

PERKEMBANGAN SAINS ANAK USIA DINI

Hasti Maulidia Hanifa¹⁾, Hilda Dwi Agustina²⁾, Hidayatul Munawarah³⁾

Mahasiswa Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo¹⁾²⁾,

Dosen Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo³⁾

Email : hastimau@gmail.com¹⁾, hildaagustina45@gmail.com²⁾, idamunajah@gmail.com³⁾

Abstract

Science is not just a collection of facts/knowledge about our world, but there is also a process of observing, note down, analyze, combine with other information, and also make conclusions. Science is an approach to learning that includes the process of finding (inquiry), looking for facts and discuss to increase engagement child so that the child enters the level of ability higher. Playing science in early childhood is one of them activities to develop developmental aspects, and the potential that children have. Science learning train children's ability to recognize various things object symptoms and event symptoms. Children are trained to see, touch, smell, feel, hear and taste. More involvement of the senses In learning, children increasingly understand what is studied. Children gain new know ledge from the results of his sensing with various existing objects surrounding.

Keywords : Science, Early Childhood

PENDAHULUAN

Pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini, memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu meletakkan dasar kemampuan dan pembentukan sumber daya manusia yang diharapkan. Sadar pentingnya keterampilan proses sains pada anak akan semakin tinggi apabila menyadari bahwa kita hidup dalam dunia yang dinamis, berkembang dan berubah secara terus-menerus bahkan makin menuju masa depan.

Hakekat sains perlu dikaji, dipelajari dan ditekuni, anak-anak sebagai generasi yang dipersiapkan untuk mengisi masa depan yang diduga akan semakin rumit, berat dan banyak problemnya perlu dibekali keterampilan sains yang memadai, tepat, bermakna dan fungsional. Secara umum keterampilan sains

di taman kanak-kanak bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi mengenai apa yang ada di sekelilingnya. Selain itu melalui eksplorasi dibidang sains anak mencoba memahami dunianya melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan untuk memenuhi rasa keingintahuannya.

Salah satu langkah strategis untuk dapat membekali anak secara optimal, harus didahului dengan memahami tujuan pendidikan dan pembelajaran yang akan diterapkan pada anak usia dini termasuk dalam bidang pengembangan sains untuk anak usia dini. Dengan memahami lingkup dan tujuan keterampilan sains tersebut akan membantu para pengajar atau orang dewasa lainnya dalam penguasaan program-program pembelajaran sains untuk anak usia dini yang dianggap tepat.

Pembelajaran sains memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan logis. Nugraha (2005: 1) mengemukakan bahwa pengembangan pembelajaran sains pada anak, dan bidang pengembangan lainnya memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu meletakkan dasar kemampuan dan pembentukan sumber daya manusia yang diharapkan. Hal ini dikarenakan pembelajaran sains merupakan kegiatan anak yang dilakukan dengan cara eksplorasi berbagai benda di sekitarnya. Di dalam eksplorasinya, anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala alam melalui kegiatan observasi (penginderaan) sehingga kemampuan observasinya meningkat seperti melihat, meraba, membau, merasakan dan mendengar. Anak akan memperoleh pengetahuan baru dari hasil interaksinya dengan berbagai benda yang diobservasinya.

Melalui pengenalan sains tersebut, anak diarahkan untuk mengkonstruksi pengetahuannya tentang adanya peristiwa-peristiwa alam dan memiliki dorongan untuk melakukan penyelidikan, serta memiliki sikap positif terhadap sains. Pengembangan pembelajaran sains juga dilakukan dengan cara bermain untuk menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga menarik anak untuk terlibat aktif dalam setiap kemampuan sains yang dipelajarinya.

Anak usia dini adalah anak yang sedang membutuhkan upaya-upaya pendidikan untuk mencapai optimalisasi semua aspek perkembangan baik perkembangan fisik maupun psikis yang meliputi perkembangan intelektual, bahasa, motorik dan sosio

emosional. Berdasarkan Permen No. 58 Tahun 2009 Tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), pendidikan anak usia dini merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak usia dini yang dilakukan dengan memberikan rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani.

