

BAB II

TIJAUAN PUSTAKA

A. Aktivitas Anak pada Pendekatan STEAM

1. Pengertian Aktivitas Anak

Aktivitas adalah kegiatan yang dilakukan seseorang atau kelompok. Menurut kamus besar bahasa indonesia (KBBI). keaktifan; kegiatan; kerja atau salah satu kegiatan kerja yang dilaksanakan dalam tiap bagian di dalam perusahaan. Ini merujuk pada kesibukan atau tindakan yang dilakukan oleh individu atau kelompok, baik secara fisik maupun non-fisik.

Aktivitas adalah berbagai kegiatan yang dilakukan oleh individu atau kelompok, baik secara internal maupun eksternal, yang dapat dikelompokkan menjadi aktivitas organisasi, kelompok, dan perorangan (Zahriani, 2021). Aktivitas ini mencakup kegiatan belajar seperti membaca, mendengarkan penjelasan guru, dan melaksanakan kegiatan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran, menjadikannya komponen penting dalam proses belajar (Anggraini, 2019). Selain itu, aktivitas juga dapat berupa bermain yang bersifat menyenangkan dan menggembirakan. Secara khusus, aktivitas anak saat proses pembelajaran harus melibatkan interaksi antara guru dan anak agar dapat meningkatkan kemajuan dalam pembentukan pengetahuan dan keterampilan (Marwiyati, 2021).

Dari uraian di atas penulis menyimpulkan bahwa aktivitas pada anak merupakan serangkaian kegiatan, termasuk belajar dan bermain yang menyenangkan, yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Secara khusus, aktivitas ini harus melibatkan interaksi antara anak dan guru untuk membentuk pengetahuan serta keterampilan, sehingga dapat meningkatkan kemajuan belajar anak.

2. Pengertian Pendekatan STEAM

Science, technology, engineering, art dan *mathematic* (STEAM) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengandung lima komponen

di dalamnya, diantaranya yaitu: *Science* (Sains), *Technology* (Teknologi), *Engineering* (Teknik), *Art* (Seni) dan *Mathematic* (Matematika) (Wahyuningsih, et al., 2020). Sebelumnya konsep STEM telah lebih dulu diterapkan luas di berbagai bidang bisnis, seperti pada era revolusi industri, yang menghasilkan banyak penemu hebat seperti Thomas Edison. Banyak perusahaan rekayasa menggunakan STEM untuk menciptakan teknologi-teknologi mutakhir, seperti mobil dan mesin. Menariknya, para inovator yang bertanggung jawab atas penemuan-penemuan tersebut, seperti Thomas Edison dan Henry Ford, justru tidak memiliki pendidikan tinggi atau bahkan masih dalam masa belajar (Nurfadilah & Siswanto, 2020).

Perkembangan Pendidikan STEM juga didorong oleh sejarah perang dunia II. Banyak teknologi yang diciptakan serta digunakan dalam perang dunia II, seperti bom, jenis senjata dan karet sintetis untuk kendaraan transportasi. Para ilmuwan, matematikawan dan insinyur bekerja sama dengan militer untuk menghasilkan produk inovatif yang membantu memenangkan perang. Banyak inovasi raksasa yang menggunakan prinsip STEM untuk menghasilkan teknologi namun dalam bidang pendidikan hampir tidak ada (Novitasari., 2022).

Pada tahun 1990-an *National Science Foundation* (NSF) sebuah lembaga dari Amerika telah memperkenalkan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) dan kurikulumnya telah diterapkan diberbagai negara di Amerika untuk mempersiapkan sumber daya manusia menghadapi abad 21 (Simarmata et al., 2020). Syamsiatin (2019), mengatakan bahwa awal mula terciptanya STEM pada dunia pendidikan, industri dan pemerintahan di negara maju dengan mewajibkan sarjana harus memiliki kemampuan dalam bidang *Science, Technology, Engineering, dan Mathematic* untuk dapat mengembangkan cara berpikir ilmiah sesuai dengan profesinya (Nugraheni, 2019).

Seiring berjalannya waktu gagasan untuk mengintegrasikan seni ke dalam STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) telah diajukan lalu berganti nama menjadi STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) alasanya adalah seni memungkinkan anak-

anak untuk berpikir secara kreatif dan mempraktikkannya secara langsung. Apabila berpikir ilmiah sudah mulai terbentuk dalam diri anak, maka hal selanjutnya yang dibutuhkan adalah berpikir secara kreatif untuk memecahkan segala masalah, karena pondasi dari ilmu pengetahuan dan keterampilan tidak hanya tentang produk tapi juga proses (Nugraheni, 2019).

Bequette (Mu'minah, 2020) menyebutkan bahwa perubahan dari STEM ke STEAM bergantung pada usaha untuk memasukkan seni kedalam STEM sebagai suatu hal yang penting dan bukan hanya sebagai subjek tambahan. Mu'minah & Suryaningsih (2020) mendukung pandangan ini dengan menyatakan bahwa integrasi antara STEM (Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika) dan seni menciptakan kolaborasi yang lebih kuat dan efektif. Penggabungan kedua bidang ini akan memberikan hasil yang lebih nyata dan signifikan dibandingkan jika diterapkan secara terpisah. Ini karena seni mampu memperkaya STEM dengan mengembangkan kreativitas, kemampuan memecahkan masalah, dan pemikiran kritis, sementara STEM memberikan dasar yang logis dan analitis untuk mengekspresikan seni.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa konsep STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) sudah lama digunakan pada berbagai aspek dunia bisnis bahkan Amerika telah memperkenalkan STEM sejak tahun 1990-an untuk mempersiapkan sumber daya manusia menghadapi abad 21. Seiring berjalannya waktu ditambahkan unsur *Art* (seni) agar hasil yang didapatkan lebih nyata dan kreatif.

Pendekatan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*) merupakan pengembangan dari pendidikan STEM dengan menambahkan unsur seni (*Art*) dalam kegiatan pembelajaran. Melalui STEAM rasa ingin tahu dan motivasi anak distimulasi untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti memecahkan masalah, bekerja sama, belajar mandiri, serta pembelajaran berbasis proyek, tantangan, dan penelitian. Pembelajaran STEAM ini relevan dengan teori konstruktivisme dari Piaget yang menyatakan bahwa pembelajaran aktif dan

interaksi sosial sangat penting dalam membangun pengetahuan (Handayani & Adyana, 2024).

