Inisiatif
Jurnal Dedikasi Pengabdian Masyarakat

Inisiatif : Jurnal Dedikasi Pengabdian Masyarakat
Volume 5 Issue 2 Year 2026 Pages 705-719
E–ISSN 2987-1301
DOI: 10.61227
e-mail : inisiatif.nahnu@gmail.com
https://journal.nahnuinisiatif.com/index.php/Inisiatif

Pengenalan Sains Melalui Eksperimen Sederhana Bagi Anak Usia 4-6 Tahun Di TK Pelangi Loa Janan

Citra Ripana Sari[1]✉, Lira Auditha[2], Retno Eka Pratiwi Maharani[3], Gustina Ayu[4], Fahma Mamlu'atul Mukkaromah[5], Eka Wahyuni[6]
Universitas Mulawarman, Indonesia[1,2,3,4,5] TK Pelangi Loa Janan, Indonesia[6]
Email Korespondensi : *citraripanasari@gmail.com*

Abstrak: Pengenalan sains pada anak usia dini penting dilakukan karena anak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap lingkungan di sekitarnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan konsep sains kepada anak melalui kegiatan eksperimen sederhana yang konkret, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Kegiatan dilaksanakan di TK Pelangi, Kelurahan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur dengan melibatkan 40 anak selama empat hari. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif yang dipadukan dengan praktik langsung dan pendampingan, dengan alur prediksi–observasi–penjelasan pada empat eksperimen, yaitu pencampuran warna, ikan buntal, tisu menari, dan gunung meletus. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan keterlibatan anak serta pertanyaan lisan sebelum dan sesudah eksperimen. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa eksperimen sederhana memberikan pengalaman belajar langsung dan membantu anak memahami fenomena sains melalui kegiatan yang menyenangkan. Pada eksperimen pencampuran warna, terlihat adanya perubahan pemahaman anak mengenai hasil pencampuran warna setelah anak melakukan percobaan langsung. Kegiatan ini juga mendorong rasa ingin tahu, kemampuan mengamati, berpikir, dan mengungkapkan hasil pengamatan anak. Bagi mitra, kegiatan ini menjadi pengalaman pertama bagi anak dan guru dalam melaksanakan pembelajaran sains berbasis eksperimen dengan bahan yang mudah diperoleh. Kegiatan lanjutan direncanakan berupa pendampingan guru dan penyusunan modul panduan eksperimen beserta lembar pengamatan.

Kata Kunci : Sains Anak Usia Dini; Eksperimen Sederhana; Pembelajaran Sains; TK

Abstract: Introducing science to early childhood is important because children have a high level of curiosity about the environment around them. This community service activity aimed to introduce basic science concepts to children through simple experiments that were concrete, enjoyable, and appropriate to the characteristics of early childhood. The activity was conducted at Pelangi Kindergarten and involved 40 children over four days. The method combined an educational approach with direct practice and guided assistance, using a predict–observe–explain sequence in four experiments: color mixing, a pufferfish experiment, dancing tissue, and a volcanic eruption. Evaluation was conducted by observing the children's participation and by asking simple oral questions before and after each experiment. The results showed that simple experiments gave children direct learning experiences and helped them understand scientific phenomena through enjoyable activities. In the color-mixing experiment, children's understanding of the results of mixing colors improved after they carried out the experiment themselves. The activity also encouraged children's curiosity, observation skills, thinking, and ability to communicate their observations. For the partner school, it was the first experience for both children and teachers in conducting experiment-based science learning with easily available materials. Follow-up activities are planned in the form of teacher mentoring and the development of an experiment guide with observation sheets.

Keywords : Early Childhood Science; Simple Experiments; Science Learning; Kindergarten

Article info: Submitted : 2026-10-16 | Accepted : 2026-11-01 | Published : 2026-11-05

Copyright © 2026, Author(s)

This is an open-access article under the CC BY-NC-SA 4.0

Pendahuluan

Sains merupakan salah satu aspek penting yang perlu dikenalkan kepada anak sejak usia dini karena memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Anak usia dini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap lingkungan di sekitarnya dan belajar melalui kegiatan mengamati, menemukan, mencoba, serta mengeksplorasi berbagai objek yang ditemuinya. (Peny Husna Handayani, 2018) menjelaskan bahwa "sains sangat erat dalam kehidupan anak-anak", karena anak dapat menemukan, mengamati, dan belajar dari berbagai objek maupun fenomena sains yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, pengenalan sains sejak usia dini diperlukan sebagai bagian dari pemberian pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.