METODE PENELITIAN

Artikel ini dilakukan dengan metode kepustakaan atau library research dalam pendekatannya. Metode kepustakaan ialah teknik pengkajian atau referensi, karya ilmiah dan teori yang kaitannya dengan nilai, budaya dan norma yang berlaku. Metode ini merupakan teknik yang mengumpulkan data dan dilakukan analisis terhadap sumber data baik secara tulis ataupun nontulis yang diperoleh dari berbagai karya ilmiah, hasil penelitian, buku dan sumber lainnya. Terkait hal ini, maka data yang dikumpulkan dalam artikel ini menggunakan eksplorasi dan telaah terhadap berbagai jurnal, buku, skripsi hingga tesis dan karya ilmiah lainnya yang memiliki keterkaitan dengan tema yang diteliti penulis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Guru Taman Kanak-kanak memegang peranan di dalam menentukan pencapaian pendidikan yang berlangsung di dalam kelas. Untuk itu salah satu upaya yang dapat dilakukan guru dalam hubungannya dengan anak adalah mengenalkan sains khususnya usia 4 sampai 6 tahun. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Anak Usia Dini menerangkan bahwa “Sistem Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang dilakukan melalui

pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan yang lebih lanjut”.

Pembelajaran sains pada anak usia dini bermanfaat untuk meningkatkan perkembangan anak terutama kognitif, salah satunya anak dalam memahami konsep-konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan proses dan aktivitas belajar untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya dengan lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan pencipta alam semesta. Mubarok (2008: 44) mengemukakan bahwa “pengajaran sains adalah pengajaran yang tidak menuntut hafalan, tetapi pengajaran yang banyak memberikan latihan untuk mengembangkan cara berfikir yang sehat dan masuk akal berdasarkan kaidah-kaidah sains”. Holton dan Roller dalam Nugraha, (2008: 3) mendefinisikan bahwa “sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, yang tumbuh sebagai suatu hasil percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan diuji coba lebih lanjut”.

Pengembangan sains untuk AUD berhubungan dengan berbagai macam percobaan atau praktik langsung secara logis. Pengembangan sains anak usia dini bertujuan untuk mencari tahu apa yang ada di sekitarnya dan anak mampu melakukan pengamatan terhadap suatu proses perubahan, melakukan kegiatan uji coba eksperimen sederhana, melakukan

pembandingan, memprediksi, dan menyampaikan informasi kepada teman serta meningkatkan sikap kreatif. Jadi, kemampuan sains pemula pada anak usia dini berkaitan dengan belajar untuk melakukan uji coba guna menghasilkan atau memahami pengetahuan melalui kegiatan menyenangkan dengan pendekatan saintifik melalui langkah-langkah proses ilmiah. Sains pada anak secara umum bertujuan supaya anak mempunyai kemampuan mencari informasi yang ada di sekitarnya, sedangkan tujuan secara khusus, yaitu agar anak mempunyai kemampuan untuk mengamati berbagai perubahan, melakukan percobaan secara sederhana, dapat mengklasifikasikan, memperkirakan, membandingkan, mengomunikasikan, membangun kreativitas dan inovasi dalam diri anak itu sendiri.

Pengenalan sains pada anak usia dini bukan berarti belajar sains melainkan bagaimana menumbuhkan sifat kritis, keingintahuan, teliti, eksplorasi untuk mencari jawaban dan berpikir teratur melalui kegiatan-kegiatan eksperimen yang menyenangkan. Kegiatan eksperimen bukan untuk mengetahui benar atau salah suatu kejadian, melainkan juga yang lebih penting mengembangkan keterampilan dasar sehingga anak dapat belajar dan melakukan sesuatu yang akan menolong mereka memahami dunia dengan belajar yang menyenangkan dan melakukan kegiatan yang menakjubkan.

Jika pembelajaran sains pada anak usia dini dipandang sebagai bentuk evolusi dari pemikiran profesional yang akan terus berkembang dalam beberapa dekade ke depan, maka filosofi pembelajaran sains merupakan integrasi kemajuan dalam pemikiran dan praktik profesional dan bukan semata-mata sebagai suatu kecenderungan.

