

PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN SAINS DI TK AS-SUNNAH

Novi Sri Handayani*

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
Novisriha13@gmail.com

Rikha Surtika Dewi

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
rikha.surtika@umtas.ac.id

*Penulis Koresponden

Abstrak: Pendidikan anak usia dini yang berbasis sains dapat sangat meningkatkan perkembangan anak. Mereka dapat berpartisipasi aktif dalam penelitian dan eksperimen ilmiah, yang mengumpulkan kreativitas dan rasa ingin tahu mereka. Peneliti menggunakan pendekatan PTK dalam penelitian ini. TK As-Sunnah di Kota Tasikmalaya dijadikan sebagai tempat untuk penelitian ini, yang dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2023. Hasil penelitian disajikan dalam format naratif berdasarkan kajian berbagai sumber, antara lain buku, jurnal, dan lain-lain. materi yang relevan dengan masalah dan pokok bahasan mengenai metode eksperimen. Temuan dari pengamatan juga mengungkapkan bahwa mayoritas anak mampu menunjukkan reaksi seperti, khawatir, gembira, rasa ingin tau, spontan, dan tidak mudah menyerah.

Kata kunci: eksperimen, games sains, anak usia dini

THE EFFECT OF USING SCIENCE-BASED LEARNING GAMES ON EARLY CHILDHOOD IN AS-SUNNAH KINDERGARTEN

Abstract: Science-based early childhood education can greatly enhance a child's development. They can actively participate in scientific research and experiments, which garners their creativity and curiosity. Researchers used the PTK approach in this study. As-Sunnah Kindergarten in Tasikmalaya City served as the location for this research, which was carried out from April to May 2023. The results of the research are presented in a narrative format based on a study of various sources, including books, journals, and others. material that is relevant to the problem and subject matter regarding the experimental method. Findings from observations also revealed that the majority of children were able to show reactions such as worry, joy, curiosity, spontaneousness, and not giving up easily.

Keywords: experiment, science games, early childhood

Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini adalah tahap penting dalam perkembangan anak, di mana mereka memperoleh pengetahuan dan keterampilan dasar yang akan membantu mereka di masa depan. Dalam era teknologi informasi yang semakin maju, penggunaan games pembelajaran berbasis sains telah menjadi semakin relevan dalam konteks pendidikan anak usia dini. Bermain adalah naluri mereka (Imroatun, 2016; Nuryati et al., 2021)

Selain itu, metode berbasis sains juga dapat meningkatkan pemahaman konsep sains pada anak usia dini. Melalui simulasi dan visualisasi yang interaktif,

anak-anak dapat dengan mudah memahami konsep-konsep abstrak seperti gravitasi, hukum gerak, atau sifat-sifat benda (Hidayati et al., 2021; Umayah et al., 2021). Media ini juga dapat membantu memperkuat hubungan antara teori dan praktik, dengan memungkinkan anak-anak untuk melakukan eksperimen dan observasi langsung melalui permainan atau simulasi virtual (Musaropah et al., 2022).

Selain manfaat tersebut, penggunaan metode berbasis sains juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan problem solving pada anak usia dini. games ini dapat merangsang anak-anak untuk mengamati, menganalisis, dan merumuskan hipotesis tentang fenomena sains yang mereka hadapi. Mereka diajak untuk mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan menguji kebenaran hasilnya. Dengan demikian, anak-anak dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kreatif yang penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan intelektual mereka.

Namun, perlu diingat bahwa penggunaan metode berbasis sains pada anak usia dini juga harus diimbangi dengan pengawasan dan bimbingan yang tepat. Orang tua dan pendidik harus memastikan bahwa media yang digunakan sesuai dengan perkembangan usia anak, mempromosikan nilai-nilai positif, dan mendorong interaksi sosial yang sehat. Selain itu, penggunaan media pembelajaran tidak boleh menggantikan interaksi langsung antara anak dan orang dewasa yang berperan penting dalam pembelajaran anak usia dini.

Menurut penelitian dari mahasiswa Universitas Negeri Padang yang telah dilakukan dan di analisis data, bahwa dapat disimpulkan kemampuan kognitif yang ada pada anak usia dini dapat ditingkatkan melalui permainan sains berbasis lingkungan. Adapun menurut mahasiswa Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, bahwa menggunakan kegiatan eksperimen memberi anak-anak pengalaman langsung dengan memberi mereka kesempatan untuk berpartisipasi dalam eksperimen atau prosedur. Untuk membantu anak-anak meningkatkan kemampuan mereka untuk mendeteksi warna, kegiatan eksperimental ini berpusat pada anak. Anak didorong untuk melakukan percobaan sendiri melalui kegiatan percobaan guna mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Dalam konteks ini, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi strategi penggunaan metode berbasis sains yang efektif dalam pendidikan anak usia dini. Perlu juga dikaji secara mendalam mengenai dampak jangka panjang dari penggunaan games pembelajaran berbasis sains pada perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak.