Pengenalan sains pada anak usia dini tidak harus dilakukan melalui konsep-konsep yang kompleks, tetapi dapat diberikan melalui kegiatan yang sederhana, konkret, menyenangkan, dan dekat dengan pengalaman anak. (Dewi Setiawati & Ekayanti, 2021) menjelaskan bahwa pengenalan sains pada anak usia dini dapat menumbuhkan sikap kritis, rasa ingin tahu, ketelitian, serta kemampuan eksplorasi anak dalam mencari jawaban melalui kegiatan yang menyenangkan. Dengan demikian, pembelajaran sains dapat menjadi sarana bagi anak untuk memperoleh pengetahuan sekaligus mengembangkan berbagai kemampuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Pembelajaran sains juga penting sebagai dasar bagi anak dalam memahami berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya. (Adminira et al., 2024) menjelaskan bahwa pembelajaran sains pada anak usia dini perlu memberikan pengalaman langsung agar anak dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Melalui pengalaman langsung, anak dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, serta rasa ingin tahu. Anak dapat dilibatkan dalam kegiatan mengamati, mengajukan pertanyaan, membuat prediksi sederhana, melakukan percobaan, dan mengomunikasikan hasil pengamatannya.

Pengenalan sains sejak dini perlu segera dilakukan karena usia dini merupakan masa ketika anak sangat mudah menyerap pengalaman dari lingkungan di sekitarnya. (Fardiah et al., 2019) mengaitkan pembelajaran sains dengan peningkatan kemampuan kognitif anak usia dini, sedangkan (Rocmah & Sholihah, 2020) mengkaji penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak. Apabila anak tidak memperoleh pengalaman sains sejak dini, konsep yang berkaitan dengan fenomena sehari-hari berpotensi hanya dikenal sebatas nama atau penjelasan lisan. Anak mungkin dapat menyebutkan suatu istilah, tetapi belum terbiasa mengamati perubahan, membuat dugaan, dan menghubungkan suatu tindakan dengan akibatnya. Pembelajaran pun cenderung berlangsung satu arah dan menempatkan anak sebagai penerima informasi, padahal pembelajaran sains anak usia dini

semestinya memberi kesempatan kepada anak untuk menemukan sendiri melalui percobaan langsung (Yunianti & Filasofa, 2024).

Hasil observasi awal dan koordinasi dengan pihak TK Pelangi, Kelurahan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, menunjukkan bahwa anak-anak belum pernah mengikuti kegiatan eksperimen sains secara langsung dan guru belum berpengalaman melaksanakan pembelajaran sains berbasis eksperimen. Kondisi mitra tersebut dibandingkan dengan kondisi yang diharapkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi Pembelajaran Sains Di TK Pelangi Dan Kondisi Yang Diharapkan

Aspek	**Kondisi yang diharapkan**	**Kondisi di TK Pelangi (sebelum kegiatan)**
Pengalaman eksperimen	Anak mengamati, mencoba, dan menemukan sendiri perubahan yang terjadi (Poerwati et al., 2022; Yunianti & Filasofa, 2024)	Kegiatan eksperimen sains secara langsung bersama anak belum pernah dilaksanakan
Peran anak dalam kegiatan	Anak menjadi subjek aktif dalam proses belajar (Kemendikdasmen, 2025)	Anak lebih banyak menunggu arahan
Pemahaman sebab-akibat sederhana	Anak mampu menduga dan menyebutkan akibat dari suatu tindakan, misalnya hasil pencampuran warna	Anak mengenal warna dasar, tetapi sebagian belum mampu menentukan hasil pencampuran warna
Peran guru	Guru memfasilitasi dan mendampingi anak (Ismail & Rizfyanti, 2002)	Guru belum berpengalaman melaksanakan pembelajaran sains berbasis eksperimen