Berdasarkan Tritiyatma (2017), pembelajaran STEAM adalah pendekatan kontekstual yang mengajak siswa untuk memahami fenomena di sekitar mereka. Metode ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi kemampuan yang mereka miliki dengan cara masing-masing. Hasilnya, siswa dapat menghasilkan karya yang unik, baik secara individu maupun kelompok. Karena pembelajaran STEAM sering dilakukan secara berkelompok, kolaborasi, kerja sama, dan komunikasi akan berkembang secara alami. Pengelompokan ini juga menumbuhkan rasa tanggung jawab, baik secara pribadi maupun antarpribadi, yang pada akhirnya memperdalam pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEAM adalah pendekatan pembelajaran secara kontekstual yang menggabungkan sains, teknologi, teknik, seni dan matematika untuk mendorong siswa mengembangkan keterampilan dalam berpikir kritis, kreatif dan kolaboratif.

3. Prinsip pembelajaran STEAM

STEAM memiliki prinsip-prinsip sederhana, yang mudah untuk dibawa guru ke dalam kelas, dijalin dalam interaksi guru dengan anak, saat anak melakukan aktivitas dalam rutinitas kesehariannya. Berikut adalah prinsip-prinsip pembelajaran STEAM (Siantajani, 2020):

- a. Belajar melalui bermain (*play based learning*).
- b. Berkaitan dengan kehidupan nyata anak.
- c. Berbasis pada pembelajaran inkuiri (*inquiry based Learning*).
- d. Melekat pada kurikulum yang responsif terhadap kebutuhan dan minat anak (*responsive/emergent curriculum*).
- e. Potensi mengintegrasikan 4 atau 5 bidang sains, teknologi, *engineering*, *arts* dan matematika pada aktivitas keseharian anak.
- f. Komunikasi guru dan anak yang mengaktifkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order of Thinking Skills*).

- g. Pembelajaran memungkinkan dilanjutkan sampai anak menemukan solusi.

Sementara itu, menurut Sit & Rakhmawati (2022) mengatakan bahwa inti dari pendidikan STEAM di lembaga PAUD adalah menggabungkan lima bidang pelajaran, membantu anak-anak memahami konsep dasar STEAM, dan mendorong mereka untuk memecahkan masalah sehari-hari dengan cara yang kreatif. Maka dari itu kegiatan pendidikan STEAM harus mengikuti prinsip-prinsip:

- a. Prinsip interdisipliner, dimana guru tidak lagi mengajar berdasarkan satu mata pelajaran saja, tetapi fokus pada masalah nyata yang perlu dipecahkan. Dalam prosesnya, anak-anak diajak menggunakan pengetahuan dari berbagai bidang diantaranya sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika secara terpadu. Pendekatan ini tidak hanya membantu anak memahami isi pelajaran lebih dalam, tetapi juga melatih mereka untuk menggabungkan berbagai pengetahuan dan menggunakannya secara menyeluruh dalam kehidupan nyata.
- b. Prinsip kontekstualisasi berarti pembelajaran STEAM harus disesuaikan dengan situasi nyata atau yang mirip dengan kehidupan sehari-hari. Karena anak-anak belajar dengan cara yang berbeda tergantung pada situasinya, mereka akan lebih mudah memahami pelajaran jika materi yang diajarkan berkaitan langsung dengan dunia nyata. Maka dari itu, guru perlu menciptakan berbagai pengalaman belajar yang sesuai dengan usia dan cara berpikir anak, serta dekat dengan kehidupan mereka. Dengan begitu, anak-anak dapat terus mengembangkan kemampuan memecahkan masalah melalui pengalaman langsung dalam situasi nyata.
- c. Prinsip Kepentingan menekankan bahwa kegiatan pendidikan STEAM harus menarik agar anak-anak merasa puas saat mengeksplorasi proses pemecahan masalah. Dengan demikian, motivasi belajar dari dalam diri mereka (intrinsik) akan terangsang..

- d. Prinsip penyelidikan menekankan pentingnya anak-anak aktif mengeksplorasi dan mencari jawaban sendiri dalam kegiatan STEAM. Melalui pengalaman langsung, mereka belajar berpikir kreatif, memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan komunikasi, kerja tangan, dan sikap positif terhadap pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan prinsip STEAM di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEAM di PAUD menekankan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan dan sesuai dengan kehidupan anak serta berbasis pada minat anak. Pada pembelajaran STEAM guru berperan penting dalam membangun komunikasi untuk mendorong kemampuan anak dalam berpikir tingkat tinggi, memberi anak ruang untuk mengeksplorasi dan menemukan solusi dengan kreatif.

4. Komponen STEAM

a. *Science* (Sains)

Sains adalah pengetahuan atau pembelajaran tentang alam yang berbasis pada pengamatan dan percobaan (Siantajani, 2020). Sains adalah pengetahuan dengan subjek dari pengetahuan yang berhubungan dengan studi fakta dan teori yang dapat menjelaskan tentang fenomena/gejala alam dengan pembuktian dengan proses eksperimen juga observasi terlebih dahulu yang bersifat berkelanjutan (Nasution et al., 2024).

Dalam praktek di kelas, sains sering diajarkan dengan memberikan langkah-langkah, berorientasi pada percobaan dan melihat keajaiban sebagai hasil dari percobaan. Guru perlu memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat dalam proses eksperimen, meskipun memungkinkan jika anak mengalami kegagalan dalam eksperimennya, hal itu merupakan kewajaran dalam sebuah percobaan. Menurut Siantajani (2020) secara umum, ada tiga area sains, yaitu:

1) Sains fisik (*physical science*)

Pembelajaran sains fisik mencakup properti fisik benda, perubahan materi dan gaya-gaya yang bekerja padanya seperti magnet dan gravitasi. Bagi anak usia dini, fokusnya adalah

mengenalkan sifat-sifat benda seperti: warna, bentuk, ukuran, tekstur, berat, dan suhu serta konsep-konsep gerak dasar seperti; menarik, mendorong, meniup, tenggelam, atau terapung adalah:

- a) Anak-anak terlibat dalam pengalaman sensoris yang kaya, memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi dunia fisik melalui sentuhan, penglihatan, dan indera lainnya. Dengan berinteraksi langsung dengan objek, seperti merasakan tekstur es yang dingin atau pasir yang kasar, mereka membangun pemahaman mendasar tentang properti benda|.
- b) Anak-anak didorong untuk menyeleksi dan mengelompokkan benda-benda berdasarkan berbagai properti yang mereka amati. Kegiatan ini membantu mereka mengenali perbedaan warna, bentuk, ukuran, dan berat. Misalnya, mereka dapat mengumpulkan semua benda berwarna merah atau memisahkan benda-benda yang berat dari yang ringan
- c) Anak-anak terlibat dalam pengalaman yang memungkinkan mereka untuk memahami atribut fisik dan mengenali bagaimana kekuatan mempengaruhinya. Melalui kegiatan seperti mendorong balok, menarik tali, atau meniup kertas, mereka secara langsung merasakan konsep gaya seperti magnet dan gravitasi, serta memahami bagaimana gaya tersebut dapat mengubah gerak atau posisi suatu benda.

2) Sains kehidupan (*life science*)

Sains kehidupan berfokus pada makhluk hidup, seperti manusia, hewan, dan tumbuhan. Topik yang dibahas mencakup siklus hidup, habitat, jenis-jenis, dan kebutuhan untuk bertahan hidup. Berikut adalah beberapa indikatornya:

- a) Mengembangkan kesadaran terhadap perubahan yang terjadi atas pertumbuhan manusia, tanaman dan hewan.
Anak-anak didorong untuk mengembangkan kesadaran terhadap perubahan yang terjadi seiring dengan pertumbuhan

manusia, tanaman, dan hewan. Melalui observasi langsung, mereka bisa melihat bagaimana bibit tumbuh menjadi pohon, ulat menjadi kupu-kupu, atau bahkan bagaimana diri mereka sendiri bertambah tinggi. Pengalaman ini membantu mereka memahami konsep siklus hidup secara konkret.

- b) Mendemonstrasikan apresiasi dan rasa menghargai kepada tanaman dan binatang

Pembelajaran ini bertujuan untuk mendemonstrasikan apresiasi dan rasa menghargai terhadap tanaman dan binatang. Anak-anak diajak untuk berinteraksi dengan alam secara positif, seperti menyiram tanaman atau merawat hewan peliharaan. Kegiatan ini menumbuhkan empati dan rasa tanggung jawab terhadap makhluk hidup lain di sekitar mereka.

- c) Membedakan makhluk hidup dan benda mati (atau benda sesungguhnya dan pura-pura)

Anak-anak belajar membedakan antara makhluk hidup dan benda mati. Mereka akan memilah objek berdasarkan karakteristik seperti kemampuan untuk bergerak, tumbuh, dan bereproduksi. Keterampilan ini juga meluas hingga membedakan antara benda nyata dan benda tiruan atau mainan, yang memperkuat kemampuan mereka dalam mengklasifikasi objek di dunia nyata.

- d) Mengembangkan pemahaman atas kebutuhan berbagaitanaman dan hewan.

Anak-anak mengembangkan pemahaman atas kebutuhan dasar berbagai tanaman dan hewan untuk bertahan hidup. Mereka belajar bahwa tanaman membutuhkan air dan cahaya matahari, sementara hewan membutuhkan makanan dan tempat tinggal yang aman. Pengetahuan ini menjadi fondasi

penting untuk memahami keterkaitan ekosistem dan peran manusia di dalamnya.

3) Sains bumi dan antariksa (*earth and space science*)

Pembelajaran sains bumi dan antariksa mengajak anak mengenal bumi dan perubahannya dari waktu ke waktu. Anak bisa mempelajari batuan, tanah, dan cangkang, serta mengamati perubahan di sekitar, seperti cuaca, musim, dan erosi. Untuk antariksa, anak akan belajar tentang fenomena sehari-hari seperti siang dan malam. Anak juga akan mengamati bayangan, pantulan cahaya, dan benda-benda langit seperti Matahari, Bulan, dan bintang. seperti:

- a) Kesadaran terhadap properti material bumi Anak-anak mulai menyadari sifat-sifat material yang ada di bumi.
- b) penggunaan kosakata siang dan malam: Anak-anak menggunakan kata-kata yang berhubungan dengan siang dan malam dalam percakapan atau kegiatan mereka..
- c) eksplorasi perubahan material: Anak-anak bereksperimen atau mencari tahu bagaimana tindakan mereka bisa mengubah suatu material.
- d) Observasi cuaca: Anak-anak mengamati dan memperhatikan kondisi cuaca yang terjadi di sekitar mereka.

b. *Technology* (Teknologi)

Teknologi merupakan kata lain dari alat. Pada abad ini terus terjadi penemuan teknologi setiap tahunnya untuk mempermudah pekerjaan manusia. Meskipun begitu, manusia tetap memerlukan alat-alat sederhana. Alat-alat sederhana ini perlu dikenalkan kepada anak seperti barang-barang yang ada di dapur dan alat-alat yang dapat pembelajaran dan anak mendapat pengetahuan sederhana dengan penjelasan guru. Teknologi dapat dimaknai secara luas. Jika orang dewasa berpikir bahwa teknologi itu adalah peralatan digital seperti kamera, hp, tv atau mesin-mesin canggih lainnya. Sedangkan bagi

anak peralatan apapun yang dapat mempermudah anak dan digunakan sesuai usianya seperti krayon, pensil, penggaris juga merupakan teknologi (Siantajani, 2020).

c. *Engenering* (teknik)

Engineering dapat diartikan sebagai rekayasa teknologi yang dimulai dengan mengidentifikasi dan memecahkan masalah. Dorongan ini secara alami dimiliki anak usia dini dengan kata lain bahwa anak-anak selalu berusaha mencari jalan keluar dari kesulitan. Oleh karena itu, cara terbaik untuk memperkenalkan *engineering* kepada mereka adalah melalui permainan (Siantajani, 2020).

d. *Art* (seni)

Seni ekspresif mencakup gambar, lukisan, musik, tulisan, pertunjukan, dan tarian. Seni membuat hidup lebih bermakna dan membantu kita merasakan dan memahami berbagai peristiwa. Melalui seni, anak-anak usia dini dapat mengembangkan keterampilan kognitif, sosial, emosional, dan fisik mereka secara menyeluruh (Wahyuningsih et al., 2020).

e. *Mathematic* (Matematika)

Bidang matematika mencakup berbagai bidang, namun dalam pendidikan anak usia dini, matematika sering kali disederhanakan hanya sebagai bilangan dan jumlah. Padahal, cakupan matematika sesungguhnya jauh lebih luas, mencakup berbagai bidang seperti geometri, aljabar dan lainnya (Siantajani, 2020).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sesuai namanya STEAM (*Science, Technology, Engeneering, Art, Mathematic*) terdiri dari lima komponen. Kelima komponen tersebut dapat diterapkan dalam pembelajaran anak usia dini, namun disesuaikan dengan kemampuan dan perkembangan anak.

