamatan saat menggelindingkan bola pada bambu yang tersusun rapi dan tidak rapi. Pengamatan saat menggelindingkan benda lain (bukan bola) yang susah menggelinding.
- 2) Anak menanyakan hal-hal yang belum difahami, mengapa bola dapat menggelinding dengan baik dan benda lain yang tidak berbentuk bola susah menggelinding.
- 3) Mengumpulkan informasi, seberapa banyak informasi yang diperoleh dari hasil mengamati dan menanya.
Terkumpulnya kosakata baru seperti: gelinding, bambu, undi.
- 4) Mengasosiasi, anak menghubungkan pengalaman baru dengan pengetahuan lama
- 5) Mengomunikasikan, dapat dilakukan dalam bentuk verbal dan non verbal.

b. Keterkaitannya dengan STEAM

- 1) Sains : bola dapat menggelinding sedangkan benda lain yang tidak berbentuk bola susah untuk menggelinding, bola dapat menggelinding jika bambu disusun sedemikian rupa.
- 2) Teknologi : menggelindingkan bola dengan menggunakan bambu
- 3) Tekniknya : bambu disusun dengan baik, dan memerlukan kerjasama antar anggota kelompok.
- 4) Seni : gambar yang dihasilkan oleh masing-masing anak setelah kegiatan selesai dilaksanakan.

- 5) Matematika (menghitung, pemain, bambu yang digunakan dan jumlah masing-masing bola sesuai warnanya.

MENANAM CABAI

Menanam cabe merupakan bagian dari tanaman buah yang tidak asing lagi bagi semua orang, bahkan rasanya pun sudah pada diketahui bahwa cabai itu rasanya pedis. Tanaman merupakan salah satu tema yang dipilih lembaga PAUD pada umumnya, walaupun jenis tanamannya berbeda-beda, ada menanam bunga, kangkung serta yang lainnya.

Walaupun pada umumnya lembaga mengangkat tema tanaman tetapi sisi-sisi edukasinya belum terekam secara keseluruhan sebab biasanya yang dilihat adalah hasil akhirnya yakni tumbuh atau tidak, berbuah atau tidak, berbunga atau tidak. Beberapa hal yang sering terlupakan yakni menanyakan pada anak siapa yang menciptakan tanaman, mengapa perlu pemeliharaan serta penyiraman. Dalam waktu satu hingga dua minggu sudah berapa centimeter ketinggian pohon cabe, berapa lembar daunnya yang sudah tumbuh, hal ini anak perlu mengetahuinya dengan cara mengukurnya dengan menggunakan centimeter. Bagaimana media tanam yang digunakan, mengapa harus mencampurnya dengan pupuk serta cara pembibitannya. Hasil akhirnya berapa lama pertumbuhan pohon cabe hingga berbuah, buahnya dari warna apa menjadi warna apa adakah perubahan atau tidak.

Sebelum melakukan penaburan benih, anak-anak perlu diberikan penguatan mengenai jenis alat dan bahan serta fungsinya agar anak tidak kebingungan disaat melakukan aksi. Alat dan bahan yang dimaksud seperti: polybag, sekop, cerek penyiram, bibit cabe, media tanam dan air. Selanjutnya menjelaskan kepada anak langkah-langkah pelaksanaan kegiatan.

Di akhir kegiatan anak diarahkan untuk menemukan benda-benda disekitarnya yang dapat menghasilkan aktifitas seperti yang sudah dilakukan pada cabe.

a. Keterkaitannya dengan Saintifik

- 1) Anak melakukan pengamatan saat proses pencampuran / pengolahan tanah, proses pertumbuhan tanaman mulai tumbuh tunas menjadi tanaman yang lebih besar.
- 2) Anak menanyakan hal-hal yang belum difahami, Mengapa tanaman perlu dipupuk, mengapa tanaman tumbuh bertambah besar.
- 3) Mengumpulkan Informasi, seberapa banyak informasi yang diperoleh dari hasil mengamati dan menanya.
Terkumpulnya kosakata baru seperti: biji, pupuk, polybag.
- 4) Mengasosiasi, anak menghubungkan pengalaman baru dengan pengetahuan lama
- 5) Mengomunikasikan, dapat dilakukan dalam bentuk verbal dan non verbal.

b. Keterkaitannya dengan STEAM

- 1) Sains :biji cabai yang ditanam dalam wadah tanah, akan muncul/tumbuh tanaman yang semakin hari semakin membesar.
- 2) Teknologi : alat yang digunakan saat tanah digembur-gemburkan (pada proses pengolahan tanah), menanam biji cabai dalam tanah.
- 3) Tekniknya : mengolah tanah sebagai media dengan mencampur tanah dengan sekam dan pupuk.
- 4) Seni : gambar yang dihasilkan oleh masing-masing anak setelah kegiatan atau tahapan selesai dilaksanakan.
- 5) Matematika (menghitung jumlah tanah untuk satu polybag, jumlah biji cabai, jumlah air untuk menyiram, tinggi tanaman.

