

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Metode Eksplorasi

a. Pengertian Metode Eksplorasi

Dalam kehidupannya sehari-hari anak-anak banyak melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya baik dengan benda, binatang, tanaman, manusia, peristiwa atau kejadian. Biarkan anak memanfaatkan benda-benda yang ada disekitarnya dan biarkan anak melakukan *trial* dan *error*, karena memang anak adalah seorang penjelajah yang ulung. Kegiatan eksplorasi memungkinkan anak untuk mengembangkan penyelidikan langsung melalui langkah-langkah spontan, belajar membuat keputusan tentang apa yang dilakukan, bagaimana cara melakukannya dan kapan melakukannya. Dari Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia bebas mengartikan, Eksplorasi disebut juga dengan penjelajahan atau pencarian, adalah tindakan mencari atau melakukan perjalanan dengan tujuan menemukan sesuatu. Eksplorasi adalah upaya awal membangun pengetahuan melalui peningkatan pemahaman atas suatu fenomena (*American Dictionary*). Strategi yang digunakan memperluas

dan memperdalam pengetahuan dengan menerapkan strategi belajar aktif.¹

Eksplorasi adalah kemampuan menjelajah untuk membangun pengetahuannya sendiri dengan cara mengamati lalu meemukan benda-benda sekitar, menanyakan hasil dari penemuan tersebut, mengumpulkan informasi sehingga anak dapat memecahkan masalahnya sendiri. Dalam bereksplorasi anak dapat menggunakan seluruh inderanya dengan menyentuh, merasakan, membau, mencampur, membandingkan apa yang mereka lihat. Bereksplorasi juga dapat dikatakan sebagai kegiatan untuk memperoleh pengalaman baru dan situasi baru. Lingkungan merupakan sarana pembelajaran yang tak terbatas bagi anak untuk berkesplorasi dan berinteraksi.²

Kegiatan eksplorasi adalah penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak, terutama sumber alam yang terdapat di tempat itu. Eksplorasi dapat pula dikatakan sebagai kegiatan untuk memperoleh pengalaman baru dan situasi yang baru. Eksplorasi merupakan jenis kegiatan permainan yang dilakukan dengan cara menjelajahi atau mengunjungi suatu tempat untuk

¹ Amin, dkk. 45 *Model Pembelajaran Spektakuler Buku Pegangan Teknis Pembelajaran di Sekolah*. (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2016), h. 143

² Luluk Asmawati, *Perencanaan Pembelajaran Paud*", (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h 38

mempelajari hal tertentu sambil mencari kesenangan atau sebagai hiburan dan permainan.³

Anak akan mempelajari sesuatu dengan cara mereka sendiri dan waktu mereka sendiri jika kita menyediakan lingkungan. Anak harus memiliki kesadaran akan diri dan lingkungan. Rachmawati dan Kurnia menjelaskan bahwa bereksplorasi akan memberikan kesempatan pada anak untuk memahami dan memanfaatkan jelajahnya berupa wawasan informasi yang lebih luas dan lebih nyata, menumbuhkan rasa keingintahuan anak tentang sesuatu telah ataupun baru diketahuinya. Melalui eksplorasi dapat memperjelas konsep dan keterampilan yang telah dimilikinya, memperoleh pemahaman penuh tentang kehidupan manusia dengan berbagai situasi atau kondisi yang ada.⁴

Eksplorasi adalah penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak, terutama sumber alam yang terdapat di tempat itu. Eksplorasi dapat pula dikatakan sebagai kegiatan untuk memperoleh pengalaman baru dan situasi yang baru. Eksplorasi dapat memberikan kesempatan bagi anak untuk melihat, memahami, merasakan, dan pada akhirnya membuat sesuatu yang menarik perhatian mereka. Aktivitas bereksplorasi adalah kegiatan menjelajah lingkungan alam di sekitar sehingga anak mampu mengamati

³ Yeni Rachmawati, Euis Kurniati, *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak*, (Penerbit : Kencana, Jakarta 4 Januari 2017) h. 55

⁴ Rachmawati, Y & Kurniati E, *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*, (Jakarta : Penerbit Kencana 2010)

atau memperhatikan benda benda, mampu membangun pengetahuannya melalui pertanyaan pertanyaan, menemukan informasi, mengumpulkan informasi lalu mengkomunikasikan atau menyimpulkan informasi yang didapat melalui pengalamannya.

Eksplorasi dapat melatih anak melakukan proses percobaan terhadap beberapa benda disekitarnya untuk mengembangkan kemampuan sains anak usia dini. Anak menggunakan lima indranya untuk mengenal berbagai gejala alam yang dieksplorasinya, anak akan memperoleh pemahaman konsep baru dari interaksi dengan berbagai benda yang diobservasinya. proses percobaan sains dimulai dengan hal-hal yang terdekat dengan anak serta dilakukan dengan cara menyenangkan.

Eksplorasi merupakan suatu jenis kegiatan bermain dilakukan dengan cara melakukan penjelajahan yang akan memberikan kesenangan dan memberikan pengalaman-pengalaman baru bagi anak. Eksplorasi merupakan jenis kegiatan permainan yang dilakukan dengan cara menjelajahi atau mengunjungi suatu tempat untuk mempelajari hal tertentu sambil mencari kesenangan atau sebagai hiburan dan permainan.⁵

⁵ Rachmawati, Yeni dan Kurniati, Euis, *Stretegi Pengembangan Kreativitas. Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana, 2019), h. 55

Kegiatan eksplorasi memungkinkan anak untuk mengembangkan penyelidikan langsung melalui langkah-langkah spontan, belajar membuat keputusan tentang apa yang dilakukan, bagaimana cara melakukannya dan kapan melakukannya. Kegiatan bereksplorasi ini dilakukan dengan cara melakukan penjelajahan di lingkungan sekitar yang bertujuan untuk memberikan pengalaman baru pada diri anak.

Beberapa bentuk pembelajaran eksplorasi antara lain:

- 1) Dengan Belajar pada Alam Sekitar atau BALS, anak dapat mengenal berbagai makhluk, warna, bentuk, bau, rasa, bunyi dan ukuran melalui alam sekitar. Anak juga dapat meniru dan membuat duplikasi alam sesuai imajinasi dan kemampuannya kemajuan teknologipun diilhami oleh alam. Sebagai contoh desain pesawat helicopter diilhami oleh keberadaan seekor capung, alam akan melatih kemampuan imajinasi anak, dan kemampuan berpikir mereka. Selain mereka dapat membuat duplikasi anak pun dapat memanfaatkan benda yang ada menjadi sesuatu yang baru. Menenal dan bersahabat serta mencintai alam akan membuat anak menjadi pribadi yang kreatif, agamis serta penuh kasih.
- 2) *Mediated Learning Experience* adalah proses pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran, guru dapat mengamati dan memilih benda apa saja yang ada di sekitar anak, untuk

selanjutnya benda tersebut dieksplorasi secara mendalam sehingga didapatkan pengetahuan baru. Selain itu manfaat lain yang diperoleh adalah anak mendapat pengalaman dan membiasakan belajar yang bermakna secara mandiri, mudah, menarik. Dengan kegiatan ini diharapkan muncul kesadaran pada diri anak bahwa belajar tidak hanya terjadi dikelas namun seluruh dunia dan kehidupan merupakan media baginya untuk belajar.