5. Tujuan dan manfaat pembelajaran dengan pendekatan STEAM.

Penerapan pembelajaran STEAM dalam proses belajar mengajar sangat penting karena bertujuan mempersiapkan generasi muda yang siap menghadapi

tantangan zaman. Pendekatan ini memiliki keunggulan dalam membantu siswa mengembangkan inovasi untuk kehidupan mereka. Menurut Motimona & Maryatun (2023) tujuan pembelajaran STEAM adalah untuk mempersiapkan anak mampu menghadapi perkembangan pemahaman dan penerapan pengetahuan sekunder dan keahlian kerja abad 21. Lebih jelas diuraikan oleh Riyanto et al. (2021) mengenai tujuan diterapkannya pembelajaran STEAM antara lain:

- a. Menawarkan aktivitas yang dapat menarik minat peserta didik dan menumbuhkan rasa ingin tahunya.
- b. Pembelajaran yang melibatkan kelima komponen pembelajaran akan meningkatkan pemahaman siswa tentang topik yang dipelajari.
- c. STEAM dapat memberikan konsep pemahaman atau pengetahuan dalam sebuah permasalahan.
- d. STEAM dapat membantu siswa menggunakan teknologi dan melakukan percobaan yang mendukung teori atau hukum sains dengan data yang dikelola secara matematis.

Selanjutnya manfaat dari proses pembelajaran STEAM menurut Motimona & Maryatun (2023) berpendapat bahwa manfaat pembelajaran STEAM diantaranya:

- a. Anak belajar melalui eksplorasi langsung. Anak-anak didorong untuk aktif belajar dengan menjelajahi objek dan mengamati peristiwa alam. Hal ini membantu mereka membangun pemahaman konseptual secara mandiri melalui pengalaman nyata, bukan sekadar teori.
- b. Meningkatkan kemandirian dan kompetensi anak. Proses pembelajaran ini melatih anak untuk lebih cepat menjadi individu yang mandiri dan cakap. Mereka terbiasa mengambil inisiatif, membuat keputusan, dan menyelesaikan tugas tanpa ketergantungan penuh pada orang lain.

- c. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Anak-anak akan terlatih untuk mencari solusi dan menyelesaikan masalah dengan cara berpikir kritis dan kreatif. Mereka belajar menganalisis persoalan, merumuskan ide-ide baru, dan menemukan jalan keluar yang efektif.

Sementara itu menurut Huda et al., (2024) manfaat dari proses pembelajaran STEAM adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran STEAM memadukan berbagai aspek pembelajaran sehingga dapat membangun dan menguatkan jejaring dalam otak untuk membangun kecakapan berpikir kritis karena pada kenyataannya, berbagai hal dan peristiwa saling terkait satu sama lain dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Pendekatan STEAM memungkinkan anak-anak untuk memperoleh pengalaman belajar yang berharga melalui bermain. Proses ini secara alami merangsang rasa ingin tahu dan kreativitas mereka, mengubah pembelajaran menjadi sebuah petualangan yang menyenangkan dan bukan sekadar rutinitas di dalam kelas.
- c. Melalui pendekatan ini, anak-anak akan mendapatkan pengalaman langsung melalui kerja keras yang mereka lakukan sendiri. Hal tersebut sangat penting karena dapat memperkaya pengalaman pribadi anak, membentuk karakter mandiri, dan meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam menyelesaikan tantangan.
- d. Menumbuhkan sikap positif anak terhadap berbagai mata pelajaran karena dalam pembelajaran STEAM yang mencakup pengetahuan *science, technology, engineering, art, and mathematics* sehingga anak dapat lebih siap dalam menghadapi tugas akademik di usia sekolah.
- e. STEAM memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk lebih mengeksplorasi kreativitas dan rasa ingin tahu mereka. Dalam

proses pembelajaran ini, anak akan diberikan kebebasan untuk menemukan cara belajar yang paling mereka sukai yang pada akhirnya mendorong mereka untuk berpikir "di luar kotak" dan menemukan solusi-solusi inovatif.

Dapat disimpulkan tujuan utama pembelajaran STEAM adalah membekali siswa dengan pemahaman kuat di bidang sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Manfaatnya, pemahaman ini menjadi bekal bagi siswa untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan yang berdampak pada perkembangan manusia.

6. Indikator aktivitas anak pada pendekatan STEAM dalam aktivitas pembelajaran

Implementasi pendekatan STEAM dalam aktivitas pembelajaran dibagi kepada 4 tahapan menurut Makkasau' (2023). Berikut tahapan aktivitas anak pada Pendekatan STEAM dalam aktivitas pembelajaran Makkasau' (2023):

- a. Perencanaan (pengenalan): Pada tahap ini anak menunjukkan rasa ingin tahunya
- b. Pengembangan (Eksplorasi dan eksperimen): Pada tahap ini anak mengenali bahan dan alat yang akan digunakan
- c. Bekerja sama (membuat dan bermain): pada tahap ini Anak berpartisipasi aktif dalam pembuatan proyek secara berkelompok
- d. Transper (Refleksi dan penutup): pada tahap ini Anak menceritakan pengalamannya

Sementara itu, Novitasari (2022) memaparkan bahwa ada lima langkah pada implementasi pendekatan STEAM dalam aktivitas pembelajaran diantaranya sebagai berikut:

- a. Pengamatan (*observe*): Pada tahap ini anak mengamati dan mengingat berbagai hal yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari.
- b. Ide baru (*New Idea*): pada tahap ini anak mencari informasi tambahan dari video dan beberapa buku yang disediakan oleh guru.