Dengan memperhatikan semua aspek ini, diharapkan penggunaan metode berbasis sains pada anak usia dini dapat memberikan kontribusi positif dalam memperkaya pengalaman belajar mereka. Games ini dapat menjadi alat yang efektif untuk membangun fondasi pengetahuan sains, memperkuat keterampilan berpikir kritis, dan merangsang rasa ingin tahu serta kreativitas anak. Dalam jangka panjang, hal ini diharapkan dapat membantu menciptakan generasi yang terampil, inovatif,

dan terdidik secara ilmiah dalam masyarakat yang semakin kompleks dan teknologi-berorientasi.

Metode

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan teknik PTK atau penelitian tindakan kelas yang hanya berkonsentrasi pada proses pembelajaran untuk meningkatkan proses pengajaran dan proses kegiatan pembelajaran di kelas. TK As-Sunnah Kota Tasikmalaya menjadi tempat penelitian pada bulan April hingga Mei 2023, dan anak-anak kelompok B—kelompok yang terdiri dari lima anak, tiga laki-laki dan dua perempuan—menjadi subjek penelitian.

Menurut Aqib, dkk. (2009) menyatakan bahwa “Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk meningkatkan kinerjanya agar hasil belajar siswa meningkat”. Format berdasarkan telah berbagai sumber, antara lain buku, jurnal, dan bahan-bahan lain yang relevan dengan masalah dan pokok bahasan mengenai metode eksperimen. Data kemudian dianalisis melalui model Miles dan Huberman hingga mendapat kesimpulan.

Hasil

Eksperimen

Penerapan eksperimen memberikan anak pengalaman secara langsung. Mereka berkesempatan terlibat dalam suatu proses maupun percobaan. Berikut Games sains yang bisa dilakukan oleh anak.

Tabel 1
Games Sains

No.	Nama Games	Alat dan Bahan	Langkah-langkah percobaan
1	Melayang, terapung dan tenggelam	1) Balon 2) Air 3) Minyak 4) Gelas 5) Corong	1) Masukkan terlebih dahulu air, minyak, sabun ke dalam balon satu persatu dengan menggunakan corong lalu ikat balonnya. 2) Setelah itu siapkan gelas lalu isi air ke tiga gelas dengan ukuran sama 3) Selanjutnya masukan satu persatu balon yang sudah di isi air, minyak dan sabun secara satu persatu. 4) Lalu liatlah perbedaan diantara ketiga gelas tersebut
2.	Pencampuran warna	1) Pewarna kuning, merah, biru 2) Air 3) Gelas	1) Siapkan bahan terlebih dahulu 2) Siapkan 3 gelas lalu isi air 3) Masukan pewarna di setiap gelasnya 4) Lalu kocok air agar bisa menyatu dengan air 5) Siapkan beberapa gelas kosong

			<ol style="list-style-type: none"> 6) Setelah itu masukan dua warna 7) lalu kita bisa tau berubah jadi warna apa jika disatukan kedua warna sehingga kita bisa menghasilkan warna baru
3.	Balon mengembang tanpa ditiup	<ol style="list-style-type: none"> 1) Beking soda 2) Balon 3) Asam cuka 4) Botol 5) Corong 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Masukan beking soda kedalam balon dengan menggunakan corong 2) Lalu masukan asam cuka kedalam botol 3) Setelah itu tempelkan balon ke botol sambil di kebawahi beking soda hingga nantinya balon bisa mengembang
4.	Lilin dalam gelas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lilin 2) Air 3) Gelas 4) Korek api 5) Pewarna 6) Piring 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Siapkan lilin, korek api, piring 2) Lalu nyalakan lilin dan simpan di atas piring 3) Setelah itu kasih air yang telah dikasih warna 4) Siapkan gelas, lalu lilinnya di tutup dengan gelas 5) Setelah itu kita bisa mengetahui perubahan air yang ada di dalam gelas
5.	Balon Tidak Meletus	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lilin 2) Korek 3) Piring 4) Balon 5) Air 6) Corong 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pertama kita nyalakan terlebih lilinya 2) Kedua tiup balon yang tidak di isi air setelah itu ikat 3) Lalu lakukan percobaan ke atas api bagaimana reaksinya 4) Ketiga masukan air ke dalam balon lalu di ikat 5) Lalu lakukan percobaan ke atas api bagaimana reaksinya

Lima anak kemudian memainkan *games*. Tujuannya untuk meningkatkan konsep sains awal. Kapasitas mereka untuk memahami, berkomunikasi, dan menerapkan peristiwa yang relevan dengan kehidupan sehari-hari juga dibiasakan.