Kesenjangan antara kondisi yang diharapkan dan kondisi di lapangan itulah yang menjadi dasar kegiatan ini. Kegiatan sains serupa untuk anak usia dini sebenarnya telah banyak dilaporkan, tetapi sebagian di antaranya berfokus pada satu jenis aktivitas, misalnya pencampuran warna (Damayanti & Mawaddah, 2020; Sumarsih et al., 2018), benda cair (Harahap et al., 2022), atau kegiatan belajar tanaman (Nurhayati et al., 2024). Eksperimen yang digunakan dalam kegiatan ini, seperti reaksi cuka dengan soda kue dan tisu menari, juga sudah lazim dijumpai. Kebaruan kegiatan ini karena itu tidak terletak pada jenis eksperimennya, melainkan pada rancangan pelaksanaannya yakni empat fenomena yang berbeda disajikan berurutan selama empat hari dengan alur prediksi–observasi–penjelasan; guru dilibatkan dalam menyiapkan alat dan bahan serta mendampingi anak; dan hasilnya dicatat melalui pertanyaan sebelum dan sesudah kegiatan, kemudian direncanakan ditindaklanjuti dengan modul panduan eksperimen dan lembar pengamatan yang dapat dipakai guru secara mandiri.

Oleh karena itu, diperlukan kegiatan yang dapat memperkenalkan sains dengan cara yang sederhana, konkret, menarik, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Kegiatan tersebut juga diharapkan dapat menjadi pengalaman baru bagi anak maupun guru dalam melaksanakan pembelajaran sains berbasis eksperimen.

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui program "Pengenalan Sains Melalui Eksperimen Sederhana bagi Anak TK Pelangi". Kegiatan ini memberikan pengalaman langsung kepada anak melalui empat eksperimen sains sederhana, yaitu pencampuran warna, ikan buntal, tisu menari, dan gunung meletus.

Eksperimen pencampuran warna memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati perubahan warna ketika beberapa warna dasar dicampurkan (Khairian & Eza, 2025; Mujur et al., 2025). Eksperimen ikan buntal mengajak anak mengamati perubahan bentuk atau ukuran balon yang terjadi akibat proses percobaan. Eksperimen tisu menari memberikan pengalaman kepada anak untuk mengamati gerakan tisu sebagai akibat dari suatu fenomena sederhana. Sementara itu, eksperimen gunung meletus memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati terjadinya reaksi dan perubahan melalui penggunaan bahan-bahan sederhana.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan melibatkan anak secara aktif melalui alur prediksi–observasi–penjelasan, yaitu anak menduga apa yang akan terjadi, mengamati perubahan, dan menceritakan hasil pengamatannya, dengan pendampingan guru dan tim pengabdian (Kurniati, 2025). Kegiatan dirancang menggunakan bahan yang sederhana dan mudah ditemukan sehingga eksperimen dapat dilakukan secara menarik serta sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Melalui kegiatan tersebut, anak diharapkan memperoleh pengalaman langsung dalam mengenal berbagai fenomena sains sekaligus mengembangkan rasa ingin tahu, kemampuan mengamati, berpikir kritis dan kreatif, serta kemampuan memahami hubungan sebab-akibat. Bagi mitra, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif kegiatan pembelajaran sains yang dapat diterapkan secara sederhana dan menyenangkan di TK Pelangi.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah (1) memberikan pengalaman langsung kepada anak TK Pelangi dalam mengenal fenomena sains melalui empat eksperimen sederhana; (2) menumbuhkan rasa ingin tahu serta kemampuan anak dalam mengamati, menduga, dan mengomunikasikan hasil pengamatan; dan (3) memberikan pengalaman melaksanakan pembelajaran sains berbasis eksperimen kepada guru melalui pendampingan selama kegiatan.

Metodologi Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema "Pengenalan Sains Melalui Eksperimen Sederhana bagi Anak TK Pelangi" dilaksanakan di TK Pelangi, Kelurahan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur,

dengan sasaran peserta didik sebanyak 40 anak. Pemilihan lokasi kegiatan didasarkan pada hasil observasi awal yang dilakukan oleh tim pengabdian. Hasil observasi menunjukkan bahwa anak-anak di TK Pelangi belum pernah mengikuti kegiatan eksperimen sains secara langsung bersama guru maupun tim pengabdian. Kondisi tersebut menjadi dasar pemilihan TK Pelangi sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian untuk memberikan pengalaman belajar sains secara langsung melalui kegiatan eksperimen sederhana.

Kegiatan dilaksanakan selama 4 hari, dengan satu jenis eksperimen pada setiap harinya. Eksperimen yang diberikan meliputi pencampuran warna, ikan buntal, tisu menari, dan gunung meletus. Kegiatan dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik anak usia dini yang belajar melalui bermain, pengalaman langsung, pengamatan, dan eksplorasi.

