

SAINS BUMI DAN ANTARIKSA PADA ANAK USIA DINI

Mardiyana Faridhatul Anawaty, Selfi Lailiyatul Iftitah
Prodi PAUD Universitas Trunojoyo Madura, Prodi PIAUD IAIN Madura
mardiyana.anawaty@trunojoyo.ac.id, siftitah@iainmadura.ac.id

Abstrak

Konsep sains yang dikembangkan untuk konteks anak usia dini yaitu agar anak mempunyai wawasan serta pengalaman mengenai kejadian di lingkungan sekitarnya. Anak usia dini mempunyai rasa ingin tahu mengenai sains yang tinggi. Sehingga, proses pembelajaran anak usia dini mengenai sains yaitu mengembangkan rasa ingin tahu pada anak mengenai lingkungan sekitarnya. Sains bumi dan antariksa merupakan salah satu dari area sains untuk pembelajaran anak usia dini. Pembelajarannya dapat berupa benda-benda di lingkungan sekitar atau kejadian-kejadian alam yang terjadi. Oleh karena itu, akan dibahas mengenai konsep sains bumi dan antariksa pada anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan yaitu studi literatur (studi Pustaka) dengan sumber-sumber tulisan yang relevan. Sains Bumi meliputi objek serta kejadian di bumi misalnya udara, air, tanah, batu, serta bencana yang terjadi di alam. Sedangkan sains Antariksa terdiri dari objek yang berada di luar angkasa misalnya matahari, bulan, bintang, dan juga kejadian yang diakibatkannya misalnya adanya siang dan malam, perbedaan suhu serta pergantian musim. Beberapa indikator yang dikembangkan pada anak usia dini berkaitan dengan sains area bumi dan Antariksa yaitu pengetahuan mengenai properti bahan bumi, pemakaian kosakata yang memperlihatkan siang serta malam, pengamatan mengenai aktivitas individu dapat mengakibatkan perubahan yang terjadi pada bahan, pengamatan mengenai cuaca.

Kata kunci: Sains, Anak Usia Dini

EARTH AND SPACE SCIENCE IN EARLY CHILDHOOD

Mardiyana Faridhatul Anawaty, Selfi Lailiyatul Iftitah
Prodi PAUD Universitas Trunojoyo Madura, Prodi PIAUD IAIN Madura
mardiyana.anawaty@trunojoyo.ac.id, siftitah@iainmadura.ac.id

Abstract

The concept of science developed for the context of early childhood is so that children have insight and experience about events in their surroundings. Early childhood has a high curiosity about science. So that the process of early childhood learning about science is to develop a child's curiosity about the surrounding environment. Earth and space science is one of the fields of science for early childhood learning. The learning can be in the form of objects in the surrounding environment or natural events that occur. Therefore, it will be discussed about the concept of earth and space science in early childhood. The research method used is literature study (literature study) with relevant written sources. Earth Science covers objects and events on earth such as air, air, soil, rock, as well as natural disasters. Meanwhile, space science consists of objects in outer space, such as the sun, moon, stars, as well as the events that cause them, for example the existence of day and night, temperature differences and changing seasons. Several indicators developed at an early age related to the science of the Earth and Space area, namely knowledge of the properties of earth materials, use of vocabulary that displays day and night, observations about individual activities that can cause changes that occur in materials, observations about the weather.

Keywords: Science, Early Childhood

Pendahuluan

Menurut UU No. 20 Tahun 2003, anak usia dini meliputi usia 0 sampai dengan 6 tahun. Periode ini bagian penting dari kehidupan. Pada periode ini, rangsangan pendidikan mudah diterima oleh anak. Salah satu bentuk satuan Pendidikan Anak Usia Dini adalah Taman Kanak-Kanak merupakan bagian dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Taman Kanak-Kanak (TK) adalah satuan pendidikan anak pada jalur pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia 4-6 tahun (Sujiono, 2013).