Tabel 2
Games Pembelajaran

No.	Nama Games	Deskripsi Games	Aspek yang distimulus
1.	Melayang, terapung dan tenggelam	Permainan ini bertujuan untuk mengenalkan kepada anak tentang fenomena alam, seperti melayang, terapung, dan tenggelam.	Aspek pemahaman, aspek pengkomunikasian, dan aspek pengaplikasian menjadi fokus utama dalam permainan ini.
2.	Pencampuran warna	Permainan ini memiliki tujuan untuk mengajarkan anak tentang berbagai macam teknik pencampuran warna sehingga mereka dapat menciptakan warna baru.	Aspek pemahaman, aspek pengkomunikasian, dan aspek pengaplikasian menjadi fokus utama dalam permainan ini.
3.	Balon mengembang tanpa ditiup	Permainan ini bertujuan untuk mengajarkan kepada anak tentang proses bagaimana	Aspek pemahaman, aspek pengkomunikasian, dan

		balon bisa mengembang tanpa perlu ditiup oleh kita.	aspek pengaplikasian menjadi fokus utama dalam permainan ini.
4.	Lilin dalam gelas	Permainan ini bertujuan untuk mengajarkan kepada anak tentang bagaimana air dapat masuk ke dalam gelas dengan cara memasukkan gelas ke dalam lilin yang menyala.	Aspek pemahaman, aspek pengkomunikasian, dan aspek pengaplikasian menjadi fokus utama dalam permainan ini.
5.	Balon Tidak Meletus	Permainan ini bertujuan untuk mengenalkan kepada anak tentang bagaimana balon dapat tetap utuh dan tidak meletus ketika ditempatkan di atas api.	Fokus utama dari permainan ini adalah Aspek Pemahaman, Aspek Pengkomunikasian, dan Aspek Pengaplikasian.

Observasi

Penelitian ini dilaksanakan bersama-sama dengan 5 anak di TK As-Sunnah. Saat mengamati kegiatan bermain selama 5 minggu di sekolah tersebut, berbagai respon anak-anak ditemukan. Dalam observasi awal, keterampilan proses sains yang dimiliki oleh anak-anak di TK As-Sunnah masih belum mencapai tingkat maksimal. Hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa anak sudah menunjukkan kemampuan dalam aspek mengamati dan membandingkan, misalnya mereka sudah menggunakan indra mereka untuk mengamati suatu objek. Selain itu, hasil observasi juga menunjukkan bahwa sebagian besar anak sudah mampu melakukan kegiatan secara mandiri, menunjukkan spontanitas, melakukan eksplorasi, memiliki ketekunan yang tinggi, menunjukkan minat yang tinggi, bersikap jujur, dan menyelesaikan tugas dengan baik.

Tabel 3
indikator dari sikap sains pada anak usia dini

No.	Nama Anak	kegiatan secara mandiri	Sikap spontan	Eksplorasi	Tidak mudah menyerah	Rasa ingin tahu
1.	Syakir		✓			✓
2.	Arka			✓	✓	
3.	Maryam		✓	✓		✓
4.	Lulu	✓				
5.	Syahla					✓

Fakta ini mengindikasikan pentingnya memberikan rangsangan bagi keterampilan proses sains. Salah satu upaya yang dianggap mampu meningkatkan keterampilan proses sains pada anak-anak dalam penelitian ini adalah melalui kegiatan bermain permainan sains.

Pembahasan

Konsep Dasar Sains Anak Usia Dini

Suryaningsih (2018) mengungkapkan bahwa dunia anak adalah bermain, anak memahami dunia melalui proses bermain. Trisnawati (2018) juga mengungkapkan bahwa Terkait dengan karakteristik anak usia dini, peserta didik

biasanya masih menyukai kegiatan bermain sebagai bagian utama dari pembelajaran.

Pendidikan anak usia dini juga memungkinkan pengembangan seluruh aspek pertumbuhan anak secara menyeluruh, termasuk perkembangan kognitif, bahasa, fisik motorik, sosial emosional, dan kreativitas. Jika semua aspek perkembangan ini tidak diberdayakan dengan baik pada masa anak usia dini, maka akan berdampak negatif pada perkembangan mereka di masa yang akan datang. Oleh karena itu, penting bagi proses pembelajaran anak usia dini untuk memiliki tujuan yang jelas, yaitu memberikan konsep-konsep dasar yang bermakna bagi anak melalui pengalaman nyata yang memungkinkan mereka mengekspresikan kreativitas dan rasa ingin tahu secara maksimal. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan pembelajaran sains pada anak usia dini.

Maka dari itu, sejak dini anak harus dibekali dengan berbagai ilmu pengetahuan, di antaranya sains. Ilmu pengetahuan alam atau sains merupakan pengetahuan sistematis tentang alam dan dunia fisik, serta berarti pula pengetahuan sistematis yang diperoleh dari sesuatu observasi, penelitian, dan uji coba yang mengarah pada penentuan sifat dasar atau prinsip sesuatu yang sedang diselidiki, dipelajari, dan sebagainya (Kemendikbud, 2020).