- 3) *Outbound Training* merupakan metode yang cukup efektif untuk melatih kepemimpinan, kepercayaan diri, kerja sama, kemandirian, dan perkembangan lainnya pada anak. Menurut Ancok (2020) *Outbound Management Training* merupakan program pelatihan manajemen di alam terbuka yang berdasarkan prinsip ‘*Experient Learning* ‘ (Belajar melalui pengalaman langsung) yang disajikan dalam bentuk simulasi, diskusi, dan petualangan sebagai media penyampaian materi. Dilihat dari segi kegiatan outbond training dapat dilakukan dengan berbagai cara di samping permainan dapat juga melalui petualangan (*adventur*) dan kegiatan penuh tantangan seperti menyusuri sungai atau menyusuri bukit.⁶

Kegiatan eksplorasi memungkinkan anak untuk mengembangkan penyelidikan langsung melalui langkah-

⁶ Rachmawati, Yeni dan Kurniati, Euis, *Stretegi Pengembangan Kreativitas. Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana, 2019), h. 57

langkah spontan, belajar membuat keputusan tentang apa yang dilakukan, bagaimana cara melakukannya dan kapan melakukannya. Kegiatan bereksplorasi ini dilakukan dengan cara melakukan penjelajahan di lingkungan sekitar yang bertujuan untuk memberikan pengalaman baru pada diri anak.

Belajar pada alam adalah bentuk pembelajaran eksplorasi yang memungkinkan anak dapat mengenal berbagai makhluk, warna, bentuk, bau, rasa, bunyi dan ukuran melalui alam. Anak dapat juga meniru dan membuat duplikasi alam sesuai imajinasi dan kemampuannya. Alam akan melatih imajinasi anak, dan kemampuan berpikir mereka. *Mediated learning experience*, adalah proses pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran. Guru dapat mengamati dan memilih benda apa saja yang ada di sekitar anak, untuk selanjutnya benda tersebut dieksplorasi secara mendalam sehingga didapatkan pengetahuan baru.

Manfaat kegiatan eksplorasi bagi anak dapat mengembangkan kemampuan yang telah dimiliki oleh anak. Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Rachmawati dan Kurniati bahwa kegiatan eksplorasi dapat memberi manfaat pada anak yaitu :

- 1) Wawasan informasi yang lebih luas dan lebih nyata
- 2) Menumbuhkan rasa keingintahuan anak tentang sesuatu telah ataupun baru diketahuinya

- 3) Memperjelas konsep dan keterampilan yang telah dimilikinya
- 4) Memperoleh pemahaman penuh tentang kehidupan manusia dengan berbagai situasi dan kondisi nyata
- 5) Memperoleh pengetahuan tentang bagaimana memahami lingkungan yang ada di sekitar serta bagaimana memanfaatkannya.⁷

Aktivitas bereksplorasi merupakan salah satu aktivitas anak untuk memperoleh ataupun mempelajari hal-hal yang baru, yang dapat membentuk pengalaman sehingga berpengaruh pada pengembangan aspek lainnya. manfaat yang dapat di petik anak melalui kegiatan eksplorasi adalah:

- 1) Menambah pengetahuan dan pengalaman anak.
- 2) Merangsang kreativitas anak
- 3) Merangsang kegiatan positif bagi anak misalnya inisiatif untuk bertindak, sportifitas, percaya diri dan bersikap positif.
- 4) Memberikan kesempatan pada anak untuk bersosialisasi baik dengan teman maupun guru⁸

Eksplorasi pada anak usia dini sangatlah penting agar anak bisa mengeskpos lingkungan mereka dengan cara dan

⁷ Rachmawati, Yeni dan Kurniati, Euis, *Stretegi Pengembangan Kreativitas. Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana, 2019), h. 57

⁸ Rachmawati, Yeni dan Kurniati, Euis, *Stretegi Pengembangan Kreativitas. Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana, 2019), h. 56

kekreatifan masing-masing pada anak, eksplorasi anak usia dini sangat bagus untuk perkembangan kognitif dan sosial, dan motorik kasar dan halusnya anak agar bisa mensimulus itu semua eksplorasi salah satu cara untuk merangsang kognitif, sosial, motorik halus dan kasar pada anak.

b. Langkah-Langkah Metode Eksplorasi

Berikut ini adalah cara mendorong anak melakukan kegiatan bermain eksplorasi yang dapat dilakukan oleh pendidik:

- 1) Dunia sekitar sangat bernilai dan layak untuk dieksplorasi. Pendidik hendaknya dapat menunjukkan pada anak bahwa dunia sekitar sangat bernilai dan layak untuk dieksplorasi. Berbagai pengalaman dapat diperoleh anak ketika mereka melakukan eksplorasi dimanapun dan kapanpun, terutama dilingkungan sekitarnya. Penemuan objek yang berbeda akan mendatangkan pengalaman yang berbeda pula. Untuk itu beri kesempatan yang berbeda untuk anak sehingga mereka dapat memperkaya pengalamannya.
- 2) Anak adalah pemimpin dalam bereksplorasi. Pendidik hendaknya mengikuti saja kemana maunya anak, karena yang ingin tahu dan bereksplorasi adalah anak sehingga mereka pula yang akan menentukan kemana mereka mau menjelajah. Sebagai pendidik kita boleh saja menolong anak selama mereka melakukan kegiatan

eksplorasi. Akan tetapi apabila anak tidak terlihat dalam bahaya maka biarkan anak terus bereksplorasi.

- 3) Anak memerlukan contoh dalam bereksplorasi. Ketika anak dilahirkan mereka membawa sejumlah potensi yang siap untuk ditumbuh-kembangkan, tetapi mereka tidak membawa berbagai keterampilan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Anak memerlukan contoh agar mereka dapat mengeksplorasi dengan tepat, untuk itu pendidik dapat menunjukkan cara-cara yang tepat agar anak sukses dalam bereksplorasi. Perlu diingat bahwa kemampuan bereksplorasi sangat tergantung dari perkembangan kemampuan anak di setiap rentang usia.⁹

Berikut ini adalah langkah-langkah metode eksplorasi dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) Observasi

Observasi merupakan kunci bagi semua aktivitas ilmu pengetahuan. Anak dapat menjadi pengamat yang baik jika kita mampu menolong mereka memanfaatkan kemampuannya. Salah satu keunggulan dari seorang ilmuwan adalah selalu melihat dan mengamati. Pada waktu anak melakukan pengamatan/observasi, anak belajar menggunakan fungsi panca inderanya seoptimal

⁹ Yuliani Nurani, Sofia Hartati, Sihadi. *Memacu Kreativitas Melalui Bermain*. (Jakarta Timur: PT. Bumi Aksara, 2020), h. 133

mungkin seperti melihat, mendengar, mencium, merasa dan meraba.

2) Klasifikasi

Merupakan kemampuan yang sangat penting untuk mengerti dan memahami tentang isi dunia baik tumbuhan maupun teknologi. Anak belajar mengklasifikasikan dengan cara yang mudah, seperti saat mencari persamaan dan perbedaan. Dalam melakukan kegiatan mengklasifikasi benda, objek dan peristiwa, anak tidak mengamati tetapi juga berpikir sehingga ia dapat memilih dan melatakan benda, objek/peristiwa sesuai dengan klasifikasinya.