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan edukatif yang dipadukan dengan praktik langsung dan pendampingan. Pendekatan edukatif dipakai untuk mengenalkan fenomena sains secara sederhana melalui penjelasan singkat dan pertanyaan pemantik. Praktik langsung dilakukan melalui eksperimen yang dikerjakan anak sendiri dengan alur prediksi–observasi–penjelasan, yaitu anak menduga apa yang akan terjadi, mengamati perubahan, lalu menjelaskan hasil pengamatannya dengan bahasa sendiri. Pendampingan dilakukan oleh tim pengabdian dan guru selama kegiatan agar anak dapat mengikuti setiap tahap dengan aman dan terarah.

Pendekatan ini dipilih berdasarkan tiga pertimbangan. Pertama, metode eksperimen memberi anak kesempatan membangun pemahaman dari pengalamannya sendiri, dan penerapannya pada anak usia dini telah dikaji kaitannya dengan kemampuan kognitif serta keterampilan proses sains (Fidiyani et al., 2016; Khaeriyah et al., 2018; Rocmah & Sholihah, 2020). Kedua, eksperimen sederhana yang disusun dengan tahapan kerja yang jelas membantu anak memecahkan masalah sains dan berpikir kritis (Harahap et al., 2022). Ketiga, pendampingan mengacu pada gagasan Vygotsky tentang zone of proximal development dan scaffolding, yaitu anak dapat menyelesaikan tugas yang belum mampu dikerjakannya sendiri apabila dibantu oleh orang yang lebih mampu (Farida, 2021). Dalam kegiatan ini, bantuan tersebut diberikan oleh tim pengabdian dan guru melalui pertanyaan pemantik dan arahan langkah kerja.

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan melakukan observasi terhadap kondisi mitra untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran sains di TK Pelangi. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa kegiatan eksperimen sains secara langsung belum pernah dilakukan bersama anak.

Selanjutnya, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak TK Pelangi mengenai waktu, tempat, peserta, serta teknis pelaksanaan kegiatan. Tim kemudian menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk setiap eksperimen, menyusun langkah-langkah kegiatan, serta menyiapkan pertanyaan pemantik yang sederhana dan sesuai dengan kemampuan anak usia dini.

Persiapan juga dilakukan dengan memperhatikan aspek keamanan penggunaan alat dan bahan agar kegiatan dapat berlangsung secara aman, nyaman, dan menyenangkan bagi anak.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan selama empat hari. Setiap hari anak mengikuti satu kegiatan eksperimen yang berbeda. Sebelum eksperimen dimulai, tim pengabdian memberikan apersepsi dan pertanyaan sederhana untuk menggali pengetahuan awal serta membangun rasa ingin tahu anak.

Kegiatan eksperimen yang dilaksanakan meliputi:

a. Eksperimen pencampuran warna

Anak diperkenalkan dengan warna dasar dan diajak mengamati perubahan warna ketika dua warna dicampurkan. Anak diberikan kesempatan untuk mencoba mencampurkan warna dan mengamati warna baru yang dihasilkan.

b. Eksperimen ikan buntal

Anak diajak mengamati perubahan bentuk atau ukuran balon melalui eksperimen sederhana yang dianalogikan seperti ikan buntal yang menggelembung. Anak mengamati proses perubahan yang terjadi selama eksperimen.

c. Eksperimen tisu menari

Anak diajak mengamati gerakan tisu melalui suatu percobaan sederhana. Anak diberikan kesempatan untuk melihat perubahan gerakan tisu dan menyampaikan dugaan mengenai penyebab terjadinya gerakan tersebut.

d. Eksperimen gunung meletus

Anak diperkenalkan pada fenomena gunung meletus melalui eksperimen sederhana menggunakan bahan yang aman dan mudah ditemukan. Anak mengamati proses reaksi dan perubahan yang terjadi selama percobaan berlangsung.

Dalam setiap kegiatan, anak didorong untuk terlibat secara aktif melalui tahapan mengamati, bertanya, mencoba, membuat dugaan sederhana, melihat perubahan, dan menceritakan hasil pengamatan. Tim pengabdian dan guru memberikan pendampingan selama proses eksperimen berlangsung.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keterlibatan dan respons anak terhadap kegiatan eksperimen yang telah diberikan. Evaluasi dilakukan melalui observasi selama kegiatan berlangsung dan pertanyaan sederhana setelah eksperimen selesai.