Solehudin dalam Nugraha (2008) mengatakan bahwa dimensi dari belajar sains pada anak, hendaklah cara-cara atau tindakan yang dilaksanakan guru terarah pada pendekatan-pendekatan yang selaras pada taraf pencapaian perkembangan anak. Sains merupakan cabang ilmu yang mempelajari fenomena alam dan peristiwa yang terjadi di dalamnya. Ia berfokus pada pengujian kebenaran melalui observasi dan eksperimen. Penting untuk memperkenalkan konsep sains sejak usia dini melalui kegiatan yang langsung, menarik, dan menyenangkan, seperti melalui observasi. Melalui kegiatan ini, anak-anak dapat melatih penggunaan indera mereka untuk mengenal dan memahami proses dalam kegiatan sains. Mereka juga dapat melakukan eksplorasi terhadap berbagai objek, baik yang hidup maupun mati, sebagai bagian dari kegiatan sains (Imroatun et al., 2021; Samodra, 2015).

Pendidikan anak usia dini juga mengembangkan bidang kognitif, termasuk pengembangan ilmu sains. Pengembangan sains di PAUD bertujuan untuk memenuhi rasa ingin tahu tinggi anak-anak usia dini, yang harus difasilitasi oleh guru agar dapat memberikan manfaat bagi perkembangan anak. Untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan sains, guru sebaiknya merancang pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada anak-anak untuk melakukan dan menemukan sendiri. Hal ini akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan memungkinkan anak-anak untuk membangun pengetahuan dari pengalaman mereka.

Pembelajaran sains untuk siswa Taman Kanak-kanak dalam upaya menumbuhkan kemampuan berpikir sangat memerlukan peran serta dari para pendidik. Mereka terdiri dari orang tua, guru, dan orang dewasa lainnya. Namun

pada kenyataannya, masih banyak kendala yang harus dihadapi khususnya dalam menanamkan hasil belajar pengenalan konsep-konsep sains sederhana.

Sains secara harfiah dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan tentang alam atau studi mengenai peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam (Lumbantoruan, 2021). Menurut Samodra (2015), sains juga melibatkan pengamatan dan merupakan cara bagi kita untuk berpikir dan melihat dunia sekitar kita. Sains membawa fakta-fakta dan kenyataan yang terkait dengan fenomena alam. Dalam pembelajaran, penting bagi anak-anak untuk mempelajari sains agar mereka dapat memahami konsep-konsep sains yang sederhana dan juga mendapatkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Ketika mengajarkan sains kepada anak usia dini, fokus bukan hanya pada hasil yang diperoleh, tetapi juga pada proses pembelajarannya.

Menurut Asrul & Sitorus dalam Siregar (2019), tujuan pembelajaran sains pada anak usia dini adalah membantu mereka dalam menguasai produk sains berdasarkan fakta, teori, konsep, dan proses. Tujuan tersebut juga mencakup bantuan dalam mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menggali sains, sehingga anak-anak dapat memahami cara kerja dalam menghadapi alam dan menyelesaikan masalah yang terkait. Selain itu, anak-anak secara bertahap dan sederhana diperkenalkan dengan cara atau proses mengungkap sains, seperti mengamati, menggolongkan, menjelaskan, dan melakukan eksperimen.

Menurut Woolfolk dalam Fardiah et al. (2019), dalam perkembangan kognitif anak, terdapat beberapa indikator yang mencakup: pertama, kemampuan anak dalam mengingat melalui menyebutkan dan menghubungkan informasi. Kedua, kemampuan anak dalam memahami melalui kegiatan mengelompokkan, membandingkan, serta mengenali konsep bilangan. Ketiga, kemampuan anak dalam menerapkan pengetahuan dengan indikator untuk memecahkan masalah yang sederhana.

Salah satu aspek perkembangan yang harus dikembangkan pada anak, yaitu aspek perkembangan kognitif. Aspek perkembangan kognitif merupakan kemampuan otak anak dalam berpikir dan memperoleh informasi (Juhji, 2016; Nadirah, 2016; Rosyani et al., 2022). Pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif anak, salah satunya adalah pembelajaran sains.

Penerapan keterampilan dalam proses sains pada anak dapat membantu mengembangkan aspek perkembangan kognitif mereka. Di tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), penting untuk mengajarkan keterampilan proses sains agar anak-anak memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah yang mereka temui. Dengan demikian, diharapkan anak-anak akan lebih tertarik dan terlibat dalam keterampilan proses pembelajaran sains yang ada. Sains juga merupakan suatu sistem yang memungkinkan anak-anak untuk memperoleh pengetahuan tentang alam semesta melalui pengumpulan data melalui pengamatan dan eksperimen yang terkontrol (Nafiqoh, 2018).

Ada empat jenis keterampilan sains yang dapat diajarkan kepada anak usia dini, seperti yang disebutkan dalam penelitian oleh Sutaryani et al. (2016). Pertama,

anak diajak untuk mengamati fenomena alam atau peristiwa yang terjadi di sekitar mereka, dimulai dari hal-hal yang paling sederhana. Kedua, anak diminta untuk mengelompokkan benda sesuai dengan kategorinya. Ketiga, anak diajak untuk memperkirakan apa yang akan terjadi. Keempat, anak didorong untuk menghitung benda-benda di sekitarnya dan diperkenalkan pada bentuk-bentuk benda (Weni, 2018). Oleh karena itu, peneliti memilih metode eksperimen sebagai cara yang tepat untuk meningkatkan pemikiran kognitif anak melalui eksperimen balon udara, di mana anak dapat mulai berpikir dari yang sederhana hingga kompleks.