3) Mengukur

Keterampilan mengukur dapat diperoleh anak melalui aktivitas saat mereka bereksplorasi. Beri kesempatan pada anak untuk melakukan kegiatan mengukur seperti mengidentifikasi mana yang lebih panjang dan lebih pendek dll. Biasanya semakin bertambah usia anak, maka akan semakin baik keterampilan mengukurnya.

4) Perkiraan

Merupakan kemampuan memprediksi suatu objek berdasarkan pengalaman yang pernah dialami anak. Dimulai dari kegiatan yang sederhana juga membuat dugaan-dugaan dan selanjutnya pada tingkat kemajuan

yang lebih tinggi anak akan dapat memilah-milah objek yang berbeda.

5) Eksperimen

Eksperimen dilakukan melalui berbagai percobaan yang dilakukan anak secara mandiri tanpa diperintahkan oleh guru. Kegiatan eksperimen dapat dilakukan dengan alat khusus dan tanpa alat khusus.

6) Komunikasi

Merupakan kemampuan menggunakan kata-kata untuk menggambarkan, menerangkan atau menyimpulkan hasil diskusi tentang aktivitas sains yang telah mereka lakukan. Juga dapat dilakukan dengan cara melakukan demonstrasi di hadapan teman-temannya ataupun mengadakan pameran hasil karya anak.¹⁰

c. Karakteristik Metode Eksplorasi

Anak usia dini memiliki karakteristik yang aktif, rasa ingin tahu yang tinggi, banyak bertanya dan senang bereksplorasi dengan lingkungan sekitar. Adapun karakteristik eksplorasi, yaitu:

- 1) Memberikan kesempatan pada anak untuk menambah wawasan informasi yang lebih luas dan nyata.
- 2) Menumbuhkan rasa keingintahuan anak tentang sesuatu yang telah lama diketahui ataupun baru diketahui

¹⁰ Fadlillah. *Bermain dan Permainan Anak Usia Dini*. (Jakarta : Kencana, 2017), h. 68

- 3) Eksplorasi dapat memperjelas konsep dan keterampilan yang dimilikinya
- 4) Memperoleh pengalaman yang baru dan situasi yang baru dari berbagai situasi yang ada
- 5) Memperoleh pengetahuan yang lebih banyak dari apa yang dilakukan dengan lingkungan sekitar anak serta bagaimana memanfaatkannya. Lingkungan sekitar dapat dijadikan sebagai salah satu pendekatan dalam proses pembelajaran.¹¹

Hal tersebut karena dalam proses pembelajaran lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan sebagai sumber dan sarana belajar anak pendekatan belajar yang eksploratif tidak hanya berfokus pada bagaimana mentransfer ilmu pengetahuan, pemahaman, dan interpretasi, namun harus diimbangi dengan peningkatan mutu materi ajar. Informasi tidak hanya disusun oleh guru. Perlu ada keterlibatan siswa untuk memperluas, memperdalam, atau menyusun informasi atas inisiatifnya.

2. Hakikat Sains Anak Usia Dini

a. Pengertian Sains

Anak sangat dekat dengan lingkungan, segala sesuatu yang ada di lingkungan anak bisa digunakan sebagai media pengetahuan dan sains, sains merupakan bagian dari

¹¹ Heldanita, Haldanita, Pengembangan Kreativitas Melalui Eksplorasi, (*Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 2018), h. 61

kehidupan manusia yang ada sejak awal keberadaan manusia, mengenal dirinya dan alam sekitarnya. Ruang lingkup sains terbatas pada hal-hal yang dapat dipahami oleh indera (penglihatan, sentuhan, pendengaran, dan lain-lain). Secara umum, sains menekankan pendekatan objektif terhadap fenomena-fenomena yang dipelajari. Metode saintifik diterapkan bagi masalah-masalah yang dirumuskan oleh orang yang terlatih dalam disiplin ilmu tertentu.¹²

Sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam, yang berkaitan dengan lingkungan dan diri sendiri. Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang melibatkan anak dan lingkungan secara langsung. pembelajaran sains adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses pencarian pengetahuan daripada transfer pengetahuan, melalui pembelajaran sains anak didik dan terlatih agar trampil dalam memperoleh dan mengola informasi melalui aktivitas berfikir dengan mengikuti prosedur (metode) ilmiah, serta terampil melakukan pengamatan, pengukuran, pengklasifikasian, penarikan kesimpulan dan pengkomunikasian hasil temuan.

Pembelajaran sains untuk anak usia dini lebih menekankan keterampilan proses daripada produk, keterampilan proses harus dikembangkan kepada anak

¹² Radenrara Imro'atun Istikhomah, Abdul Wachid BS, Filsafat Sebagai Landasan Ilmu dalam Pengembangan Sains, (*Jurnal Filsafat Indonesia*, Vol 4 No1, 2021)

sebagai pengalaman yang bermakna bagi anak. Sejalan dengan hal tersebut, Suyanto mengungkapkan bahwa pengenalan sains untuk anak TK lebih ditekankan pada proses daripada produk dan trampilan proses sains tersebut hendaknya dilakukan secara sederhana sambil bermain dengan melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda, baik benda hidup maupun benda tak hidup disekitarnya.¹³

Sains secara garis besar memiliki tiga komponen, yaitu: proses, produk, dan sikap ilmiah. Pembelajaran sains untuk anak usia dini tidak hanya menitikberatkan pada hasil saja, tetapi lebih kepada proses. Dengan memahami proses kegiatan sains, akan membuat anak lebih paham sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna.

Menurut Jamaris yang dikutip oleh Dwi Yulianti dalam buku “Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-Kanak” “Ilmu Pengetahuan Alam (Sains) pada hakikatnya dapat ditanamkan pada anak sedini mungkin. Selain itu pemahaman anak mengenai sains akan lebih berfungsi, jika dikembangkan dengan seksama melalui kegiatan pembelajaran di Taman Kanak-Kanak”.¹⁴

¹³ Khairani Amalia, Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen, (*Jurnal Ilmiah Potensia* ,Vol.3, No1-10, 2018) h. 13

¹⁴ Dwi Yulianti, *Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-Kanak*, (Jakarta: PT. Indeks, 2010), h. 24

Sains merupakan sekelompok pengetahuan tentang objek atau fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penelitian para ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen menggunakan metode ilmiah. Hakikat pengembangan sains di Taman Kanak-kanak adalah kegiatan belajar yang menyenangkan melalui bermain melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan untuk mencari tahu atau menemukan jawaban tentang yang ada di dunia sekitar pembelajaran sains hendaknya diberikan sejak anak usia dini¹⁵.

Kata sains berasal dari bahasa latin sciential yang berarti pengetahuan. definisi dari sains syang melingkupi suatu kebenaran umum dari hukum-hukum alam yang terjadi misalnya didapatkan dan dibuktikan melalui metode ilmiah. Sains pada pendidikan usia dini akan mendorong anak-anak untung mengeksplorasi lingkungan sekitar serta merefrensikan dengan melakukan pengamatan dan penemuan. Pada dasarnya sains bukan hanya pendekatan yang ditemukan dari pengalaman, melainkan bagian dari pendekatan terpadu yang sedang berlangsung dimana anak berfikir dan membangun dasar pemahamannya tentang dunia sekitarnya.