MEMBUAT KUE TRADISIONAL KACIPO'

Kue kacipo merupakan kue khas bugis dan Makassar, dengan demikian kue camilan ini bukanlah hal yang baru disetiap tingkatan usia di Sulawesi Selatan.

Kue kacipo bercitarasa agak manis bercampur garam dan gurih yang seringkali diartikan sebagai makanan ringan atau makanan selingan. Kacipo ini terbuat dari bahan yang mudah didapat di sekitar kita seperti: tepung beras ketan, telur ayam, wijen, garam, gula pasir, bawang putih, santan dan minyak untuk menggoreng. Dengan bahan yang sederhana cara membuatnya sangat mudah sehingga kue kacipo ini bukanlah hal yang sulit dalam pembuatannya, termasuk bagi anak usia dini. Jika dikaitkan dengan lingkup perkembangan anak, aspek nilai agama dan moral tergambar pada bahan-bahan yang digunakan, fisik motoriknya terkait disaat anak membuat bulatan-bulatan kecil dan membalurinya dengan wijen, kognitifnya ada pada pencampuran, pengolahan bahan dan penggunaan alat, bahasanya yakni komunikasi antara anak dengan pendamping saat terjadi tanya jawab, sosial-emosional, anak sabar menunggu giliran saat anak lain menggunakan alat dan megaduk adonan dan seninya nampak pada hasil akhir dengan ukuran yang merata sehingga kelihatan keindahannya, disamping hasil gambar anak yang terkait dengan kegiatan yang dilakukan.

Di akhir kegiatan, anak diarahkan untuk menemukan benda-benda disekitarnya yang dapat menghasilkan aktifitas seperti saat membuat kue kacipo.

a. Keterkaitannya dengan STEAM dapat dilihat pada:

- 1) Anak melakukan pengamatan: perubahan bentuk bawang sebelum dan sesudah di tumbuk, isi telur, tekstur bahan yang digunakan, bentuk telur setelah dikocok, tekstur adonan, warna dan penampakan adonan setelah digoreng.

- 2) Anak menanyakan hal-hal yang belum difahami, menanya sebagai salah satu proses mencari tahu atau mengkonfirmasi. Mengapa kelapa bisa menghasilkan santan?, apa yang terjadi pada telur setelah dipecahkan, dikocok?
- 3) Anak mengumpulkan Informasi, seberapa banyak informasi yang diperoleh dari hasil mengamati dan menanya.
- 4) Anak mengasosiasi, anak menghubungkan pengalaman baru dengan pengetahuan lama. Selain itu juga diperkenalkan kosakata baru seperti: wijen, tepung kanji, tepung beras, santan, hangus.
- 5) Mengomunikasikan, kegiatan mengomunikasikan merupakan kegiatan anak untuk menyampaikan hal-hal yang telah dilakukan dalam bentuk verbal (cerita/percakapan) dan non verbal (gambar/hasil karya)

b. Keterkaitannya dengan STEAM:

1) Sains

Sains kita dapat melihat pada proses pembuatan kacipo dari pencampuran Santan dan tepung beras ketan, dari cair menjadi padat, dari adonan lunak menjadi keras

2) Teknologi (alat yang digunakan)

Menggunakan bahan dan alat yang digunakan, parut kelapa, peralatan rumah tangga, peralatan masak

3) Tekniknya (cara yang digunakan).

Proses membuat kue Kacipo (cara membuat santan dan lain-lain)

4) Seni (aplikasi gambar).

Setelah melaksanakan kegiatan Membuat Kacipo, anak diminta membuat gambar yang ada kaitannya dengan kegiatan yang baru saja dilakukan. Cara anak membuat adonan kue kacipo, membentuk bulat bulat kecil, mencampurkan bulatan adonan ke wijen, dan mengoreng dan mencicipi hasil produk.