- c. Inovasi (*Inovation*): pada tahap ini anak menyampaikan dan mengembangkan ide mereka menjadi sesuatu yang bisa dibuat serta memilih alat dan bahan yang akan digunakan.
- d. Kreasi (*Creativity*): pada tahap ini anak mulai mewujudkan ide mereka dalam bentuk karya sederhana.
- e. Nilai (*Society*): pada tahap ini anak menyampaikan karya mereka kepada temanya dan menilai karya temanya.

Aktivitas pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan STEAM berfokus pada pengalaman belajar yang interdisipliner, relevan dengan dunia nyata. Berbeda dengan model pembelajaran konvensional yang cenderung memisahkan mata pelajaran, pendekatan STEAM mengintegrasikan disiplin ilmu Sains (*Science*), Teknologi (*Technology*), Rekayasa (*Engineering*), Seni (*Arts*), dan Matematika (*Mathematics*) dalam satu proyek utuh.. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas anak pada pendekatan STEAM menurut Makkasau' (2023) dan Novitasari (2022) memiliki tahapan yang serupa, meskipun dengan istilah yang berbeda. Adapun yang digunakan dalam penelitian ini sebagai indikator adalah langkah pembelajaran STEAM menurut Novitasari (2022) yang dituangkan dalam 2 jenis kegiatan yaitu menyusun gambar anggota tubuh dan membuat manusia korek api yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Pengamatan (*observe*): Pada tahap ini anak mengamati berbagai hal yang berkaitan dengan tema yang akan dipelajari. Tahap ini dapat diuraikan dengan:
 - 1) Anak mengamati informasi yang disampaikan guru, seperti anak memperhatikan guru yang sedang menjelaskan tentang anggota tubuh dan fungsinya.
 - 2) Anak menggunakan inderanya dalam pengamatan, seperti anak menebak anggota tubuh temanya yang dia pegang dengan mata tertutup.
- b. Ide baru (*New Idea*): pada tahap ini anak diharapkan dapat memunculkan idenya. Tahap ini dapat diuraikan dengan:

- 1) Anak berani mengemukakan idenya, seperti anak menjawab pertanyaan guru “selain untuk memegang, apa gunanya tangan?”.
 - 2) Anak menghasilkan berbagai macam ide, seperti anak menjawab lebih dari satu jawaban.
- c. Inovasi (*Inovation*): pada tahap ini mengembangkan ide mereka menjadi sesuatu yang bisa dibuat serta memilih alat dan bahan yang akan digunakan. Tahap ini dapat diuraikan dengan:
- 1) Anak mencoba berbagai cara untuk mencapai tujuan seperti anak mencoba berbagai cara untuk membuat karya “manusia korek api.
 - 2) Anak memodifikasi objek seperti (anak menambahkan gambar rambut pada karya “manusia korek api”.
- d. Kreasi (*Creativity*): pada tahap ini anak mulai mewujudkan ide mereka dalam bentuk karya sederhana Tahap ini dapat diuraikan dengan:
- 1) Anak membuat karya yang berhubungan dengan tema, seperti anak menyelesaikan tugas kelompok “menyusun anggota tubuh”.
 - 2) Anak mengeksplorasi berbagai media yang disediakan untuk membuat karya, seperti anak mencoba lebih dari satu perekat dalam tugas kelompok “menyusun anggota tubuh”.
- e. Nilai (*Society*): pada tahap ini anak menyampaikan karya mereka kepada temanya dan menilai karya temanya.
- 1) Anak mempresentasikan hasil karya nya, seperti anak mempresentasikan tugasnya dalam tugas kelompok “menyusun anggota tubuh”.
 - 2) Anak menghargai temanya yang sedang mempresentasikan karyanya, seperti anak mempresentasikan tugasnya dalam tugas kelompok “menyusun anggota tubuh”.

Adapun muatan STEAM dalam kegiatan di atas diuraikan sebagai berikut:

- a. Sains (S): anak mengamati anggota tubuh, fungsi dan jumlahnya.
- b. Teknologi (T): anak menggunakan berbagai bahan dan alat dalam pembelajaran diantaranya: korek api, karton, gunting, dan 3 jenis bahan perekat.
- c. Rekayasa/ *Engeneering* (E): anak menyusun gambar anggota tubuh sesuai posisi yang benar dan merangkai korek api menjadi bentuk manusia dengan berbagai macam gaya.
- d. Seni/ *Art* (A): anak menambahkan gambar rambut sesuai imajinasinya.
- e. Matematika (M): anak menghitung jumlah anggota tubuhnya, seperti jumlah kaki, jumlah tangan, jumlah jari serta mengenal beberapa bentuk geometri seperti bulat, persegi panjang dan lainnya.

Dari uraian di atas penullis menyimpulkan bahwa indikator dari aktivitas anak dalam pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics*) berfokus pada pengalaman belajar yang terpadu dan relevan melalui lima tahapan utama, yaitu: Pengamatan (*Observe*) di mana anak mengamati informasi dan menggunakan indera untuk memahami tema, dilanjutkan dengan Ide Baru (*New Idea*) saat anak didorong untuk menghasilkan beragam gagasan. Tahapan berikutnya adalah Inovasi (*Inovation*), di mana anak memilih alat dan bahan serta mencoba berbagai cara untuk mengembangkan ide, yang kemudian diwujudkan pada tahap Kreasi (*Creativity*) dengan membuat karya sederhana seperti menyusun anggota tubuh atau membuat figur, sambil mengeksplorasi beragam media. Terakhir, tahapan Nilai (*Society*) melibatkan anak dalam mempresentasikan dan menghargai hasil karya teman, di mana seluruh prosesnya mengintegrasikan pemahaman sains (fungsi tubuh), penggunaan teknologi (alat dan bahan), keterampilan rekayasa (merangkai bentuk), aspek seni (imajinasi), dan kemampuan matematika (menghitung dan mengenal bentuk).