Menurut Suyanto dalam Syarifah (2017), kegiatan sains untuk anak usia dini, terutama usia 5-6 tahun, sebaiknya disesuaikan dengan tingkat perkembangannya. Beberapa kegiatan sains yang sesuai untuk usia tersebut adalah sebagai berikut: anak dapat melihat hubungan sebab-akibat secara langsung. Anak usia 5-6 tahun mampu menghubungkan hubungan sebab-akibat yang tidak terlihat secara langsung karena pola pikir mereka yang bersifat transduktif. Dalam sains, terdapat banyak kegiatan yang dapat membantu anak memahami hubungan sebab-akibat secara langsung, seperti menggunakan neraca kayu untuk menimbang benda, yang memungkinkan anak untuk melakukan eksplorasi.

Anak sebaiknya diberikan kesempatan untuk menjelajahi berbagai benda di sekitarnya, seperti bermain dengan air, magnet, balon, layang-layang, suara, dan bayang-bayang. Hal ini akan menjadi pengalaman yang menyenangkan bagi mereka. Anak dapat menggunakan indera mereka untuk eksplorasi atau melakukan penelitian, yang memungkinkan mereka untuk membangun pengetahuan mereka sendiri. Kegiatan sains tidak hanya sebatas memberi tahu anak tentang definisi atau nama objek melalui cerita atau gambar. Sains untuk anak membutuhkan objek yang nyata agar anak dapat berinteraksi langsung dan melatih kemampuan mereka dalam membangun pengetahuan berdasarkan objek tersebut.

Sebagai contoh, untuk memperkenalkan kereta api kepada anak, mereka dapat dibawa ke stasiun untuk melihat langsung bentuk kereta api. Hal yang sama berlaku dalam pembelajaran sains, di mana penting bagi anak-anak untuk mengalami sendiri dan dapat membuktikan fenomena tersebut secara langsung. Anak-anak lebih mampu menjawab pertanyaan apa daripada mengapa. Pertanyaan mengapa seringkali sulit dijawab oleh anak-anak karena mereka masih memiliki keterbatasan dalam menghubungkan sebab-akibat. Pertanyaan tersebut harus dijawab dengan logika sebab-akibat.

Misalnya, ketika anak bermain dengan air di dalam pipa, mereka mungkin akan bertanya, "Apa yang akan terjadi jika ujung pipa ini dinaikkan?" dan mereka akan menjawab, "Air akan mengalir melalui ujung yang lebih rendah." Anak tidak perlu ditanya, "Mengapa jika ujung ini dinaikkan air mengalir ke ujung yang lebih rendah?" karena pertanyaan tersebut mungkin sulit bagi mereka untuk dijawab. Pendekatan ini lebih menekankan pada proses daripada hasil. Kegiatan sains ini mendukung anak-anak untuk menjelajahi benda-benda di sekitar mereka dengan cara yang menyenangkan. Anak-anak tidak hanya berpikir tentang hasilnya, tetapi

secara alami mereka akan menemukan pemahaman dan interaksi yang terjadi mulai dari proses hingga hasil. Hal ini menunjukkan bahwa proses lebih penting daripada hasil, dan memungkinkan anak-anak menggunakan bahasa dan matematika dalam pembelajaran tersebut.

Kegiatan pengenalan sains sebaiknya terintegrasi dengan disiplin ilmu lain, seperti bahasa, matematika, dan seni. Anak-anak dapat menggunakan bahasa untuk menceritakan apa yang mereka lakukan dalam pengenalan sains. Dalam matematika, anak-anak dapat melakukan pengukuran dengan menggunakan bilangan dan membaca angka.

Selain itu, melalui seni, anak-anak dapat menggambarkan objek yang mereka amati dan mewarnainya, serta menyajikan kegiatan yang menarik yang mengungkapkan keajaiban sains. Dalam konteks ini, sains dapat menjadi alat yang menarik bagi anak-anak, seperti menggunakan ilmu sains dalam percobaan sulap. Guru dapat menggunakan pengetahuan sains untuk membuat percobaan yang tampak ajaib bagi anak-anak yang masih memiliki pemikiran magis. Misalnya, kegiatan sains seperti mencampur warna, di mana pencampuran warna merah dan biru dapat menghasilkan warna ungu. Berdasarkan jenis kegiatan sains untuk anak usia dini di atas, dapat dikatakan bahwa pengenalan sains kepada anak dapat dilakukan melalui pembelajaran yang sederhana, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang sains.

Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini

Pendidikan merupakan hal yang perlu dipahami karena melibatkan proses belajar mengajar yang melibatkan murid dan pendidik. Tugas seorang pendidik adalah memberikan pemahaman kepada anak melalui pengajaran. Murid mendengarkan penjelasan dari guru. Jika murid tidak memahami materi yang diajarkan, maka pembelajaran dianggap tidak berhasil. Oleh karena itu, penting bagi murid untuk benar-benar memperhatikan pembelajaran yang diberikan oleh guru di lembaga pendidikan (Etivali & Kurnia, 2019).