Sebagai bagian dari PAUD, konsep belajar melalui bermain (*learning by playing*) belajar melalui berbuat (*learning by doing*), dan belajar melalui stimulasi (*learning by stimulating*) digunakan pada saat pembelajaran di Taman Kanak-kanak (Sujiono, 2013). Pembelajaran yang diberikan pada anak dilakukan melalui bermain sehingga menciptakan kondisi yang menyenangkan untuk anak bereksplorasi dan mempelajari berbagai hal. Anak diberikan stimulasi untuk perkembangan dan pertumbuhan sehingga dapat optimal. pembelajaran dilakukan dengan anak berinteraksi langsung dengan benda sehingga pembelajaran menjadi bermanfaat untuk anak

Salah satu pembelajaran di TK yaitu sains. Sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui observasi dan eksperimen yang membantu anak untuk memahami alam dan apa yang terjadi di alam secara ilmiah (Suryawati, 2021). Sains pada anak usia dini dilakukan dengan pembelajaran yang mengasyikkan bagi anak dan disesuaikan dengan konsep belajar melalui bermain. Sehingga, menumbuhkan minat dan motivasi anak dalam pembelajaran sains yang sedang dilakukan.

Menurut Bredekamp, tentunya anak-anak di bawah usia 10 tahun selalu mencari jawaban atas pertanyaan sederhana mereka. pertanyaan-pertanyaan yang sederhana tersebut berkaitan dengan rasa ingin tahu anak tentang semua fenomena

yang ditemui oleh anak dalam kehidupan sehari-hari(Sari, 2021). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran sains untuk anak usia dini harus disesuaikan dengan usia dan karakter anak. Anak usia dini mempunyai rasa rasa ingin tahu tentang apa yang terjadi di sekitar mereka. Dengan rasa ingin tahu ini, orang dewasa dapat membimbing mereka dalam mencari informasi sehingga mereka dapat menemukan jawaban atas pertanyaan yang mereka ajukan. Tentunya ketika pembelajaran sains, dapat bermanfaat bagi guru, karena guru dapat dengan mudah membimbing anak usia dini untuk melakukan pembelajaran eksploratif sesuai dengan prinsip inkuiiri dan konstruktivisme Oleh karena itu, guru harus mengetahui konsep ini, yang sekaligus diharuskan bagi guru untuk memahami konsep sains, sehingga dapat menyalurkan konsep tersebut untuk anak

Menurut Brewer, Sains adalah segala sesuatu di sekitar kita yang terjadi di mana kita berada. Pembelajaran sains pada anak usia dini dapat diartikan sebagai hal-hal yang merangsang anak untuk meningkatkan rasa ingin tahu, minat dan keterampilan dalam pemecahan masalah untuk merangsang ide dan tindakan seperti observasi, berpikir dan menghubungkan konsep atau peristiwa. (Yaswinda, 2019) Untuk anak-anak, sains mencoba menciptakan dunia yang mereka lihat yaitu Memahami manusia, hewan, tumbuhan dan benda-benda lain di lingkungan dengan melakukan percobaan dan melaporkan hasil pengamatannya. Sains anak usia dini menjelaskan bagaimana anak-anak berinteraksi dengan dunia lingkungan sekitar mereka.

Konsep sains yang dikembangkan dalam konteks anak usia dini menggambarkan bagaimana anak usia dini mempunyai pengalaman dan pengetahuan tentang kejadian di lingkunagn sekitar. sains dengan begitu sangat penting terhadap anak baik pertumbuhan maupun perkembangannya. Pendidik pada Pendidikan Anak Usia Dini hendaknya

mempelajari pengenalan sains bagi anak usia dini ini.

Menurut Mayesky, manfaat pembelajaran sains untuk anak usia dini yaitu anak dapat berperan langsung untuk melaksanakan kegiatan observasi mengenai lingkungan sekitar. Observasi dan pengetahuan adalah satu kesatuan. Anak bisa meningkatkan keterampilan dengan Indera mereka ketika melakukan pembelajaran sains (Yaswinda, 2019)

Sains bumi dan antariksa merupakan salah satu dari area sains yang bisa diajarkan pada anak. pembelajarannya dapat berupa benda-benda di lingkungan sekitar atau kejadian-kejadian alam yang terjadi. Oleh karena itu, akan dibahas mengenai konsep sains bumi dan antariksa untuk anak usia dini.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan yaitu studi pustaka (Studi literatur). Studi pustaka atau Studi literatur yaitu metode yang digunakan untuk memecahkan pertanyaan menggunakan sumber tulisan yang relevan (Restu, 2021)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Sains

Sains yaitu pembelajaran dan pengetahuan mengenai alam yang didasari oleh berbagai fakta menggunakan observasi dan percobaan (Yuliaty, 2020). Sains berdasarkan pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan eksplorasi terhadap lingkungan sekitar.