Aspek yang diamati meliputi ketertarikan dan antusiasme anak, keberanian untuk mencoba, kemampuan mengamati perubahan, kemampuan menjawab pertanyaan sederhana, serta kemampuan anak menceritakan kembali hasil pengamatannya.

Pertanyaan yang diberikan setelah kegiatan disesuaikan dengan eksperimen yang dilakukan, misalnya menanyakan perubahan yang dilihat anak, apa yang terjadi selama percobaan, dan mengapa perubahan tersebut dapat terjadi menurut pemahaman anak. Respons anak digunakan untuk melihat sejauh mana kegiatan eksperimen dapat membantu anak memahami fenomena sains secara sederhana.

Evaluasi tersebut tidak diarahkan pada penilaian akademik, tetapi pada pengalaman, keterlibatan, dan pemahaman anak selama mengikuti kegiatan pengenalan sains. Hasil evaluasi kemudian digunakan sebagai bahan untuk melihat ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui eksperimen sains sederhana dilaksanakan dalam empat kegiatan, yaitu pencampuran warna, ikan buntal, tisu menari, dan gunung meletus. Kegiatan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada anak melalui proses mengamati, mencoba, memprediksi, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Pemilihan eksperimen disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini yang lebih mudah memahami suatu konsep melalui pengalaman konkret dan kegiatan yang menarik. Pembelajaran sains anak usia dini, termasuk melalui alat permainan edukatif, telah banyak dibahas dalam kajian terdahulu (Sri Hartuti Husin, 2021; Widayati et al., 2021).

Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa eksperimen sains sederhana mampu meningkatkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Anak tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi memperoleh kesempatan untuk melihat perubahan secara langsung dan terlibat dalam proses percobaan. Hal tersebut sejalan dengan Setiawati dan Ekayanti (2021) yang menjelaskan bahwa pengenalan sains pada anak usia dini dapat dilakukan melalui kegiatan yang menyenangkan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, ketelitian, kemampuan eksplorasi, serta keterampilan sains dasar anak.

A. Eksperimen Pencampuran Warna

Eksperimen pencampuran warna merupakan kegiatan yang bertujuan mengenalkan warna dasar dan perubahan warna sebagai akibat dari pencampuran dua warna. Pada tahap awal kegiatan, anak diberikan pertanyaan mengenai warna merah, kuning, dan biru. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa anak telah mampu mengenali ketiga warna tersebut dengan baik. Namun, ketika diberikan pertanyaan mengenai hasil pencampuran warna, sebagian besar anak belum dapat membedakan hasil dari setiap pencampuran.

Setelah anak melakukan percobaan secara langsung, terjadi perubahan pemahaman. Anak dapat mengamati bahwa warna merah dan kuning menghasilkan warna oranye, warna kuning dan biru menghasilkan warna hijau, sedangkan warna biru dan merah menghasilkan warna ungu. Pada tahap post-test, anak dapat menjawab pertanyaan mengenai hasil pencampuran warna dengan benar.

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pengalaman langsung melalui eksperimen membantu anak memahami konsep yang sebelumnya belum dikuasai. Anak dapat melihat hubungan antara tindakan yang dilakukan dengan perubahan yang dihasilkan. Kegiatan ini juga memberikan pengalaman konkret sehingga konsep perubahan warna tidak hanya diperoleh melalui penjelasan verbal.

Hasil tersebut mendukung pandangan bahwa pembelajaran sains pada anak usia dini sebaiknya memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan eksplorasi terhadap objek dan fenomena yang ada di lingkungan sekitarnya. Pembelajaran yang bersifat konkret memungkinkan anak menggunakan pancaindra dan memperoleh pengalaman secara langsung dalam menemukan suatu konsep. Eksperimen pencampuran warna juga telah dikaji sebagai sarana untuk melatih keterampilan proses sains dan kemampuan anak mengenal warna (Damayanti & Mawaddah, 2020; Sumarsih et al., 2018).

B. Eksperimen Ikan Buntal

Eksperimen ikan buntal menggunakan cuka, soda kue, dan balon yang dibentuk menyerupai ikan buntal. Kegiatan ini bertujuan memberikan pengalaman kepada anak dalam mengamati perubahan yang terjadi setelah dua bahan dicampurkan.