Sains merupakan bidang ilmu yang mengkaji tentang fenomena-fenomena alam yang terjadi pada kehidupan

¹⁵ Komang Wisnu Budi Wijaya , Putu Ayu Septiari Dew, Pembelajaran Sains Anak Usia Dini dengan Model Pembelajaran *Children Learning in Science*, (*Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, Vol. 4, No. 1, 2021), h. 143

manusia. Sains sederhana tidak hanya berbicara tentang teori atau rumus yang monoton. Sains sederhana bersifat universal dan dapat dikembangkan oleh setiap individu yang hidup di dunia ini. Pembelajaran sains sederhana yang menyeluruh tentang alam ini menyebabkan sains sederhana seharusnya dapat diberikan sejak seseorang berusia dini.¹⁶

Sains sebagai proses disebut juga kemampuan sains (*science process skills*) atau disingkat proses sains yang merupakan keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh dan pengembangan ilmu itu selanjutnya.

Sains adalah produk atau hasil dari proses penyelidikan ilmiah yang dilandasi oleh sikap dan nilai-nilai tertentu. Sebagai produk, sains merupakan batang tubuh pengetahuan yang terorganisir dengan baik mengenai dunia fisik dan alami. Sebagai proses, sains merupakan kegiatan menelusuri, mengamati dan melakukan percobaan. Dengan pembelajaran seperti ini, mampu membantu anak berpikir logis dan sistematis sejak dini melalui pengamatan terhadap benda-benda konkrit, gambar maupun angka yang terdapat di sekitar anak. Dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan masyarakat yang dalam kesehariannya memerlukan keterampilan. Pengenalan sains untuk anak PAUD jika dilakukan dengan benar akan mengembangkan

¹⁶ Ali Nugraha, *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*, (Bandung: JILSI Foundation, 2015), h. 7

secara bertahap kemampuan berpikir logis yang belum di miliki anak.¹⁷

Menurut Carson yang dikutip oleh Nugraha Ali sains untuk anak usia dini adalah segala sesuatu yang menajubkan, sesuatu yang ditemukan dan dianggap menarik serta memberi pengetahuan yang dianggap menarik dan memeberikan pengetahuan untuk mengetahui dan menyelidikinya.¹⁸

Menurut Sujiono bahwa hakikat pengembangan sains di Taman Kanak-kanak adalah kegiatan belajar yang menyenangkan dan menarik dilaksanakan melalui bermain melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan untuk mencari tahu atau menemukan jawaban tentang kenyataan yang ada di dunia sekitar. Sains sederhana dalam hal ini merujuk kepada sebuah sistem untuk mendapatkan pengetahuan yang dengan menggunakan pengamatan dan eksperimen untuk menggambarkan dan menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di alam.¹⁹

Sains adalah ilmu yang dapat diuji (hasil pengamatan sesungguhnya) kebenarannya dan dikembangkan secara konsisten dengan kaidah-kaidah tertentu berdasarkan

¹⁷ Shoti, Intan Tiara, Rita Prima Bendriyanti, and Dwi Nomi Pura. Meningkatkan pengetahuan sains pada anak melalui pendekatan eksplorasi lingkungan dengan bercocok tanam sayur di PAUD Al-Fattah Kota Bengkulu, (*Early Childhood Research and Practice* 1.02, 2021), h. 42-45.

¹⁸ Anita Chandra Dewi, *Meningatkan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Pembeajaran Berbasis Jetrampilan Proses*, (Volume 1 Nomor 2 Desember , 2011), h.47

¹⁹ Yuliani Nurani Sujiono, *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Indeks, 2019), h. 12

kebenaran atau kenyataan semata sehingga pengetahuan yang dipedomani tersebut boleh dipercayai, melalui eksperimen secara teori mengartikan bahwa Sains merupakan suatu proses maupun hasil atau produk serta sebagai sikap. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan proses penemuan, yang menekankan pada pengalaman secara langsung. Sains merupakan proses mencari dan menemukan suatu kebenaran melalui ilmu pengetahuan.

Pengenalan tentang sains hendaknya dilakukan sejak usia dini dengan kegiatan yang menyenangkan dan melalui pembiasaan agar anak mengalami proses sains secara langsung. Kegiatan sains tidak lepas dari kehidupan kita sehari-hari, yang berfungsi untuk memberikan pengalaman seperti melakukan observasi untuk melihat bagaimana suatu kejadian di alam dan di lingkungan tempat tinggal kita. Hal itu dilakukan agar anak tidak hanya mengetahui hasilnya saja tetapi juga dapat mengerti proses dari kegiatan sains yang dilakukannya. Sains memungkinkan anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda, baik benda hidup maupun mati. Selain itu juga dapat melatih anak menggunakan panca inderanya untuk mengenal berbagai gejala benda dan peristiwa.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengembangan pembelajaran sains pada pendidikan anak usia dini diantaranya adalah masih beragamnya pemahaman dan kemampuan guru dalam konsep pengembangan pendidikan sains dan penerapannya pada pembelajaran disekolah-sekolah dan lembaga-lembaga pendidikan usia dini, masih kurangnya kesadaran kemampuan para guru dalam memanfaatkan sumber-sumber pembelajaran sains yang berada dilingkungan sekitar anak maupun sekolah dan masih terbatasnya sarana dan prasarana penunjam pembelajaran sains pada lembaga-lembaga pendidikan anak usia dini, terutama pada lembaga-lembaga yang berada di daerah pedesaan.²⁰

Pembelajaran sains, termasuk pengenalan konsep kealaman bagi anak merupakan suatu upaya membantu anak untuk menemukan konsep dan proses tertentu dalam kehidupan, dengankata lain pembelajaran sains bagi anak pada hakikatnya dijadikan sebagai media yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada dalam diri anak.

Pendekatan sains untuk TK digunakan untuk mengembangkan kemampuan sebagai berikut :

1. Eksplorasi dan investasi, yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki objek dan fenomena alam.

²⁰ Suprihatin, *Upaya Meningkatkan Kemampuan*, (Skripsi, 2015), hal.21

2. Mengembangkan proses keterampilan sains, seperti kegiatan pengamatan, pengukur, mengkomunikasikan hasil dan sebagainya.
3. Mengembangkan keingintahuan, rasa bahagia, dan mau melakukan kegiatan inkuri dan penemuan.
4. Memahami pengetahuan berbagai benda, baik struktur, ciri, serta fungsinya.²¹

Sains adalah aktivitas pemecahan masalah yang dilakukan oleh manusia yang dimotivasi oleh rasa ingin tahu tentang dunia sekitar mereka dan hasil dari kegiatan observasi serta eksperimen untuk dipahami sebagai konsep pengetahuan. Sains adalah sesuatu yang dekat, melekat pada diri kita ada disekitar dengan indra. Semuanya dapat kita baca, pahami dengan keindahannya, sangat asik dan menyenangkan. Bagi anak, merupakan hal yang begitu menakjubkan, sesuatu yang di temukan dalam menarik minat nya untuk mengetahui lebih dan menyelidikinya. Ilmu sains sangat erat dengan alam. sains merupakan suatu sistem yang dikembangkan oleh manusia untuk mengetahui diri dan lingkungannya. Sains sebagai produk keilmuan akan mencakup konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori yang dikembangkan sebagai pemenuhan rasa ingin tahu manusia dan juga untuk keperluan praktis manusia.