B. Kemampuan kolaborasi Anak Usia Dini

1. Konsep kolaborasi

Secara bahasa *collaborative* berasal dari dua kata, "*co*" dan "*labor*", yang berarti bersatu untuk bekerja atau meningkatkan kemampuan bersama-sama demi mencapai tujuan yang sudah disepakati. Adapun Secara istilah, kolaborasi adalah situasi di mana dua orang atau lebih, atau bahkan institusi, bekerja sama. Mereka tidak hanya memahami masalah masing-masing, tetapi juga secara aktif saling membantu untuk menyelesaikannya secara bersama-sama. Dengan kata lain kolaborasi meliputi adanya keterlibatan dan proses pelibatan bersama bagi semua partisipan untuk menanggulangi masalah yang mereka hadapi.

Ansell & Gash (2008) dalam Tentama (2019) menyatakan bahwa terdapat komponen-komponen kolaborasi, yaitu:

- a. *Face to face dialogue* (dialog tatap muka), merupakan bentuk komunikasi paling penting, karena dalam situasi ini terdapat ruang untuk berdiskusi sehingga dapat saling memahami dan mencapai tujuan bersama.
- b. *Trust building* (membangun kepercayaan), merupakan komponen penting dalam membangun kolaborasi yang solid. Membangun kepercayaan bersama individu lain memerlukan waktu yang lama, sehingga diperlukan komunikasi intensif.
- c. *Commitment to the process* (komitmen pada proses berkolaborasi), didorong oleh motivasi individu dan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut meliputi: (1) Pengakuan bersama (*Mutual recognition*), (2) Apresiasi bersama (*Joint appreciation*), (3) kepercayaan antarindividu, (4) Rasa memiliki proses yang berkaitan dengan pengaruh setiap individu dalam pengambilan keputusan (*Ownership of the process*), (5) Saling ketergantungan antarindividu (*Interdependence*).
- d. *Shared understanding* (pemahaman bersama), adalah kunci penting untuk mencapai tujuan bersama, seperti misi, tujuan, atau visi. Ketika semua orang memiliki pemahaman yang sama, mereka bisa bekerja

sama dengan lebih baik dan efektif untuk meraih apa yang mereka inginkan. Sebaliknya, jika tidak ada pemahaman yang sama, usaha yang dilakukan akan sia-sia dan tujuan sulit tercapai.

- e. *Intermediate outcomes* (dampak sementara), merujuk pada hasil yang diperoleh di tengah proses, di mana tujuannya adalah menghasilkan umpan balik. Umpan balik ini sangat diharapkan bersifat positif, karena akan menjadi landasan untuk perbaikan dan penyesuaian yang diperlukan, sehingga dapat mendukung tercapainya tujuan akhir yang lebih besar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa konsep kolaborasi adalah proses kerja sama aktif dan terstruktur yang melibatkan individu atau kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Proses ini tidak hanya sebatas bekerja sama, tetapi juga mencakup beberapa elemen penting: komunikasi tatap muka untuk membangun kepercayaan dan pemahaman bersama, serta komitmen kuat terhadap proses dan tujuan yang disepakati. Selain itu, kolaborasi juga menghasilkan umpan balik atau hasil sementara yang menjadi landasan untuk perbaikan berkelanjutan, memastikan setiap langkah yang diambil mengarah pada pencapaian tujuan akhir secara efektif.

2. Kemampuan kolaborasi anak usia dini.

Kemampuan adalah daya yang dimiliki untuk melakukan sesuatu, sehingga kita bisa mencapai tujuan atau hasil yang kita inginkan (Pebrianti et al., 2021). Kolaborasi dalam KBBI adalah perbuatan kerja sama. Menurut Hurlock (1978) dalam Pebrianti (2021), Kerja sama dapat didefinisikan sebagai keterampilan bekerja dengan orang lain untuk menyelesaikan tugas tertentu. Menurut Jonathan (2004) dalam Pusdikmin Lemdiklat (2014) mendefinisikan kolaborasi sebagai proses interaksi di antara beberapa orang yang berkesinambungan. Secara luas pembelajaran kolaborasi didefinisikan oleh Dillenbourgh (1999) dalam Tentama et al., (2019) situasi di mana dua orang atau lebih belajar dan bekerja sama untuk memecahkan suatu masalah. Sebagai proses sosial, kolaborasi adalah kerja sama yang terjalin antar pihak untuk mencapai tujuan bersama dan kesuksesan bersama (Widyarto, 2017).

Kemampuan kolaborasi dapat diartikan sebagai keterampilan untuk terlibat dalam berbagai aktivitas dengan tujuan membangun dan memelihara hubungan baik dengan orang lain. Ini mencakup tidak hanya sikap menghormati interaksi timbal balik, tetapi juga semangat kerja sama tim untuk mencapai tujuan bersama. Keterampilan ini juga berkaitan erat dengan kemampuan bekerja secara efektif, memiliki sikap tanggung jawab, dan menunjukkan komitmen yang tinggi terhadap pencapaian tujuan bersama.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kolaborasi adalah kemampuan untuk bekerja sama dengan aktif dan saling berkaitan antara dua orang atau lebih untuk mencapai tujuan bersama dan melibatkan interaksi sosial, saling membantu, serta proses belajar dan pemecahan masalah bersama.

3. Pentingnya kemampuan kolaborasi

Kemampuan kolaborasi memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan keterampilan sosial anak usia dini. Pada fase perkembangan yang kritis ini, anak-anak mulai belajar berinteraksi dengan teman sebaya. Oleh karena itu, kemampuan kolaborasi yang kuat dapat membantu mereka memahami konsep berbagi, empati, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Kemampuan ini menjadi bekal berharga untuk kesuksesan mereka di masa depan. Melalui kolaborasi, anak dapat belajar berkomunikasi secara efektif, mendengarkan pendapat orang lain, dan menyampaikan ide mereka dengan jelas. Proses ini tidak hanya membantu mereka memahami pentingnya bekerja sama, tetapi juga mengajarkan nilai-nilai seperti penghargaan terhadap perbedaan dan sikap saling menghormati (Dewi & Mailasari, 2020).