Sebelum bahan dicampurkan, balon berada dalam kondisi belum mengembang. Setelah bahan bereaksi, terbentuk gas yang menyebabkan balon mengembang secara perlahan. Perubahan tersebut menarik perhatian anak karena dapat diamati secara langsung. Anak kemudian diarahkan untuk mengamati kondisi balon sebelum dan sesudah percobaan serta mengungkapkan apa yang terjadi.

Kegiatan ini memberikan pengalaman awal mengenai hubungan sebab-akibat. Anak dapat mengamati bahwa suatu tindakan, yaitu pencampuran bahan, dapat menghasilkan perubahan yang dapat dilihat. Dalam pembelajaran sains anak usia dini, pengalaman seperti ini penting karena anak dapat membangun pemahaman

melalui proses pengamatan terhadap benda dan fenomena konkret. (Adminira et al., 2024) juga menunjukkan bahwa kegiatan percobaan sederhana dapat digunakan untuk memperkenalkan prinsip-prinsip sains kepada anak usia dini. Dalam kegiatan pengabdian yang mereka lakukan, anak terlibat dalam percobaan sederhana dan memperoleh pengalaman belajar secara aktif melalui pengamatan terhadap fenomena yang dihasilkan.

C. Eksperimen Tisu Menari

Eksperimen tisu menari bertujuan mengenalkan fenomena listrik statis melalui kegiatan sederhana. Anak mengamati potongan tisu dan balon. Balon digosokkan pada rambut kering kemudian didekatkan pada potongan tisu. Setelah balon digosokkan, potongan tisu dapat bergerak, terangkat, atau tertarik menuju balon. Kegiatan tersebut menarik perhatian anak karena benda yang sebelumnya diam dapat bergerak tanpa disentuh secara langsung. Anak kemudian diajak membandingkan keadaan tisu sebelum dan sesudah balon digosokkan serta mengamati perubahan yang terjadi ketika balon didekatkan.

Secara ilmiah, fenomena tersebut berkaitan dengan listrik statis. Gesekan antara balon dan rambut menyebabkan perpindahan elektron sehingga balon menjadi bermuatan. Ketika balon yang bermuatan didekatkan pada benda ringan seperti potongan tisu, terjadi gaya elektrostatik yang menyebabkan tisu tertarik ke arah balon.

Dalam konteks pembelajaran anak usia dini, konsep tersebut tidak perlu dijelaskan menggunakan istilah ilmiah yang kompleks. Hal yang lebih penting adalah memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati fenomena, membuat dugaan sederhana, dan mengomunikasikan apa yang mereka lihat. Pendekatan tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran sains yang menekankan proses eksplorasi dan pengalaman langsung. (Dewi Setiawati & Ekayanti, 2021) menyatakan bahwa kegiatan bermain sains dapat mengembangkan keterampilan dasar seperti mengamati, mencari tahu, melakukan, menemukan, dan menyampaikan hasil temuan. Kegiatan serupa, yaitu menggosokkan balon pada rambut lalu mendekatkannya pada potongan kertas, juga dilaporkan sebagai salah satu eksperimen untuk anak usia dini oleh Yunianti dan Filasofa (2024).

D. Eksperimen Gunung Meletus

Eksperimen gunung meletus memberikan pengalaman kepada anak untuk mengamati perubahan yang menghasilkan busa atau “letusan” dari bentuk gunung yang telah disiapkan. Sebelum eksperimen dimulai, anak dikenalkan dengan bentuk gunung dan diajak berbicara mengenai fenomena gunung meletus menggunakan bahasa sederhana.

Selama kegiatan, anak mengamati perubahan yang terjadi setelah bahan eksperimen dicampurkan. Munculnya busa dan keluarnya bahan dari bentuk gunung menjadi fenomena yang menarik perhatian anak. Guru kemudian mengajukan

pertanyaan sederhana mengenai apa yang terjadi, apa yang keluar dari gunung, serta bagaimana keadaan gunung sebelum dan sesudah eksperimen. Kegiatan tersebut memberikan pengalaman kepada anak untuk memahami hubungan sebab-akibat secara sederhana. Anak dapat melihat bahwa setelah dilakukan suatu tindakan terhadap bahan yang digunakan, muncul perubahan yang dapat diamati. Dengan demikian, kegiatan eksperimen tidak hanya memberikan pengalaman bermain, tetapi juga melatih proses berpikir ilmiah sederhana.