- 5) Matematika (menghitung hasil bulatan Kacipo yang telah di bentuk, mengenal ukuran besar kecil, banyak dan sedikit, lebih dan kurang dan mengurutkan pola sesuai ukuran

BAB IV

PENJAMINAN MUTU

Program dapat berjalan sesuai yang diharapkan dan dapat mempertahankan keberlanjutan serta kualitas kegiatan, maka perlu dilaksanakan kegiatan evaluasi dan monitoring keterlaksanaan model.

A. Evaluasi

Evaluasi dilakukan kepada guru, dan pengelola yang menggunakan angket dan FGD untuk mendapatkan informasi perkembangan terhadap implementasi pengembangan Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik. Sedangkan dilakukan pengamatan untuk mengukur kemampuan pencapaian perkembangan anak sesuai indikator yang telah ditentukan.

B. Rencana Tindak Lanjut

Rencana tindak lanjut dari penyusunan Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik.

1. Melakukan sosialisasi model di setiap kesempatan pertemuan dengan guru, lembaga PAUD, lembaga PKG, organisasi mitra (HIMPAUDI/IGTKI).
2. Melakukan sosialisasi di lembaga PAUD melalui Dinas Kabupaten Kota.
3. Membagikan model atau brosur, *leaflet*, kepada lembaga PAUD atau mitra terkait yang berminat.
4. Meng *upload* model dan perangkatnya melalui website balai dan media sosial

C. Keunggulan Model

Keunggulan Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik adalah:

1. Menggunakan media belajar yang ada di lingkungan keseharian anak.

2. Dapat meminimalisasi pengeluaran biaya.
3. Semua anak aktif karena merasa diri bermain.
4. Anak membuat karya nyata dalam bentuk gambar sehingga setiap anak berbeda hasil karya satu sama lain sebab mereka membuat karya yang benar-benar lahir dari hasil pemikiran sendiri.
5. Menumbuhkan kolaborasi, motivasi, kreativitas, mencari solusi, mengambil keputusan yang cepat dan tepat, serta inovasi, yang diharapkan dapat melahirkan ilmuan cilik menuju generasi emas.

BAB V

P E N U T U P

Pengaplikasian pembelajaran bermuatan STEAM dalam implementasinya yang diintegrasikan dengan bidang-bidang ilmu berdasarkan aplikasi di kehidupan keseharian anak melalui pendekatan saintifik, memungkinkan peserta didik menjadi individu yang kreatif, inisiatif dan inovatif, sebab muatan STEAM merupakan pembelajaran dengan koneksi lintas disiplin ilmu melalui kesempatan untuk mengeksplorasi yang diharapkan terjadinya koneksitas antar sains, teknologi, *engineering*, seni, dan matematika dengan pemanfaatan sarana yang ada di lingkungan sekitar untuk menyelesaikan masalah dalam membangun pengetahuan yang positif

STEAM merupakan muatan pembelajaran kolaboratif yang mengarah pada pemberian motivasi, inovasi yang dapat melahirkan insan-insan kreatif menuju masyarakat berprestasi yang tidak hanya memperkuat pembelajaran dalam disiplin ilmu. Peserta didik dituntut untuk mampu menganalisa dan berpikir kritis dalam mengolah bahan dan menggunakan alat dalam menyelesaikan suatu masalah di kehidupan sehari-hari yang ada di lingkungannya.

Pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik ini mengarahkan kegiatan main anak dituntut tidak hanya melakukan kegiatan-kegiatan main yang sudah direncanakan sebelumnya, namun anak di tantang/dimotivasi untuk membuat kegiatan lain yang serupa dengan tujuan yang sama. Anak dimotivasi untuk melakukan kegiatan yang berbeda dengan kegiatan-kegiatan yang sudah dilakukan dengan mengarahkan anak menggunakan alat dan media selain yang sudah disiapkan. Tentunya anak diharapkan menggunakan alat dan media yang ada disekitarnya baik dalam kelas maupun diluar kelas.