Kolaborasi juga berperan penting dalam pembentukan karakter anak. Saat bekerja sama, anak-anak belajar untuk bertanggung jawab atas tugas mereka dan mengerti akibat dari perbuatan mereka. Ini membantu mereka mengembangkan rasa empati dan solidaritas, karena mereka terbiasa saling membantu saat ada teman yang kesulitan (Hasnah & Rahmah, 2025). Pengalaman ini sangat berharga karena membekali anak dengan keterampilan

sosial yang akan berguna sepanjang hidup mereka, baik di lingkungan sekolah maupun di masyarakat yang lebih luas.

Pentingnya kemampuan kolaborasi tidak hanya terbatas pada aspek sosial dan emosional. Keterampilan ini juga mempersiapkan anak untuk menghadapi tantangan di masa depan, terutama di era globalisasi yang semakin kompleks. Anak-anak yang terbiasa bekerja dalam kelompok cenderung lebih siap untuk beradaptasi dengan lingkungan baru dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik (Nunik, 2013). Dengan demikian, melalui pembelajaran kolaboratif, anak tidak hanya mengembangkan pengetahuan akademik tetapi juga keterampilan abad ke-21 yang sangat dibutuhkan untuk sukses di dunia kerja di masa depan. Menurut (Subakti, 2023) ada beberapa kriteria penting yang dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi:

- a. Kesiediaan untuk bekerja sama berdasarkan kesepakatan dan komitmen yang telah dibuat, Setiap anggota tim harus siap untuk bekerja sama dan menjalankan tugas sesuai dengan kesepakatan serta janji yang sudah dibuat bersama. Ini penting agar semua orang memiliki arah yang sama dan dapat mencapai tujuan dengan baik.
- b. Setiap individu harus memiliki empati dan konsekuensi dari setiap keputusan yang diambil kelompok, Setiap orang dalam kelompok harus bisa memahami perasaan orang lain (empati) dan menyadari bahwa setiap keputusan yang diambil memiliki akibat yang harus ditanggung bersama. Ini membantu semua anggota untuk lebih bijak dalam bertindak demi kebaikan kelompok.
- c. Keterampilan kooperatif diterapkan dengan program kegiatan yang tujuannya adalah untuk pengembangan karakter kolaboratif, Untuk melatih kemampuan bekerja sama, perlu ada kegiatan-kegiatan khusus yang dirancang untuk mengembangkan sifat-sifat kolaboratif. Kegiatan ini bertujuan agar anak-anak terbiasa bekerja sama dan saling membantu secara alami.
- d. Pemberian tugas dan tanggung jawab, Anak-anak diberikan tugas dan tanggung jawab yang jelas dalam kelompok. Dengan begitu,

mereka belajar untuk mengambil peran masing-masing dan menyelesaikan bagiannya, yang pada akhirnya akan membantu mereka memahami pentingnya peran setiap individu dalam sebuah tim.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan kolaborasi pada anak usia dini sangat penting untuk membentuk karakter dan keterampilan sosial, karena mengajarkan mereka berbagi, berempati, berkomunikasi efektif, dan bertanggung jawab. Keterampilan ini, yang menjadi bekal kesuksesan di masa depan, dapat ditingkatkan melalui penerapan kriteria seperti kesediaan bekerja sama sesuai komitmen, memiliki empati dan kesadaran akan konsekuensi keputusan kelompok, melaksanakan program kegiatan yang melatih keterampilan kooperatif, serta pemberian tugas dan tanggung jawab yang jelas dalam kelompok.

4. Tujuan dan manfaat kemampuan kolaborasi di kelas

Tujuan dari kemampuan kolaborasi yang dikutip dari Pusdikmin Lemdiklat (2014) secara singkat terdiri dari :

- a. Memecahkan masalah
- b. Menciptakan sesuatu
- c. Menemukan sesuatu

Adapun menurut (Subakti, 2023) kemampuan kolaborasi yang dilakukan di kelas memiliki tujuan dan manfaat yang penerapannya akan menciptakan tiga kemampuan diantaranya yaitu:

- a. Kemampuan komunikasi untuk saling memberikan pendapat,
- b. Menghargai perbedaan artinya berkolaborasi dalam dunia kerja, bekerja sama dalam kelompok dengan berbagai sifat,
- c. Kecerdasan emosional.

Melalui kolaborasi, anak-anak dapat menciptakan suasana di mana mereka saling berbagi informasi yang saling melengkapi. Hal ini memupuk kerja sama dalam bidang akademis. Selain itu, kolaborasi juga membantu anak mengembangkan sikap empati dan kepedulian terhadap sesama. Anak-anak dengan kemampuan rendah pun akan terbantu, karena kolaborasi menuntut

keterlibatan aktif setiap individu untuk mencapai tujuan bersama. Dalam proses belajar-mengajar, pengembangan kemampuan kolaborasi terwujud dalam beberapa hal. (Subakti, 2023):

- a. Profesionalisme: Meningkatkan profesionalisme untuk membangun kerja sama tim yang solid guna mencapai tujuan bersama.
- b. Sikap menghargai: Belajar menghargai hasil musyawarah dan menghormati satu sama lain.
- c. Adaptasi: Mampu berinteraksi dan beradaptasi dengan beragam karakter dalam kelompok.
- d. Kepercayaan diri: Meningkatkan rasa percaya diri setiap individu
- e. Komitmen: Mampu menjaga komitmen terhadap keputusan yang telah disepakati oleh tim.

Disisi lain dikutip dari Pusdikmin Lemdiklat (2014) manfaat kolaborasi secara umum sebagai berikut:

- a. Hasil kerja lebih maksimal karena melibatkan orang lain
- b. Waktu dan tenaga lebih efisien
- c. Meningkatkan semangat
- d. Meningkatkan kekompakan

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Tujuan kolaborasi adalah untuk memecahkan masalah, menciptakan, dan menemukan sesuatu, sekaligus mengembangkan kemampuan komunikasi, kecerdasan emosional, dan sikap menghargai perbedaan pada anak. Manfaatnya mencakup peningkatan efisiensi kerja, hasil yang lebih maksimal, semangat, dan kekompakan tim, serta membangun profesionalisme dan adaptasi terhadap keberagaman.