Bermain memiliki peran penting dalam perkembangan anak usia dini. Bermain menjadi cara untuk mengembangkan potensi anak dan mengembangkan berbagai keterampilan yang akan berguna dalam kehidupan anak di masa depan. Dalam hal ini, bermain juga menjadi prinsip pembelajaran bagi anak bahwa mereka dapat belajar melalui bermain. Melalui bermain sains, anak dapat menerima rangsangan untuk mempelajari berbagai warna. Dengan menerapkan kegiatan eksperimen, kemampuan anak dapat berkembang.

Pembelajaran melibatkan interaksi antara peserta didik dan pendidik. Untuk mencapai pembelajaran yang optimal, penting untuk menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode pembelajaran. Metode pembelajaran merupakan upaya pendidik dalam mengumpulkan data dan menerapkan berbagai metode pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Dalam hal ini, metode pembelajaran menekankan aktivitas pengajaran oleh guru dan keterlibatan aktif anak dalam belajar (Mursid, 2015).

Terdapat beberapa metode pembelajaran yang cocok untuk anak usia dini, di antaranya adalah metode bermain, karyawisata, bercerita, bercakap-cakap, demonstrasi, proyek, dan eksperimen (Khaeriyah, et al., 2018). Menurut Schoenherr dalam Khaeriyah, et al. (2018), metode eksperimen sangat sesuai untuk pembelajaran sains karena dapat menciptakan kondisi belajar yang optimal untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas.

Dengan menggabungkan eksperimen dengan bermain secara bebas, anak-anak dapat melakukan eksplorasi untuk memperkuat pengetahuan yang telah mereka miliki dan menemukan hal-hal baru. Karena bermain merupakan kebutuhan penting bagi anak usia dini, proses pembelajaran sebaiknya dilakukan melalui kegiatan bermain. Melalui eksplorasi, anak-anak memiliki kesempatan untuk memahami dan memanfaatkan pengalaman mereka, yang dapat meliputi pemahaman informasi yang lebih luas dan nyata, serta meningkatkan rasa ingin tahu mereka tentang hal-hal yang sudah mereka ketahui atau yang baru mereka temui (Rachmawati dan Kurnia, 2010).

Eksperimen ini akan merangsang kreativitas anak dan mendorong mereka untuk berani mencoba hal-hal yang sangat berharga dan jarang ditemukan pada orang dewasa. Melalui ilmu pengetahuan, anak-anak diajak untuk berpikir secara kritis, karena dalam ilmu pengetahuan, mereka tidak hanya menerima atau menolak sesuatu begitu saja. Mereka melakukan pengamatan, analisis, dan evaluasi terhadap informasi yang ada melalui percobaan ilmiah, sehingga keterampilan dan kemampuan sains anak-anak dapat ditingkatkan.

Berbagai ketrampilan yang dapat dilakukan melalui permainan sains adalah ketrampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memperkirakan, melakukan percobaan dan komunikasi. Oleh karena itu pendidik khususnya pendidik PAUD dituntut untuk lebih kreatif dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dengan cara mengenalkan, memanfaatkan dan mengkreasikan bahan yang ada dilingkungan sekitar dengan memperhatikan tahap perkembangan anak.

Dalam penggunaan metode pembelajaran, tentunya terdapat tujuan yang ingin dicapai dengan metode tersebut. Hal yang sama berlaku untuk penggunaan metode eksperimen. Menurut Moedjiono & Dimiyati dalam Prameswari (2019), penggunaan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar memiliki beberapa tujuan, antara lain sebagai berikut, mengajarkan cara menarik kesimpulan dari berbagai fakta, informasi, atau data yang dikumpulkan melalui pengamatan terhadap proses eksperimen, mengajarkan cara menarik kesimpulan dari fakta yang ditemukan dalam hasil eksperimen melalui eksperimen yang sama, melatih anak-anak dalam merancang, mempersiapkan, melaksanakan, dan melaporkan percobaan, dan melatih anak-anak dalam menggunakan logika induktif untuk

menarik kesimpulan dari fakta, informasi, atau data yang dikumpulkan melalui percobaan.

Kelebihan dan Kelemahan

Menurut Siregar (2019), terdapat beberapa kelebihan metode eksperimen, yaitu, membuat peserta didik lebih percaya terhadap kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaan yang mereka lakukan sendiri, daripada hanya menerima informasi dari guru atau buku belajar, metode ini dapat mengembangkan sikap eksploratif dalam belajar sains, di mana peserta didik belajar dengan mengalami atau mengamati sendiri suatu proses atau kejadian, metode eksperimen didukung oleh asas-asas didaktik modern, seperti menghindarkan peserta didik dari verbalisme, memperkuat pengalaman nyata yang objektif dan realistis, serta mengembangkan sikap berpikir ilmiah, dan hasil belajar yang diperoleh melalui metode eksperimen cenderung lebih tahan lama dan dapat diinternalisasikan dengan lebih baik oleh peserta didik. Jadi, metode eksperimen memiliki kelebihan dalam meningkatkan kepercayaan diri peserta didik, mengembangkan sikap eksploratif, dan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama.