Pada dasarnya, terdapat 4 elemen utama dalam sains yang terdiri dari

- a. Sikap, sains diawali dengan rasa ingin tahu mengenai material, kejadian alam, sebab akibat yang terjadi pada sekitar dan diselesaikan dengan prosedur yang tepat
- b. Proses adalah penyelesaian masalah dari rasa keingintahuan melalui pendekatan ilmiah yang dilakukan dengan pembuatan dugaan awal, perencanaan percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan

c. Produk adalah hasil dari proses sains yang merupakan meliputi prinsip, fakta, hukum, serta teori

d. Aplikasi adalah penerapan pendekatan ilmiah dan konsep Sains pada kehidupan sehari-hari (Wihardjo, 2020)

Anak usia dini mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi mengenai semua fenomena atau kejadian yang terjadi di sekitarnya. Dengan hal tersebut, guru dapat mendukung anak dan memberikan waktu anak secara langsung bereksplosiasi pada pembelajaran sains. Sehingga, anak akan aktif untuk melakukan eksplorasi dengan pengamatan atau percobaan untuk menjawab rasa ingin tahu. setelah melakukan kegiatan eksplorasi, maka anak akan mendapatkan fakta mengenai jawaban dari rasa ingin tahu yang kemudian dapat ia terapkan.

2. Pembagian Sains Pada Anak Usia Dini

Secara umum, sains mencakup tiga area, meliputi:

- a. *Physical Science* (sains fisik). Sains fisik berkaitan dengan benda-benda yang tak hidup. Hal ini mencakup karakteristik, perubahan yang dapat ditimbulkan, dan energi yang mempengaruhinya. beberapa konsep yang dapat dikenalkan di jenjang PAUD seperti sifat bahan (warna, bentuk, tekstur, ukuran), magnet, gravitasi, massa jenis, cahaya, berat dan keseimbangan, perubahan bentuk, gaya gerak serta kecepatan
- b. *Life Science* (sains kehidupan). Sains Kehidupan berkaitan dengan makhluk hidup, seperti manusia, hewan, dan tumbuhan. konsep makhluk hidup yang dapat dikenalkan di jenjang PAUD di antaranya adalah pengenalan bagian tubuh makhluk hidup, fungsi bagian tubuh, siklus hidup, serta memahami hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya
- c. *Earth and Space Science* (Sains Bumi dan Antariksa). Sains Bumi mencakup aspek-aspek, seperti air, udara, batu, tanah, dan bencana alam. Sementara

itu, sains Antariksa mencakup benda-benda di antariksa, seperti bulan, bintang, dan matahari serta pengaruhnya seperti cuaca, terjadinya siang dan malam, perubahan musim, dan perbedaan suhu (Suryawati, 2021)(Suryawati dan Akkas, 2021).

3. Indikator Sains Bumi dan Antariksa

Berkaitan dengan sains bumi dan antariksa, beberapa indikator yang bisa dikembangkan pada anak usia dini (Yuliati, 2020)yaitu:

- a. Kesadaran terhadap properti material bumi
Bumi terdiri dari material gas, padat dan cair. pada pembelajaran anak usia dini, dapat dikenalkan dengan kosakata yang mudah dipahami oleh anak mengenai ketiga komponen tersebut. Ajak anak untuk mengenali ketiga komponen tersebut. Hal tersebut dapat dilakukan dengan bantuan video pembelajaran.
- b. Penggunaan kosakata yang menunjukkan siang dan malam
Pembelajaran tentang siang dan malam berarti memberikan pengetahuan pada anak mengenai waktu. matahari memiliki pengaruh yang besar pada bumi. kenalkan anak untuk mengetahui bagaimana matahari dapat berpengaruh pada siang dan malam. Ajak anak untuk berdiskusi macam-macam aktivitas yang dapat dilakukan dan suasana yang terjadi pada siang dan malam hari
- c. Pengamatan mengenai aktivitas individu dapat mengakibatkan perubahan yang terjadi pada bahan
Kegiatan yang dilakukan oleh manusia dapat berpengaruh pada lingkungan sekitar. ajak anak untuk mengetahui bagaimana kegiatan yang positif yang akan berdampak baik pada bumi misalnya ajak anak untuk menanam bibit pohon yang nantinya dapat berdampak baik bagi bumi. Sebaliknya, bagaimana kegiatan negatif dapat berdampak buruk pada bumi. Misalnya