5. Indikator kemampuan kolaborasi

Menurut Sulistyaningrum (2019) dalam (Mansyur et al., 2024) indikator kolaborasi pada peserta didik adalah sebagai berikut:

- a. Menunjukkan kemampuan kerja sama secara efektif dan menghargai keberagaman anggota kelompok.
- b. Menunjukan fleksibilitas dan kemauan untuk menerima pendapat peserta didik lain untuk mencapai tujuan bersama.

- c. Memiliki tanggung jawab bersama dalam melakukan kerja sama dan kolaborasi serta menghargai kontribusi setiap anggota kelompok.

Indikator kemampuan kolaborasi yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pada pendapat Trilling and Fadel (2009) dalam Mariamah et al. (2021) yaitu terdiri dari kerja sama dalam kelompok, menyesuaikan diri terhadap teman kelompok, bertanggung jawab dalam pekerjaan kelompok, berdiskusi dalam mengambil keputusan, dan berkomunikasi dengan baik dalam kelompok, yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Anak mampu kerja sama dalam kelompok, artinya:
 - 1) Anak terlibat dalam kegiatan kelompok sederhana, seperti anak terlibat dalam tugas kelompok.
 - 2) Anak membantu teman yang kesulitan dalam kelompok, anak membantu temanya yang kesulitan dalam menggunakan alat perekat.
- b. Anak mampu menyesuaikan diri dengan kelompok, artinya:
 - 1) Anak mengikuti aturan sederhana yang disepakati kelompok, seperti anak bergantian menggunakan lem.
 - 2) Anak menunjukkan fleksibilitas dalam kelompok, seperti anak menunjukkan sikap terbuka.
- c. Anak mampu bertanggung jawab dengan tugas, artinya:
 - 1) Anak menyelesaikan tugasnya, seperti anak menyelesaikan tugasnya dalam kelompok saat “menyusun anggota tubuh”.
 - 2) Anak merapikan kembali alat dan bahan yang digunakan, seperti anak menyimpan kembali bahan perekat yang telah digunakan.
- d. Anak mampu berdiskusi dalam mengambil keputusan, artinya:
 - 1) anak mengungkapkan pendapatnya dengan sederhana, seperti anak menyampaikan pilihannya saat guru bertanya “mau buat manusia lidi atau menyusun anggota tubuh dulu?”.

- 2) Anak mendengarkan pendapat teman lain saat berdiskusi, seperti anak mendengar dengan tenang saat temanya menyampaikan ide yang berbeda.
- e. Anak mampu berkomunikasi dengan baik, artinya:
 - 1) Anak merespon saat diajak bicara teman dan guru, seperti anak mampu melanjutkan percakapan dua arah.
 - 2) Anak menunjukkan bahasa tubuh dan ekspresi wajah yang sesuai saat berkomunikasi, seperti anak menggunakan kontak mata saat berbicara dengan orang lain.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa indikator kolaborasi siswa mencakup kemampuan untuk bekerja sama secara efektif, menghargai perbedaan pendapat dalam kelompok, dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap tugas bersama. Indikator yang lebih rinci menunjukkan bahwa siswa harus bisa menyesuaikan diri dengan teman (fleksibel dan ikut aturan), menyelesaikan tugas hingga tuntas, aktif berdiskusi (mengutarakan ide dan mendengarkan), serta berkomunikasi dengan baik (merespons pembicaraan dan menggunakan bahasa tubuh yang tepat)

C. Hubungan antara aktivitas anak pada pendekatan STEAM dengan Kemampuan Kolaborasi anak Usia Dini

Pada abad 21, keterampilan yang harus dimiliki peserta didik diantaranya kritis (bagaimana memecahkan masalah), kreatif (bagaimana berpikir fleksibel), kolaboratif (bagaimana bekerja sama dengan orang lain), komunikatif (bagaimana membagi ide) (Siantajani, 2020). Salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan ini pada anak-anak adalah pendekatan STEAM, yang merupakan singkatan dari Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika. Melalui pendekatan ini, anak-anak usia dini didorong untuk berpikir lebih luas dan kreatif saat menghadapi tantangan selama proses pembelajaran. Mereka mendapatkan pengalaman belajar yang berharga dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber pembelajaran utama.

Menurut Kofac (2017) (Wahyuningsih et al., 2019), pendekatan STEAM tidak hanya berfokus pada pembelajaran sains dan teknologi, tetapi juga mengembangkan kemampuan anak untuk memecahkan permasalahan nyata secara mandiri maupun berkelompok. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM juga bertujuan untuk memupuk rasa ingin tahu, memperluas pengalaman anak, serta mendorong mereka untuk lebih aktif dalam bertanya. Seperti yang dijelaskan oleh Siti Wahyuningsih (2019), proses ini sangat bermanfaat dalam membantu anak membangun pengetahuan baru melalui berbagai kegiatan, seperti eksplorasi, pengamatan, penemuan, dan penyelidikan terhadap hal-hal yang ada di lingkungan sekitar mereka.

Pembelajaran dengan pendekatan STEAM menekankan pada pembelajaran yang aktif, hal ini sejalan dengan pendapat Piaget pada teori konstruktivismenya yang menekankan bahwa pembelajaran aktif dan interaksi sosial sangat penting dalam membangun pengetahuan (Handayani & Adyana, 2024). Pada tahap perkembangan praoperasional (usia 2–7 tahun) anak belum mampu berpikir logis namun sudah mulai menggunakan simbol, imajinasi dan bermain peran sehingga pengalaman belajar yang kongkret melalui eksplorasi dan pengalaman langsung yang sangat diperlukan dalam proses belajarnya.

Pembelajaran STEAM dengan berkelompok biasanya diterapkan oleh pendidik untuk membiasakan anak bekerja sama dengan teman sebayanya. Pada anak usia dini, pembelajaran STEAM dapat diterapkan dalam bentuk aktivitas yang memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi, menemukan, membangun, melakukan percobaan, mencari jawaban yang dilakukan melalui kegiatan bermain (Novitasari., 2022). Dalam aktivitas tersebut anak akan belajar konsep baru dan mengembangkan keterampilan komunikasi, kerja sama dan pemecahan masalah (Novitasari., 2022). Hal ini akan membantu pembelajaran berjalan sesuai rencana serta menyenangkan dan menarik bagi anak. Dengan demikian diduga aktivitas anak pada pendekatan STEAM memiliki hubungan dengan kemampuan kolaborasi anak usia dini.