²¹ Amalia, Khairani, and Anni Suprapti, Meningkatkan Kemampuan sains mengenal benda cair melalui metode eksperimen, (*Jurnal Ilmiah POTENSIA*, 2018), h 6

b. Tujuan Sains

Orang dewasa yang berada di sekeliling anak seperti orangtua di rumah atau guru di sekolah atau tempat pendidikan Taman Kanak-kanak memainkan peran yang penting dalam membantu anak untuk mengembangkan rasa keingintahuannya. Secara khusus sains di Taman Kanak-kanak bertujuan agar anak memiliki kemampuan: Untuk memenuhi rasa keingintahuannya melalui eksplorasi dibidang sains, anak mencoba memahami dunianya melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan. Tujuan secara umum permainan sains di Taman Kanak-kanak bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang apa yang ada di sekitarnya.

Menurut suyanto berpendapat bahwa pengenalan sains untuk anak usia dini dilakukan untuk mengembangkan kemampuan berikut :

- 1) Eksplorasi dan investigasi, yaitu mengamati dan menyelidiki objek dan fenomena yang terjadi di alam
- 2) Mengembangkan keterampilan proses dasar sains seperti melakukan, pengamatan, pengukuran, menggunakan bilangan dan mengkomunikasikan hasil pengamatan
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu senang dan mau melakukan kegiatan alam

- 4) Memahami pengetahuan tentang berbagai benda baik ciri, struktur maupun fungsi.²²

Sains juga melatih anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala benda dan gejala peristiwa. Anak dilatih untuk melihat, meraba, membau, merasakan, dan mendengar. Semakin banyak keterlibatan indera dalam belajar, anak semakin memahami apa yang dipelajari. Anak memperoleh pengetahuan baru hasil penginderanya dengan berbagai benda yang ada disekitarnya. Pengetahuan yang diperolehnya akan berguna sebagai modal berfikir lanjut. Melalui proses sains, anak dapat melakukan percobaan sederhana. Percobaan tersebut melatih anak menghubungkan sebab dan akibat dari suatu perlakuan sehingga melatih anak berfikir logis.

c. Manfaat Sains

Manfaat dari pembelajaran *sains* untuk anak antara lain mampu memupuk rasa percaya diri anak di dalam lingkungannya, memberikan pengalaman penting secara langsung pada anak, mengembangkan konsep dasar pengetahuan alam, meningkatkan kemampuan mengamati, memperoleh kesempatan untuk menggunakan material yang biasa digunakan dalam pembelajaran *sains*, sehingga anak mulai terbiasa sejak dini.

²² Jurnal pendidikan anak usia dini undiskha, Vol 7(3) , 2019), h. 215-225

Diharapkan berbagai jenis permainan sains tidak hanya dikembangkan dan di variasi oleh guru TK, tetapi juga adanya partisipasi aktif orangtua di rumah. Secara khusus manfaat sains bagi guru dan orangtua antara lain adalah :

- 1) Membantu guru dan orangtua memahami manfaat dari kegiatan nyata dalam kehidupan sehari-hari yaitu dalam menjelaskan bagaimana kontribusi penjelajahan terhadap ilmu pengetahuan sekarang dan masa mendatang.
- 2) Membuka wawasan guru dan orangtua tentang pentingnya peranan mereka terhadap cara belajar anak. Maksudnya, pada saat guru dan orangtua menunjukkan ketertarikan dan keantusiasan terhadap apa yang sedang diamati ketika sedang melakukan penjelajahan bersama anak, secara tidak langsung guru akan memberikan pesan penting pada anak tentang manfaat dan kesenangan melakukan kegiatan tersebut.
- 3) Menyadarkan guru dan orangtua bahwa mereka tidak perlu tahu semua tentang ilmu pengetahuan tersebut, tetapi yang lebih penting adalah peran mereka sebagai motivator dengan berkata “ayo kita cari tahu bersama-sama”.
- 4) Membantu guru dan orangtua mengidentifikasi bahwa anak mereka adalah ilmuwan alami. Keingintahuan yang besar akan menuntun mereka untuk terus mencari dan

menemukan berbagai konsep pengetahuan yang terus berkembang dari waktu ke waktu.

- 5) Membantu guru dan orangtua dalam menyusun strategi yang dapat merangsang kreativitas anak, misalnya dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan penting yang dapat merangsang pemikiran anak untuk mencari berbagai kemungkinan jawaban atau solusi untuk dapat dijadikan alternatif dalam pemecahan masalah. Imajinasi merupakan proses menciptakan suatu objek/kejadian tanpa didukung oleh data yang nyata. Lewat imajinasi manusia bisa menciptakan suatu penemuan baru guna kepentingan masa depan atau hal-hal fantastik lainnya.
- 6) Sains bermanfaat bagi anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menimbulkan imajinasi-imajinasi pada anak yang pada akhirnya dapat menambah pengetahuan anak secara alamiah²³

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat dari sains yang diterapkan dalam sekolah maupun Taman kanak-kanak adalah sains dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dengan suasana yang tidak membuat peserta didik cepat bosan dan pembelajaran sains dapat menimbulkan imajinasi-imajinasi anak yang pada akhirnya dapat menambah pengetahuan anak secara alamiah,

²³ Yaumil, Muhammad dan Nurdin Ibrahim. *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligences) Mengidentifikasi dan Mengembangkan Multitalenta Anak*. (Jakarta : Kharisma Putra Utama, 2013), h. 113

sains merupakan pondasi awal bagi anak untuk mengenal dunia dan alam, sains membantu anak dalam kemampuan memecahkan masalah dengan mudah, sains membantu merangsang pemikiran anak untuk dapat mencari berbagai kemungkinan jawaban atau solusi untuk dapat dijadikan alternatif dalam pemecahan masalah, sains mengembangkan kemampuan mengamati dan menyelidiki objek dari fenomena alam serta mengembangkan kemampuan aktualisasi dan kesiapan anak dalam mengisi kehidupannya dan membantu penyiapan anak sebagai investasi dan sumber daya manusia masa depan yang cerah, berkualitas serta berpikir dan bersikap secara unggul lebih dari yang lainnya.

d. Pengertian Anak Usia Dini

Dunia anak adalah dunia yang penuh dengan canda tawa dan kegembiraan, sehingga orang dewasa akan ikut terhibur dengan hanya melihat tingkah polah mereka anak usia Taman Kanak-kanak yakni yang terentang antara usia empat sampai dengan enam tahun. Pendiri Taman Siswa menyelenggarakan pendidikan taman kanak-kanak Di sekolah anak usia 4-5/6 tahun mendapat tempat untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimilikinya dalam berbagai bentuk kegiatan belajar dalam bermain. Bentuk kegiatan ini diwujudkan dalam berbagai ekspresi diri secara kreatif.²⁴

²⁴ Suryadi dan Maulidya Ulfah. *Konsep Dasar PAUD*. (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2015), h. 113

Usia Dini adalah masa keemasan (*golden age*) di mana pada tahap ini merupakan masa terbaik untuk mengoptimalkan fungsi otak anak dengan memberikan stimulasi yang sesuai. Suyadi dikutip Sundari berpendapat bahwa periode emas adalah masa dimana otak anak mengalami perkembangan paling cepat sepanjang sejarah kehidupannya. Periode ini berlangsung pada saat anak dalam kandungan hingga usia dini.