Dalam pembelajaran sains, guru/tutor tidak diminta untuk mengubah segala sesuatu yang dilakukannya, melainkan menyelaraskan tentang pengetahuan mengenai perkembangan anak dengan pembelajaran sains yang tepat bagi anak dalam suasana bermain.

Benda-benda yang ada disekitar anak serta ide-ide yang ada disekitar anak dapat digunakan guru sebagai media belajar dan anak dapat belajar langsung berinteraksi dengan lingkungan sehingga dapat menguatkan konsep-konsep seperti warna, bentuk dan ukuran. Semua ini akan memudahkan proses belajar bagi anak usia dini karena lingkungan sekitar bagi anak sudah tidak asing lagi karena sudah dekat dan kenal dengan anak. Misalnya: hewan, tumbuhan, tanah, batuan, air, dan cahaya matahari. Penerapan metode pengamatan dalam pengenalan sains untuk anak usia dini dianggap sebagai kesempatan bagi anak untuk membangun pengetahuannya tentang dunia, dari pandangan konstruktivis, sains untuk anak usia dini harus mengajak anak bermain dan mengeksplorasi lingkungannya.

Ada beberapa materi sains yang sesuai untuk anak prasekolah terutama usia 5-6 tahun. Pembelajaran topik-topik sains hendaknya lebih bersifat memberikan pengalaman tangan pertama (*first-hand experience*) kepada anak, bukan mempelajari konsep sains yang abstrak. Selain itu pembelajaran sains hendaknya mengembangkan kemampuan observasi, klasifikasi, pengukuran, menggunakan bilangan dan mengidentifikasi hubungan sebab akibat. Materi tersebut antara lain:

1. Mengenal Gerak

Anak akan sangat senang bermain dengan benda-benda yang dapat bergerak, berputar,

menggeling dan melenting. Ada beberapa kegiatan untuk mengenalkan anak dengan gerakan, antara lain:

A. Menggeling dan Bentuk Benda

Materi ini menyadarkan anak akan sebab-sebab timbulnya gerakan pada benda. Kemiringan papan, bentuk benda silindris dan kotak, halus kasarnya permukaan benda ikut mempengaruhi kecepatan gerakan. Materi ini juga dapat melatih kemampuan observasi.

B. Menggeling dan Ukuran Benda

Bermain dengan cara menggelingkan benda-benda dengan berbagai ukuran akan membantu siswa untuk mengenal bahwa besar kecil, berat ringannya suatu benda akan mempengaruhi gerak benda tersebut. Materi ini juga melatih kemampuan observasi pada anak.

2. Mengenal Benda Cair

Bermain dengan air merupakan salah satu kesenangan anak. Pendidik dapat mengarahkan permainan tersebut agar anak dapat memiliki berbagai pengalaman tentang air. Air senantiasa menyesuaikan bentuknya dengan bentuk wadahnya. Air mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah atau dari tempat yang bertekanan tinggi ke tempat yang bertekanan rendah. Berbagai kegiatan dengan air, antara lain:

A. Tenggelam dan Terapung

Kegiatan ini dapat dilakukan di kelas atau di luar kelas. Jika di kelas, beri alas plastik dan koran agar air tidak membasahi tempat. Tujuan kegiatan ini adalah agar anak diberi pengalaman bahwa ada benda yang tenggelam dan ada yang terapung. Anak sering mengira benda yang berukuran kecil terapung dan yang besar tenggelam. Tenggelam atau terapung tidak ditentukan oleh ukuran benda melainkan oleh berat jenis benda. Tujuan kegiatan ini adalah untuk

mengenalkan pada anak bahwa benda yang tenggelam dapat dibuat terapung. Dari kegiatan ini pula anak akan memahami, mengapa perahu yang berat dapat terapung.

B. Larut dan Tidak Larut

Sebagian benda larut ke dalam air dan sebagian lagi tidak. Gula, garam dan warna pada teh larut dalam air sehingga akan membentuk larutan. Jika larutan dibiarkan, maka akan membentuk endapan, kecuali jika airnya diuapkan semua. Benda lain tidak larut dalam air, seperti tepung, pasir dan minyak. Jika benda tersebut dicampur dengan air maka tidak akan membentuk larutan, tetapi membentuk campuran. Campuran kelihatan tidak homogen dan jika diendapkan, maka akan terlihat adanya endapan.