Model ini diperuntukkan bagi guru PAUD sebagai pedoman atau panduan dalam pelaksanaan pembelajaran STEAM dengan pendekatan saintifik sehingga pembelajaran lebih menarik sesuai tahapan perkembangan anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita Yus, 2012. *Model Pendidikan Anak Usia Dini*, Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Asmawati L, 2014. *Perencanaan Pembelajaran PAUD*, Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Asnawir, Usman, 2002. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo.
- Bligh, A. (2015) *Towards a 10-year plan for science, technology, engineering and mathematics (STEM) education and skills in Queensland*. Queensland: Department of Education, Training and the Arts
- Boston Children's Museum, 2013. *STEAM Sprouts, Science, Technology, Engineering and Mathematics Teaching Guide*.
- Danah Henriksen, *Full STEAM Ahead: Creativity in Excellent STEM Teaching Practices*
- Depdikbud, 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Euis Karwati, 2014. *Manajemen Kelas. Classroom Management. Guru Profesional yang Inspiratif, Kreatif, Menyenangkan, dan Berprestasi*, Bandung: Alfabeta.
- Fadlillah dkk, 2014. *Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini, Menciptakan Pembelajaran Menarik, Kreatif dan Menyenangkan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Gonzalez, H.B. & Kuenzi, J. J. (2012). *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer*. Congressional Research Service.
- Hamalik Oemar, 2004. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Hibama S Rahman, 2002, *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*, Yogyakaty, Galah.
- Hariwijaya, 2009, *"Meningkatkan Kecerdasan Matematika"*, Yogyakarta, Tugu Publisher.

- Jalal, F. 2002. *"Pendidikan Anak Dini Usia, Pendidikan Yang Mendasar"*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Dini Usia. Edisi Perdana hlm. 4-8.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.2013. *NSPK Petunjuk Pelaksanaan Program Taman Kanak-Kanak*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal Dan Informal Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini, Jakarta.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2018. *Pedoman Pengelolaan Pembelajaran PAUD, Kurikulum 2013 PAUD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal Dan Informal Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini, Jakarta.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2018. *Pedoman Pengembangan Tema Pembelajaran PAUD, Kurikulum 2013 PAUD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal Dan Informal Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini, Jakarta.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2018. *Pedoman Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Kurikulum 2013 PAUD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal Dan Informal Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini, Jakarta.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2018. *Pedoman Penilaian Pembelajaran, Kurikulum 2013 PAUD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal Dan Informal Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini, Jakarta.
- Masnipal, 2013, *Siap Menjadi Guru dan Pengelola PAUD Profesional*, Jakarta: Gramedia
- Menteri Pendidikan Nasional, 2014. *Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Michelle H. Lund, 2013. *Full STEAM Ahead: The Benefits of Integrating the Arts Into STEM*, *Procedia Computer Science* 20, 547-552
- Montolalu, dkk., *Bermain dan Permainan Anak*, (Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka, 2012).
- Office of the Chief Scientist 2013, *Science, Technology, Engineering and Mathematics in the National Interest: A Strategic Approach*, Australian Government, Canberra.

Peraturan Pemerintah, 2013. *Standar Nasional Pendidikan*, Jakarta: Balai Pustaka.

Wikipedia Indonesia tentang Ilmu Alam

Wikipedia Indonesia tentang Teknologi

Wolfgang, Charles. dan Wolfgang, Marry E. 1992. *School for Young Children: Developmentally Appropriate Practice*. USA: Allyn and Bacon

----- *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*

----- *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*

----- *Permendiknas nomor 58 tahun 2009 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini*.

----- *PP Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan*.

<https://mediaindonesia.com/read/detail/192568-anak-muda-indonesia-menuju-indonesia-maju>

<http://www.rijal09.com/2016/12/pengertian-pembelajaran-berbasis.html>

<https://agroedupolitan.blogspot.com/2017/07/pengertian-tujuan-dan-manfaat-sains.html>

<https://teknologi.id/insight/apa-itu-teknologi-sejarah-dan-pengertian-teknologi/>

<https://teknologi.id/insight/apa-itu-teknologi-sejarah-dan-pengertian-teknologi/>

<https://bdksemarang.kemenag.go.id/pendekatan-saintifik-dalam-dunia-pendidikan-anak-usia-dini-paud/>

[\(https://www.haibunda.com/parenting/](https://www.haibunda.com/parenting/)

<https://ensiklopediadasar.blogspot.com/search/label/Sains>

<https://lampung.tribunnews.com/2018/09/15/metode-steam-bikin-anak-kreatif-dan-kritis>

<https://teknologi.id/insight/apa-itu-teknologi-sejarah-dan-pengertian-teknologi/>

<https://www.eurekapedidikan.com/2017/03/pembelajaran-berbasis-science-Technology-Engineering-Mathematics-STEM.html>

<https://irsadifarista.wordpress.com/filsafat/ilmu-dan-matematika/>

<https://revyareza.wordpress.com/2013/10/31/hakikat-matematika/>

<https://www.ef.co.id/englishfirst/efblog/educational-advice/tips-orang-tua/steam-adalah-pendidikan-masa-depan/>