Anak usia dini adalah anak yang sedang mengalami masa kanak-kanak awal, yaitu yang berusia antara 2-6 tahun yang akan ditumbuhkan kemampuan emosinya agar setelah dewasa nanti berkemungkinan besar untuk memiliki kecerdasan. Karakteristik anak usia dini yaitu diantaranya:

1. Usia 0-1 tahun. Pada masa bayi perkembangan anak mengalami percepatan luar biasa dibanding usia selanjutnya. Karakteristik anak usia dini ini antara lain mempelajari keterampilan motorik mulai dari berguling, merangkak, duduk, berdiri, dan berjalan, mempelajari komunikasi sosial, serta mengembangkan komunikasi prabahasa berupa tangis, celoteh, isyarat, dan ungkapan emosional.
2. Usia 2-3 tahun. Beberapa karakteristik usia ini antara lain anak aktif mengeksplorasi benda-benda yang ada disekitarnya, mengembangkan kemampuan bicara dengan satu dua kata, dan mulai belajar mengembangkan emosi.

3. Usia 4-6 tahun. Secara umum karakteristik usia ini antara lain secara motorik anak semakin aktif melakukan aktivitas, secara bahasa anak sudah mampu berkomunikasi dengan baik, bentuk permainan anak sudah bersifat paralel, artinya anak mulai bermain permainan yang memerlukan kerja sama, dan perkembangan kognitif berkembang sangat pesat.
4. Usia 7-8 tahun. Pada usia ini anak memiliki karakteristik secara kognitif sudah mampu berpikir perbaikan, analisis, dan sintesis, secara rasional anak ingin melepaskan diri dari otoritas, anak mulai menyukai permainan sosial, dan perkembangan emosi anak mulai terbentuk dan tampak sebagai hasil dari kepribadian anak.²⁵

Anak usia dini juga memiliki karakteristik yang khas baik fisik maupun psikis. Pengalaman yang didapat anak pada saat usia dini akan berpengaruh terhadap kehidupan anak selanjutnya. Oleh karena itu masa kanak-kanak merupakan masa yang sangat penting, sehingga segala aspek perkembangan yang dimiliki anak harus dikembangkan dengan optimal.

Anak usia ini adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Karena itulah maka dikatakan sebagai golden age (usia emas) yaitu usia yang sangat berharga dibanding usia-usia

²⁵ Ahmad Susanto, *Pendidikan Anak Usia Dini (Konsep dan Teori)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), 5-7.

selanjutnya. Mengidentifikasi beberapa karakteristik anak taman kanak-kanak yaitu sebagai berikut:

- 1) Berkaitan dengan perkembangan fisik, anak sangat aktif melakukan berbagai kegiatan. Hal itu bermanfaat untuk pengembangan otot-otot kecil maupun besar.
- 2) Perkembangan bahasa juga semakin baik. Anak sudah mampu memahami pembicaraan oranglain dan mampu mengungkapkan pikirannya dalam batas-batas tertentu.
- 3) Perkembangan kognitif (daya pikir) sangat pesat, ditunjukkan dengan rasa ingin tahu anak yang luar biasa terhadap lingkungan sekitar. Hal itu terlihat dari seringnya anak menanyakan segala sesuatu yang dilihat.
- 4) Bentuk permainan anak masih bersifat individu, bukan permainan sosial. Walaupun aktivitas bermain dilakukan anak secara bersama.²⁶

Golden age adalah masa anak mulai peka atau sensitif untuk menerima berbagai upaya pengembangan, masa peka yang dimaksud adalah masa terjadinya pematangan fungsi-fungsi fisik dan psikis yang siap merespon stimulasi (rangsangan) yang diberikan oleh lingkungan. Masa *golden age* pada anak merupakan suatu masa dimana perkembangan dan pertumbuhan otak anak berkembang dengan cepat, periode ini sangat penting dan tidak dapat terulang kembali. Begitu pentingnya masa pertumbuhan dan perkembangan ini

²⁶ Sutarman, Maman dan Asih. *Manajemen Pendidikan Usia Dini*. (Bandung : Pustaka Setia, 2016), h. 221

sehingga apabila terjadi kegagalan pada masa ini dapat mengakibatkan kegagalan masa- masa sesudahnya. Oleh karena itu, pendidikan untuk anak usia dini perlu diperhatikan untuk mengoptimalkan seluruh potensi yang dimiliki anak-anak sebaiknya belajar langsung dari pengalamannya sendiri daripada hanya mengandalkan penjelasan dari buku-buku. mengatakan bahwa guru pertamaku, kakiku, tanganku dan mataku, karena indera dapat mengajarkan berfikir dengan alasan-alasan yang masuk akal untuk menjelaskan suatu permasalahan.²⁷

e. Kemampuan Sains Anak Usia Dini

Pengembangan pembelajaran sains pada anak, termasuk bidang pengembangan lainnya memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu meletakkan dasar kemampuan dan pembentukan sumber daya manusia yang diharapkan. Kesadaran pentingnya pembekalan sains pada anak akan semakin tinggi apabila menyadari bahwa kita hidup dalam dunia yang berkembang dan berubah secara terus menerus kepada masa depan, semakin luas ruang lingkungannya, maka akan semakin memerlukan sains. Anak-anak sebagai generasi penerus perlu dipersiapkan pembekalan sains bagi mereka menjadi mutlak, sehingga sains pada diri mereka muncul sebagai suatu cara untuk mencari kebenaran dan kehidupannya kelak.

²⁷ Yus, Anita. *Model Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta : Kencana, 2011), h. 342

Menurut Nuryani Rustaman dan Adrian kemampuan sains adalah semua kemampuan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, serta menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual), maupun keterampilan sosial.²⁸

Pada dasarnya sejak anak usia dini, manusia sudah memiliki kecenderungan dan kemampuan berpikir kritis. Hal itu dijelaskan oleh Brewer Sebagai makhluk rasional dan pemberi makna, manusia selalu terdorong untuk memikirkan hal-hal yang ada disekelilingnya. Kecenderungan manusia memberi arti pada berbagai hal dan kejadian di sekitarnya merupakan indikasi dari kemampuan berpikirnya. Kecenderungan ini dapat kita temukan pada seorang anak yang memandang berbagai benda di sekitarnya dengan penuh rasa ingin tahu. Kemampuan kognitif anak usia 5 – 6 tahun adalah:

- 1) Sudah dapat memahami jumlah dan ukuran
- 2) Tertarik dengan huruf dan angka.
- 3) Ada yang sudah mampu menulisnya atau menyalinnya, serta menghitungnya
- 4) Telah mengenal sebagian warna.²⁹

²⁸ Ali Nugraha, *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*, (Jakarta:

Departemen Pendidikan Nasional, 2010), 125.