Metode eksperimen memiliki beberapa kelemahan, yaitu, pelaksanaan metode eksperimen seringkali membutuhkan fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah didapatkan dan murah. Hal ini dapat menjadi hambatan dalam menerapkan metode eksperimen di lingkungan pembelajaran yang terbatas, guru dan peserta didik mungkin belum terbiasa atau tidak memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan eksperimen. Ini dapat menyebabkan kendala dalam mengimplementasikan metode eksperimen dengan efektif, pelaksanaan eksperimen membutuhkan waktu relatif lama dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya. Hal ini dapat membatasi waktu yang tersedia untuk materi pembelajaran lainnya, dan tidak setiap eksperimen selalu memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Ada faktor-faktor tertentu yang mungkin berada di luar kemampuan atau pengendalian peserta didik dan guru, sehingga hasil yang diperoleh tidak selalu sesuai dengan yang diinginkan. Jadi, metode eksperimen memiliki kelemahan terkait dengan ketersediaan fasilitas, pengalaman peserta didik dan guru, waktu yang dibutuhkan, serta ketidakpastian hasil yang mungkin terjadi.

Simpulan

Media atau game dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anak, memperkuat pemahaman konsep sains, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta problem solving. Namun, penggunaan media pembelajaran harus diimbangi dengan pengawasan dan bimbingan yang tepat, serta memperhatikan aspek aksesibilitas bagi semua anak. Peran orang tua dan pendidik sangat penting dalam memaksimalkan manfaat penggunaan media pembelajaran berbasis sains ini. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kegiatan bermain memiliki pengaruh yang signifikan dalam pendidikan, oleh karena itu pembelajaran sains melalui games dapat menjadi sarana perkembangan berbagai aspek perkembangan anak usia dini.

Rekomendasi. Pilih eksperimen yang sesuai dengan usia dan minat anak-anak: Pilihlah eksperimen yang sesuai dengan usia anak-anak, dengan mempertimbangkan kemampuan mereka untuk memahami konsep dan melibatkan mereka secara aktif dalam proses eksperimen. Juga, pilih eksperimen yang relevan dengan minat mereka, seperti eksperimen tentang tanaman, hewan, atau benda-benda sehari-hari. Rencanakan eksperimen dengan baik: Sebelum melaksanakan eksperimen, pastikan Anda merencanakan dengan baik langkah-langkah yang akan dilakukan, bahan dan peralatan yang diperlukan, serta pengamatan yang ingin dicatat. Pastikan eksperimen aman dan sesuai dengan ruang dan waktu yang tersedia di TK As-Sunnah. Lakukan demonstrasi eksperimen: Sebelum mengajak anak-anak untuk melakukan eksperimen sendiri, lakukanlah demonstrasi eksperimen terlebih dahulu. Ini membantu anak-anak memahami apa yang akan mereka lakukan dan mengapa mereka melakukannya. Pastikan untuk menjelaskan langkah-langkahnya dengan jelas dan melibatkan anak-anak dalam pengamatan dan diskusi. Biarkan anak-anak melakukan eksperimen sendiri: Setelah demonstrasi, berikan kesempatan kepada anak-anak untuk melakukan eksperimen sendiri atau dalam kelompok kecil. Berikan arahan yang jelas dan dukungan yang diperlukan, tetapi biarkan mereka mengambil inisiatif dan mengeksplorasi konsep-konsep sains dengan cara mereka sendiri. Dorong refleksi dan diskusi: Setelah eksperimen selesai, dorong anak-anak untuk merefleksikan apa yang mereka pelajari dan mengamati. Ajak mereka berdiskusi tentang hasil eksperimen, apa yang mereka temukan, dan bagaimana hal tersebut terkait dengan konsep sains yang dipelajari. Berikan pertanyaan terbuka yang mendorong mereka untuk berpikir kritis dan menyimpulkan temuan mereka sendiri.

Daftar Pustaka

- Adawiyah, W. N., Mulyana, E. H., & Elan, E. (2020). Pengembangan Dasar Kebutuhan Rencana Kegiatan Pembelajaran Berorientasi Sains Pada Sub Tema Air Untuk Mengoptimalkan Keterampilan Mengamati Anak Usia Dini. *Jurnal PAUD Agapedia*, 4(2), 324-336.
- Amantika, D., Aziz, A., & Travelancya, T. (2022). Bermain Sains pada Anak Usia Dini untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenali Warna melalui Penerapan Metode Eksperimen. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4526-4532.
- Ashadi, F., & Hartawan, I. M. (2022). Pengenalan Sains Sederhana dengan Bermain Sambil Belajar untuk Melatih Kemampuan Berpikir pada Anak Usia Dini. *Widya Kumara: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 111-120.
- Hidayati, I. S., Putri, P. O., & Sarumaha, Y. A. (2021). Peningkatan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri Prembulan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI). *Intersections*, 6(2), 30–37. <https://doi.org/10.47200/INTERSECTIONS.V6I2.1111>