kegiatan membuang sampah ke sungai dapat menyebabkan terjadinya banjir yang akan merugikan manusia.

d. Observasi tentang cuaca

Observasi tentang cuaca dapat dilakukan pada pembelajaran anak usia dini dapat dimulai dengan pengertian cuaca dan pengamatan mengenai cuaca misalnya cuaca cerah/panas saat matahari bersinar, saat berawan, atau hujan. Selain itu, dapat menjadi bahan cerita untuk anak tentang apa yang perlu dilakukan oleh anak ketika terjadi cuaca tertentu.

Dengan mempelajari ilmu bumi dan antariksa, anak dapat belajar tentang sebab akibat, bahwa apa yang dikerjakan manusia dapat berpengaruh terhadap lingkungan.

Agar berbagai konsep sains bumi dan antariksa dikuasai, maka dalam mempelajari sains terkait dengan bumi dan antariksa , anak perlu diberi banyak kesempatan sebagai dasar mengembangkan keterampilan berproses sains yang perlu dikuasai dalam konteks penguasaan topik tema bumi dan antariksa (Samatowa, 2018) di antaranya

- a. keterampilan mengamati, misalnya
 - 1) mengenal macam-macam cuaca seperti angin ribut, petir, panas.
 - 2) mengenal elemen tata surya contohnya mengenal bintang, bulan, matahari dan bumi
 - 3) mengenal perbedaan suhu pada daerah yang berbeda contohnya udara panas dan udara dingin
- b. Keterampilan mengelompokkan, misalnya
 - 1) mengelompokkan macam-macam batu-batuan yang ada di sekitar anak, misalkan dari segi warna dan ukuran
 - 2) mengelompokkan beberapa contoh air dari sumber yang berbeda untuk diamati dan dibandingkan misalkan air dari selokan, air dari kamar mandi sekolah, air dari kolam
 - 3) mengelompokkan macam-macam bentuk awan berdasarkan jenis yang

- diamati oleh anak melalui anak diajak ke luar kelas
- c. keterampilan mengkomunikasikan, misalnya
- 1) mengurutkan koleksi batunya dari kecil ke besar
 - 2) menjelaskan mengapa air mengalir
 - 3) memakai abjad untuk menyebutkan matahari dan nama planet mulai dari yang terdekat dari matahari sampai terjauh
 - 4) kemampuan untuk membuat kesimpulan, contohnya anak diperlihatkan gambar fase-fase bulan. Selanjutnya anak memberikan nama seperti bulan sabit.
 - 5) Kemampuan untuk melakukan perkiraan mengenai sesuatu contohnya menduga jatuhnya air pada atas tanah, jika ada pasir yang diletakkan pada nampan, pasir di nampan tersebut akan berserakan atau tidak.

Materi yang berkaitan dengan pembelajaran sains pada anak memiliki banyak jenisnya. Akan tetapi, ada hal-hal yang hendaknya menjadi perhatian apabila mengenalkan sains pada anak yang terdiri dari

- a. Memberikan sajian materi pembelajaran dimulai dari hal yang konkret ke abstrak. Bahan yang dipelajari memiliki arti materi yang mudah dijangkau oleh panca indera. baik melalui visual maupun taktile diperkenalkan terlebih dahulu dari pengenalan konsepnya misal untuk memahami konsep hujan. misal jenis gerimis, ketika hujan turun, ajak anak ketika hujan turun
- b. Memberikan sajian bahan/materi dari hal yang sederhana dan secara bertahap ditingkatkan menjadi hal yang kompleks. contohnya; untuk mengenali isi bumi yang kompleks dapat dimulai dengan eksplorasi dan pengenalan melalui globe
- c. Meningkatkan bahan/materi dari segala hal yang dekat dengan kehidupan anak

secara bertahap ke yang lebih jauh. contohnya untuk mengetahui lebih jauh tentang jenis batuan. anak diperkenalkan dengan mengenalkan batu kerikil yang terdapat di halaman sekolah atau anak yang membawanya dari rumah masing-masing, setelah itu menuju berbagai jenis batuan yang lebih beragam jenisnya

Untuk dapat menentukan kedalaman materi pembelajaran tentang bumi dan antariksa adalah memahami karakteristik anak sebelum menentukan materi yang akan diberikan.