²⁹ Chalufour, Ingrid dan Karen Worth. *Membangun Struktur Bersama Anak-Anak Usia Dini*. (Jakarta : PT. Gading Inti Prima, 2009), h. 123

Kemampuan sains perlu dikembangkan dalam pembelajaran sains anak usia dini. Alasan-alasan yang mendasari perlunya pengembangan kemampuan sains adalah:

- a) Perkembangan ilmu pengetahuan yang berlangsung semakin cepat, sehingga tidak mungkin untuk guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada anak dengan waktu mengajar yang ada.
- b) Anak akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang nyata.
- c) Sifat penemuan yang tidak bersifat mutlak tetapi relatif sehingga memberikan kesempatan kepada anak untuk berpikir kritis.
- d) Adanya keterkaitan antara pengembangan konsep dan pengembangan sikap dan nilai.³⁰

Kemampuan sains secara lebih rinci dapat dikelompokkan menjadi enam oleh Nuryani Rustaman, yaitu:

- 1) Mengamati. Di dalam mengamati terdapat kegiatan melihat, mencium, mendengar, mencicipi, meraba, dan mengukur yang melibatkan sebagian atau seluruh alat indera. Hal-hal yang dapat diamati antara lain berupa

³⁰ Fitri Arumsari, *Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Penerapan Metode Eksperimen Pada Kelompok B1 Di Tk Assa'adah Baledono Purworejo*, (Yogyakarta:UNY,2013), h. 13

gambar atau benda-benda yang diberikan kepada anak pada waktu kegiatan.

- 2) Menggolongkan atau mengklasifikasi. Menggolongkan atau mengklasifikasi merupakan suatu sistematika yang digunakan untuk mengatur objek-objek kedalam sederetan kelompok tertentu. Kegiatan yang dapat dilakukan antara lain mencari persamaan suatu objek dalam kelompok dan menyusun objek ke dalam suatu susunan berdasarkan kriteria tertentu, misalnya sifat dan fungsi.
- 3) Menginferensi. Inferensi merupakan keterampilan dalam memberikan penjelasan atau interpretasi yang akan menuju pada suatu kesimpulan mengenai hasil observasi.
- 4) Meramalkan atau memprediksi. Keterampilan memprediksi merupakan suatu keterampilan membuat perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan sesuatu keuntungan atau pola yang sudah ada. Prediksi di dalam sains dibuat atas dasar observasi.
- 5) Mengkomunikasikan. Kegiatan mengkomunikasikan ini melibatkan kemampuan mengutarakan dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, grafik, dan persamaan. Kegiatan ini dapat melatih anak berbahasa yang benar agar dapat dimengerti oleh orang lain.
- 6) Menggunakan alat dan melakukan pengukuran. Menggunakan alat dan pengukuran amat penting dalam sains. Penggunaan alat harus benar dan mengetahui alasan

penggunaannya. Pengukuran juga harus dilakukan dengan cermat dan akurat.³¹

Dari beberapa pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa sains pada anak usia dini dapat diartikan sebagai sebuah kegiatan yang membutuhkan pemahan untuk mengetahui atau untuk memecahkan bentuk masalah dengan cara melakukan pengamatan, berfikir, serta mencerminkan bentuk kejadian dan peristiwa.

f. Pengaruh Sains Terhadap Anak Usia Dini

Kegiatan sains dapat merangsang aspek perkembangan seperti sosio-emosional, fisik dan kreativitas di mana hal ini akan ikut terbangun dalam setiap aktivitas sains yang dilakukan anak bersama dengan guru atau orangtuanya. Pengaruh sains pada berbagai aspek perkembangan adalah :

1) Perkembangan Sosial

Melalui sains anak mendapat kesempatan untuk saling berbagi atau bertukar bahan-bahan, alat-alat, ide-ide dan pengamatan dengan anak-anak yang lain. Pada banyak aktifitas dalam penjelajahan dan penemuan sains, diperlukan kemampuan kerja sama dengan oranglain. Pada umumnya, kemampuan anak untuk bekerja sama muncul secara alamiah ketika mereka terlibat dalam aktifitas kelompok.

³¹ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*, (Jakarta: Rosdakarya, 2016), h. 33-37.

2) Perkembangan Emosional

Aktivitas dalam penjelajahan dan penemuan ilmu pengetahuan sangat berpotensi mengembangkan rasa bangga dan saling menghargai, misalnya pada saat anak-anak mampu menemukan jawaban ataupun berhasil dalam kegiatan penjelajahan ilmu pengetahuan yang dilakukannya. Belajar tentang fenomena alam atau makhluk hidup terkadang dapat terlihat menakutkan tetapi sebaliknya dapat juga membantu anak-anak mengalahkan ketakutan mereka sendiri. Melalui penjelajahan sains akan muncul berbagai rasa keheranan dan atau menambah rasa kegembiraan anak-anak sebagai ungkapan sepenuhnya rasa keingintahuan mereka.

3) Perkembangan Fisik

Anak kecil usia antara 4-5 tahun mulai mampu menggunakan dan menggerakkan koordinasi motorik halus. Misalnya ketika anak bereksplorasi dengan magnet-magnet, mengisi wadah-wadah dengan pasir dan air atau melakukan gerakan-gerakan lebih kompleks yang merupakan bagian dari proses percobaan.

4) Perkembangan Kognitif

Melalui aktivitas sains anak akan menggunakan kemampuan kognitifnya dalam memecahkan masalah, matematika dan bahasa pada saat mereka sedang

mengamati, memprediksi, meyelidiki, menguji, menyatakan jumlah dan berkomunikasi.

5) Perkembangan Kreatifitas

Aktivitas dalam penemuan sains pada dasarnya dapat melatih dan mendorong daya imajinasi anak. Melalui proses pencarian dan penemuan, anak akan mencoba-coba atau meneliti dengan menggunakan ide-ide atau cara-cara baru dengan bahan atau alat yang sederhana.

6) Keterampilan dalam Sains

Anak prasekolah pada dasarnya membutuhkan kesempatan untuk mengungkapkan cara pandangnya secara bebas, sehingga fantasifantasi yang dipikirkan dapat diekspresikan secara bebas pula. Seperti para ilmuwan, anak membutuhkan keterampilan bagaimana caranya menggunakan kemampuan mengobservasi

7) Keterampilan dalam Sains

Anak prasekolah pada dasarnya membutuhkan kesempatan untuk mengungkapkan cara pandangnya secara bebas, sehingga fantasifantasi yang dipikirkan dapat diekspresikan secara bebas pula. Seperti para ilmuwan, anak membutuhkan keterampilan bagaimana caranya menggunakan kemampuan mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, melakukan

eksperimen dan berkomunikasi seperti pada saat dia menjelajah³²

Kegiatan sains untuk anak usia dini hendaknya disesuaikan dengan tingkat perkembangannya, kegiatan sains tersebut antara lain sebagai berikut:

- 1) Hubungan sebab-akibat terlihat secara langsung. Anak usia 5-6 tahun tidak sulit menghubungkan sebab-akibat yang tidak terlihat secara langsung karena pikiran mereka yang bersifat transduktif. Sains memiliki banyak kegiatan yang akan memudahkan anak untuk mengetahui adanya hubungan sebab-akibat secara langsung, salah satunya dengan neraca dari kayu untuk kegiatan menimbang benda.
- 2) Memungkinkan anak melakukan eksplorasi. Kegiatan sains sebaiknya memungkinkan anak untuk melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda yang ada di sekitarnya, misalnya bermain dengan air, magnet, balon, layang-layang, suara, dan bayangbayang yang akan menyenangkan bagi anak. Anak dapat menggunakan pancainderanya untuk bereksplorasi atau melakukan penyelidikan.
- 3) Memungkinkan anak mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Kegiatan sains tidak cukup dengan memberi tahu anak tentang definisi atau nama-nama objek dengan cerita

³² Suyadi. *Teori Pembelajaran Anak Usia Dini Dalam Kajian Neurosains*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2014),h. 24

maupun gambar. Tetapi sains untuk anak membutuhkan objek yang nyata agar anak dapat berinteraksi secara langsung guna melatih kemampuan mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan objek tersebut.