3. Mengenal Timbangan (neraca)

Neraca sangat baik untuk melatih anak menghubungkan sebab akibat karena hasilnya akan nampak secara langsung. Jika beban di satu lengan timbangan di tambah, maka beban akan turun. Demikian pula jika beban di geser menjauhi sumbu. Berbagai benda memiliki massa jenis berbeda. Kapas dan spon memiliki massa jenis yang lebih kecil dibanding besi dan batu, meskipun batu dan besi ukurannya kecil tetapi akan lebih berat dari kapas atau spon.

4. Mengenal Binatang

Binatang merupakan makhluk yang menarik bagi anak-anak karena mampu merespon rangsang. Anak kucing misalnya, akan mengejar dan menerkam benda-benda yang bergerak. Meskipun masih diperdebatkan dari segi sanitasi dan higienisnya, memelihara hewan peliharaan dapat mengembangkan rasa kasih dan sayang pada anak. Melalui binatang anak akan belajar banyak tentang makhluk tersebut.

Strategi Pembelajaran Sains Anak Usia Dini

Pembelajaran bagi anak usia dini hakikatnya adalah bermain sambil belajar dan belajar sambil bermain. Artinya pembelajaran bagi mereka haruslah menarik menyenangkan seperti dunia anak. Lingkungan belajar yang mereka harapkan adalah lingkungan yang mudah, indah, santai dan menyenangkan. Mereka membutuhkan lingkungan yang mudah untuk berinteraksi, baik antar anak maupun dengan lingkungan fisik pembelajaran.

Strategi ini menawarkan langkah-langkah sistematis dalam proses pembelajaran, yaitu: observing (mengamati), questioning (menanya), collecting (mengumpulkan), associating (mengasosiasi), dan communicating (mengkomunikasikan).

1. Observing (mengamati)

Observing atau pengalaman belajar berupa pengamatan merupakan bentuk kegiatan pembelajaran melalui pengamatan melalui seluruh indera anak terhadap berbagai benda di sekitarnya. Contoh pengalaman belajar dengan pengamatan ini misalkan sedang membahas tema binatang; burung. Maka anak-anak diberikan waktu untuk mengamati bentuk burung, warna bulunya, kepala burung, kaki burung, ekor burung, dan anggota tubuh burung yang lain.

2. Questioning (bertanya)

Pengalaman belajar berupa “bertanya” merupakan pemberian ruang yang cukup untuk anak-anak agar mereka bertanya dan sekaligus memberikan pelayanan yang baik dalam memberikan tanggapan atas setiap pertanyaan dari anak-anak. Memberikan waktu atau kebebasan bagi anak untuk bertanya adalah salah satu cara untuk

mengasah anak memiliki sikap kritis dan peka terhadap objek yang dilihat.

3. Collecting (mengumpulkan)

Collecting merupakan langkah pembelajaran berupa proses mengulangi suatu pekerjaan atau pengalaman belajar yang sama, baik dilakukan secara mandiri maupun secara kolektif. Contohnya, anak-anak mengumpulkan kartu bergambar untuk kemudian disusun menjadi pola gambar-gambar tertentu atau mengumpulkan kerikil-kerikil di sekitar rumah atau sekolah untuk disusun menjadi rumah-rumahan.

4. Asosiated (menasosiasi)

merupakan kegiatan pembelajaran berupa pemberian kesempatan sekaligus kepercayaan kepada anak agar mereka menghubungkan berbagai kemampuan yang telah mereka miliki dengan pengetahuan baru yang baru mereka dapatkan dari lingkungannya. Contohnya, berikan kesempatan anak untuk menempel gambar bagian-bagian tubuh binatang sehingga menjadi bentuk atau gambar binatang yang utuh.

5. Communicating (mengkomunikasikan)

Kegiatan mengkomunikasikan yang dimaksud di sini adalah memberikan kesempatan kepada anak agar mereka memberikan pendapat, argumen, menjawab pertanyaan, atau menjelaskan atas setiap kegiatan atau karya yang telah mereka lakukan atau buat. Kegiatan communicating ini dimaksudkan agar anak memiliki keberanian dan kemampuan untuk menyampaikan atas setiap capaian yang telah dilakukan. Proses komunikasi ini adalah

proses penguatan terhadap pengetahuan baru yang didapatkan oleh anak.