- Imroatun, I. (2016). Bermain Sebagai Metode Pembelajaran Utama Anak Raudhatul Athfal. *aş-şibyān: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 40–48.
- Imroatun, I., Adilatunnisa, A., Hasanah, N., & Rahayu, S. H. (2021). Implementasi Bermain Lego Sebagai Pembelajaran Harian Untuk Pengembangan Kreatifitas Anak Usia Dini. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 3(2), 55–67. <https://doi.org/10.35473/IJEC.V3I2.1005>
- Juhji, J. (2016). Pembelajaran Sains Pada Anak Raudhatul Athfal. *aş-şibyān: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 49–59.
- Lumbantoruan, M. (2021). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Materi Hukum Termodinamika Menggunakan Aplikasi Zoom Cloud Meetings Pada Siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Siborongborong Semester 2 Tahun Pelajaran 2020/2021. *Intersections*, 6(2), 47–55. <https://doi.org/10.47200/INTERSECTIONS.V6I2.898>
- Ma'viah, A. (2021). Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini (Experimental Methods In Science Learning For Early Childhood). *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 3, 97-101.
- Marlina, A. I., Nuraida, N., & Rizal, S. S. (2020). Upaya meningkatkan pengetahuan sains melalui pendekatan eksplorasi lingkungan sekitar untuk anak usia dini. *Tarbiyat al-Aulad: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(1).
- Miladia, N. W., & Muslim, M. (2022). Magical Games Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini. *Pelangi: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Islam Anak Usia Dini*, 4(2), 253-269.
- Musaropah, U., Ayu Zita Sari, N., Hermawan, T., & Nasruddin, M. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Permainan Congklak Pada Pembelajaran Operasi Hitung Bagi Siswa Kelas Awal Sekolah Dasar. *Intersections*, 7(1), 11–19. <https://doi.org/10.47200/INTERSECTIONS.V7I1.973>
- Nadirah, Y. F. (2016). Mengoptimalkan Otak Anak Sejak Usia Dini. *aş-şibyān: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 186–195.
- Nuryati, N., Muthmainnah, M., Lubis, H. Z., Talango, S. R., Ibrohim, B., & Nadjih, D. (2021). Metode Role Playing Dalam Meningkatkan Motivasi Berprestasi Anak Usia Dini Selama Masa Learning From Home. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 139–148. <https://doi.org/10.32678/AS-SIBYAN.V6I2.4649>
- Rosyani, R., Muslihin, H. Y., Rahman, T., & Koresponden, P. (2022). Pengaruh Kepedulian Orang Tua Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Berdasarkan Analisis Pola Pengasuhan. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 157–166. <https://doi.org/10.32678/AS-SIBYAN.V7I2.5728>

- Sari, D. R. (2021). Peran Pembelajaran Sains untuk Membentuk Karakter pada Anak Usia Dini. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 1(1), 33-36.
- Sari, D. Y., & Maulani, S. (2019). Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sains anak usia dini. *EduChild: Majalah Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 24-31.
- Setiawati, G. A. D., & Ekayanti, N. W. (2021). Bermain Sains Sebagai Metode Yang Efektif Dalam Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini. *Pratama Widya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 126-136.
- Sriyono, S. Metode eksperimen untuk meningkatkan pembelajaran sains pada anak usia dini. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(4), 187-190.
- Suryameng, S., & Marselina, T. Y. (2019). Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Di Tk Santa Yohana Antida 2 Sintang. *Dunia Anak: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 46-58.
- Susilawati, S., & Sumitra, A. (2021). Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan Eksplorasi Lingkungan Alam Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Ceria (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 4(6), 606-615.
- Umayah, U., Juhri, J., Muqdamien, B., Fauzia, W., & Maulida Qolbiyah, S. M. (2021). Penggunaan Balok Cuiseniare Untuk Media Pengenalan Bilangan Bagi Anak Usia Dini. *Intersections*, 6(1), 34–42.
<https://doi.org/10.47200/intersections.v6i1.590>
- Wati, E. K., & Jayanti, R. R. S. (2022). Pengembangan Game Sains Untuk Meningkatkan Pemahaman Sains Anak Usia Dini. *Jurnal pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 2(3).
- Weni, R. P. (2018). Peningkatan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Melalui Metode Proyek Dengan Media Kartu Pintar Siswa TK Pertiwi Banteran Kecamatan Wangon Kabupaten Banyumas. *As-Sibyan : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 147–163.
- Widadiyah, Q., & Andrayani, R. (2021). Penerapan Pembelajaran Sains Melalui Eksperimen Balon Udara Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Hadlonah: Jurnal Pendidikan dan Pengasuhan Anak*, 3(1), 1-6.
- Yaswinda, Y., Putri, D. M. E., & Irsakinah, I. (2023). Pembelajaran Sains Berbasis Pemanfaatan Lingkungan untuk Peningkatan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 94-103.