- 4) Memungkinkan anak menjawab persoalan “apa” daripada “mengapa”. Pertanyaan “mengapa” merupakan pertanyaan yang sulit dijawab oleh anak karena masih terdapat keterbatasan untuk menghubungkan sebab-akibat. Pertanyaan tersebut harus dijawab dengan logika sebab-akibat.
- 5) Lebih menekankan proses daripada produk. Kegiatan sains yang menunjang anak untuk bereksplorasi dengan benda-benda disekitarnya dengan cara yang lebih menyenangkan bagi anak. Anak tidak akan berpikir hasilnya, mereka secara alami akan menemukan berbagai pengertian dari interaksinya tersebut. Sehingga dapat diartikan bahwa proses lebih penting dari produk hasil.
- 6) Memungkinkan anak menggunakan bahasa dan matematika. Kegiatan pengenalan sains hendaknya terpadu dengan ilmu lain seperti bahasa, matematika, dan seni. Melalui bahasa, anak dapat menceritakan apa yang baru ia lakukan kepada temannya. Melalui matematika, anak dapat melakukan pengukuran dengan bilangan dan juga membaca angka. Sedangkan melalui seni, anak dapat

menggambarkan objek yang dia amati kemudian mewarnainya.

- 7) Menyajikan kegiatan yang menarik (*the wonder of science*). Melalui sains, percobaan yang menarik bagi anak misal sulap. Guru dapat menggunakan ilmu sains untuk membuat percobaan yang ajaib bagi anak TK yang masih memiliki pemikiran magis.³³

Adanya beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan sains dari dalam maupun dari luar diri anak, salah satunya adalah faktor metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar. Adanya keterbatasan permainan eksploratif yang dimiliki anak sehingga berpengaruh pada perkembangan kemampuan sains pada anak.

B. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti/Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Anfika Maharani/ Pengaruh penggunaan pendekatan eksplorasi lingkungan sekitar terhadap perkembangan pemahaman konsep Sains Anak Usia Dini Di TK Baroka Desa Pancur	Sama-sama membahas tentang lingkungan dan kegiatan bereksplorasi anak	Perbedaannya peneliti terdahulu fokus pada pengaruh penggunaan eksplorasi lingkungan sekitar terhadap perkembangan pemahaman konsep

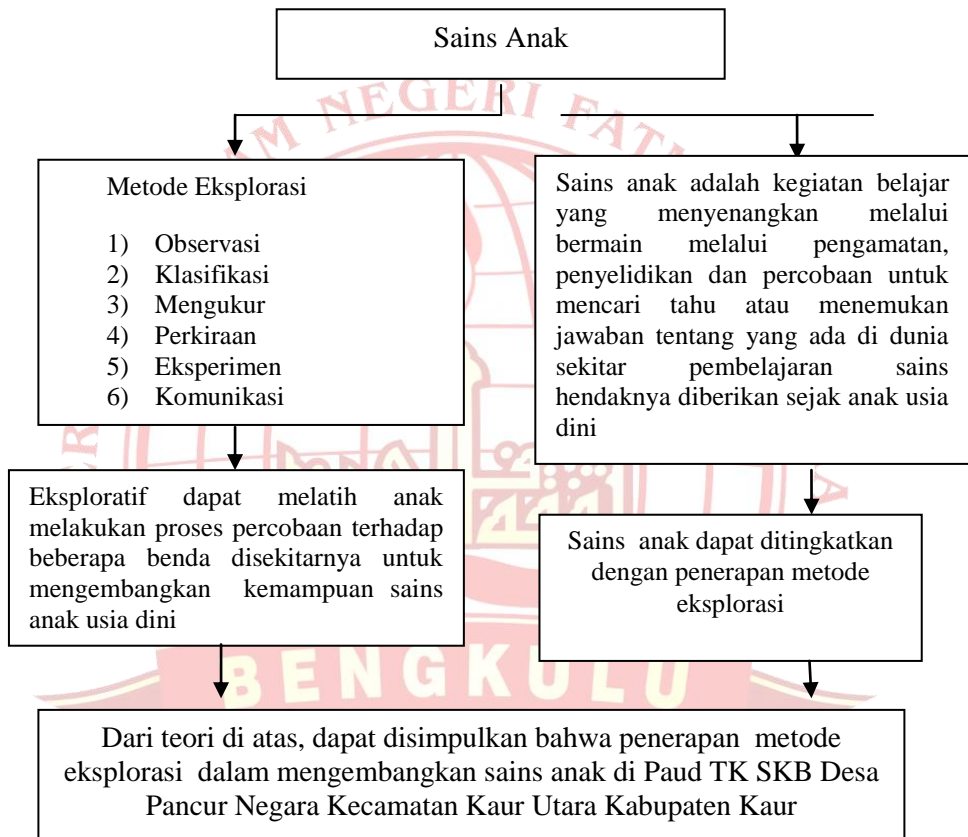
³³ Dwi Yuliani, *Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-Kanak*, (Jakarta: Indeks, 2010), h. 67

	Negara Kec Kaur Utara Kab Kaur		sains anak usia dini di TK Baroka Desa Pancur Negara Kec Kaur Utara Kab Kaur, sedangkan peneliti lebih mengarah pada penerapan metode eksplorasi terhadap sains anak.
2.	Erna Pertiwi/Meningkatkan pengetahuan sains melalui pendekatan eksplorasi lingkungan sekitar di TK Pertiwi kota Kenjer	Membahas tentang lingkungan dan kegiatan bereksplorasi anak	Perbedaannya adalah peneliti mengembangkan konsep sains sedangkan Erna Pertiwi ingin mengembangkan kemampuan bereksplorasi pada anak
3.	Laily Nur Aisyah/ Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dasar Dengan Pendekatan Open-Inquiry	Sama-sama mengembangkan tentang pembelajaran sains	peneliti menggunakan kegiatan eksplorasi lingkungan sekitar untuk mengembangkan pemahaman konsep sains anak usia dini sedangkan Laily Nur Aisyah menggunakan pendekatan <i>openinquiry</i>

C. Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran adalah alur pikir peneliti sebagai dasar-dasar pemikiran untuk memperkuat sub fokus yang menjadi latar belakang dari penelitian ini. Didalam penelitian dibutuhkan sebuah landasan yang mendasari penelitian agar penelitian lebih terarah. Oleh karena itu dibutuhkan kerangka pemikiran untuk mengembangkan konteks dan konsep

penelitian lebih lanjut sehingga dapat memperjelas konteks penelitian, metodologi, serta penggunaan teori dalam penelitian. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1: Kerangka Berpikir