4. Tujuan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini

Ada beberapa manfaat dari pembelajaran sains untuk anak usia dini (Hasbi, 2020) terdiri dari:

- a. Mengetahui dan meningkatkan rasa kepedulian terhadap alam kemudian anak memahami kebesaran dan keagungan Tuhan yang Maha Esa. Tuhan menciptakan bumi yaitu tempat hidup dari semua makhluk hidup termasuk manusia. Dengan sains, anak akan belajar untuk mencintai bumi sehingga bumi dapat menjadi tempat yang nyaman untuk ditinggali. Dengan demikian, anak akan memahami bahwa kebesaran Tuhan yang telah menciptakan segala sesuatu termasuk bumi yang saat ini ditinggalinya.
- b. Meningkatkan ketertarikan anak untuk belajar tentang bahan/benda di lingkungan sekitar serta fenomena alam yang terjadi. Sains dapat mengenalkan anak pada lingkungan sekitar contohnya benda-benda padat, cair dan gas. anak juga akan belajar tentang kejadian-kejadian yang dialaminya, misalkan adanya siang dan malam, terjadinya hujan atau pelangi.
- c. Mengembangkan aspek yang berhubungan dengan kemampuan/keterampilan dasar sains. Keterampilan dasar sains contohnya melakukan percobaan, pengamatan terhadap sesuatu, menemukan sesuatu

- mengakibatkan anak memperoleh informasi baru mengenai lingkungan sekitarnya.
- d. Meningkatkan rasa ingin tahu, kritis, terbuka, mawas diri, tekun, mandiri, bekerja sama dan bertanggung jawab, dalam kehidupannya Ruang lingkup sains merupakan sesuatu yang menarik bagi anak sehingga akan mengembangkan rasa ingin tahu anak mengenai segala hal, termasuk pada sains bumi dan antariksa. Anak akan didorong untuk bertanggung jawab dan bekerja sama dalam menjaga bumi karena perbuatan dari manusia dapat berdampak pada lingkungan sekitar.
 - e. Penggunaan teknologi sederhana dan konsep sains yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Simpulan dan Saran

Pembelajaran sains merupakan pembelajaran anak untuk mengerti dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Sains bumi dan antariksa memunculkan rasa ingin tahu pada anak karena anak dapat mempelajari mengenai benda-benda di lingkungan sekitar anak. Selain itu, anak akan belajar mengenai kejadian-kejadian alam yang terjadi seperti siang dan malam, cuaca, musim.

Saran atau masukan bagi peneliti berikutnya yaitu dengan melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai percobaan dalam sains bumi antariksa dan dampaknya pada perkembangan anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasbi. (2020). *Bermain Sains*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Restu. (2021). *Metode Penelitian*. Deepublish.
- Samatowa, U. (2018). *Metode Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini*. Tira Smart.
- Sari, W. A. S. (2021). Pentingnya Sains dan Peran Orang tua dalam Pengajaran

Sains Kepada Anak di Rumah. *Ashil*, 1(1).

Sujiono, Y. N. (2013). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. PT. Indeks.

Suryawati, E. A. dan A. (2021). *Capaian Pembelajaran Elemen Dasar-dasar Literasi dan STEAM*. Kemdikbudristek.

Wihardjo, S. D. (2020). *Model Pendidikan Sains*. CV AA. Rizky.

Yaswinda. (2019). *Model Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori-Ekologi (PSB Mugi) Bagi Anak Usia Dini*. Edu Publisher.

Yuliati, S. (2020). *Konsep dan Praktek STEAM di PAUD*. Sarang Aksara.