KESIMPULAN

Pembelajaran sains pada anak usia dini bermanfaat untuk meningkatkan perkembangan anak terutama kognitif, salah satunya anak dalam memahami konsep-konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan proses dan aktivitas belajar untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya dengan lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan pencipta alam semesta.

Penerapan metode pengamatan dalam pengenalan sains untuk anak usia dini dianggap sebagai kesempatan bagi anak untuk membangun pengetahuannya tentang dunia, dari pandangan konstruktivis, sains untuk anak usia dini harus mengajak anak bermain dan mengeksplorasi lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

Khadijah, Amelia Nurul. (2020). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini: Teori dan Praktik*. Jakarta: Kencana

Yolanda Finda. (2018). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Belum Enam Tahun Bersekolah Di SD X*. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi. Diakses dari <https://repository.unja.ac.id/4597/1/ARTIKEL%20FINDA%20YOLANDA.pdf>

- Universitas Negeri Gorontalo. Diakses pada 2023. Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini.
- Izzuddin Ahmad. (2019). Sains dan Pembelajarannya Pada Anak Usia Dini. Bintang: Jurnal Pendidikan dan Sains. Vol. 1 No. 3. Desember 2019, 353-365
- Sastika Gadis. (2023). 12 Contoh Artikel Ilmiah Singkat dan Populer untuk Tugas Kuliah. Diakses pada 20 Desember 2023 dari <https://berita.99.co/contoh-artikel-ilmiah/>
- Putri Utami Suci. (2019). PEMBELAJARAN SAINS UNTUK ANAK USIA DINI. Sumedang: UPI Sumedang Press
- Sativa Riza Bebyi, dkk. (2021). Modul Pembelajaran Sains Anak Usia Dini Untuk Anak TK 4-6 Tahun. Riau: DOTPLUS Publisher
- Yafie Evania, Wayan Utama. (2019). Pengembangan Kognitif (Sains Pada Anak Usia Dini). Malang: Universitas Negeri Malang
- Safira Rizki Ajeng, Ayunda Sayyidatul Ifadah. (2020). Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini. Gresik: Caramedia Communication
- Fauziddin Mohammad. (2022). Pengembangan SAINS Untuk Anak Usia Dini. Diakses pada 25 Oktober 2023 dari <https://sabyan.org/pengembangan-sains-untuk-anak-usia-dini/>
- Wijaya Budi Wisnu Komang & Putu Ayu Septiari Dewi. (2021). Pembelajaran Sains Anak Usia Dini dengan Model Pembelajaran Children Learning in Science. Jurnal: Studi Guru dan Pembelajaran. Vol. 4 No. 1. Januari-April 2021 ISSN 2564-6477
- Dwi, Yulianti. (2010). Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-Kanak. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Listiyani, Eka Puji. (2016). Upaya Guru Dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Bermain Balok di Raudhatul Athfal Harapan Bunda Bandar Lampung. Lampung: Institut Agama Islam Negeri Raden Intan
- Warmansyah Jhoni, dkk. (2023). PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara
- Saepudin Asep. (2011). Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini. Jurnal: Teknodik. Vol. 15 No. 2. Desember 2011
- Admayati M, Syukri, Halida. (2011). Peningkatan Kemampuan Sains Pemulaan Melalui Metode Pengamatan. Diakses pada 20 Desember 2023 dari <file:///C:/Users/user/Downloads/15426-46529-1-PB.pdf>
- Kusumah, Wijaya & Dedi Dwitagama. (2011). Menenal Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT Indeks
- Yuliani, Nuraini Sujiono. (2009). Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta: Indeks

Carin & Sund. (1989). Teaching Children
Science. Surabaya: PT Java Pustaka

Rohandi, R. (1998). Pendidikan Sains Yang
Humanistik : Memberdayakan Anak
Melalui Pendidikan Sains.
Yogyakarta: Kanisius