Hasil Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi selama proses eksperimen dan pemberian pertanyaan lisan sederhana kepada anak. Evaluasi diarahkan pada keterlibatan anak, kemampuan mengamati perubahan, serta kemampuan mengungkapkan hasil pengamatan. Pada eksperimen pencampuran warna, pertanyaan sebelum dan sesudah kegiatan digunakan untuk melihat pemahaman awal anak dan responsnya setelah melakukan percobaan secara langsung. Sementara itu, pada eksperimen ikan buntal, tisu menari, dan gunung meletus, evaluasi difokuskan pada respons anak selama percobaan, perhatian terhadap perubahan yang terjadi, serta kemampuan menceritakan kembali hasil pengamatan. Hasil evaluasi disajikan secara deskriptif berdasarkan pengamatan selama kegiatan.

Tabel 2. Perubahan Respons Anak Sebelum Dan Setelah Eksperimen Pencampuran Warna

Indikator	Kondisi Sebelum Eksperimen	Kondisi Setelah Eksperimen
Mengenal warna dasar	Anak mampu mengenali warna merah, kuning, dan biru	Anak mampu mengenali dan menyebutkan warna dasar
Mencampur merah dan kuning	Sebagian anak belum mengetahui hasil pencampuran	Anak mampu menyebutkan warna oranye
Mencampur kuning dan biru	Sebagian anak belum mampu menentukan hasil pencampuran	Anak mampu menyebutkan warna hijau
Mencampur merah dan biru	Sebagian anak belum mampu menentukan hasil pencampuran	Anak mampu menyebutkan warna ungu
Mengamati perubahan	Anak masih membutuhkan arahan	Anak mampu mengamati perubahan yang terjadi
Keterlibatan dalam kegiatan	Anak lebih banyak menunggu arahan	Anak menunjukkan antusiasme untuk mencoba dan mengamati

Hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan pemahaman setelah anak memperoleh pengalaman melalui eksperimen. Selain pemahaman konsep, indikator keberhasilan juga terlihat dari keterlibatan anak dalam kegiatan. Anak menunjukkan perhatian terhadap perubahan yang terjadi, memberikan respons terhadap pertanyaan guru, serta tertarik untuk melakukan percobaan secara langsung. Temuan

tersebut sesuai dengan hasil kegiatan pengabdian (Adminira et al., 2024), yang menunjukkan bahwa pembelajaran sains melalui percobaan sederhana dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar secara aktif mengenai prinsip-prinsip sains. Kegiatan yang relevan dengan kehidupan anak juga dapat mendukung rasa ingin tahu dan kreativitas anak.

Pelaksanaan kegiatan eksperimen sains sederhana merupakan salah satu bentuk implementasi pembelajaran yang menempatkan anak sebagai subjek aktif dalam memperoleh pengalaman belajar. Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan ini adalah memberikan pengalaman konkret kepada anak untuk mengenal konsep sains melalui percobaan yang sederhana, aman, dan menarik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa solusi tersebut dapat diterapkan dengan baik. Anak memperoleh kesempatan untuk mengamati fenomena secara langsung dan mencoba kegiatan dengan pendampingan guru serta tim pengabdian. Hal ini penting karena pembelajaran sains pada anak usia dini tidak diarahkan pada penguasaan teori yang kompleks, tetapi pada pengembangan kemampuan anak untuk mengamati, bertanya, mencoba, menemukan, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. (Dewi Setiawati & Ekayanti, 2021) menyatakan bahwa bermain sains merupakan metode yang efektif untuk pembelajaran sains anak usia dini karena dapat meningkatkan keterampilan sains dasar dan pemahaman konsep sains anak. Pengenalan sains juga dapat menjadi sarana untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap kritis, ketelitian, dan kemampuan eksplorasi anak.

Hasil kegiatan pencampuran warna memperlihatkan bahwa pengalaman langsung dapat membantu anak memahami konsep yang sebelumnya belum dipahami. Pada kondisi awal, anak telah mengetahui warna dasar, tetapi belum mampu membedakan hasil pencampuran setiap warna. Setelah melihat dan melakukan proses pencampuran secara langsung, anak mampu menyebutkan hasil pencampuran dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen dapat menjembatani konsep dari sesuatu yang hanya diketahui secara verbal menjadi pengalaman konkret yang dapat diamati anak.

Kegiatan ikan buntal juga memperlihatkan adanya proses belajar melalui pengamatan perubahan. Anak dapat melihat balon yang awalnya tidak mengembang kemudian menjadi lebih besar setelah bahan eksperimen bereaksi. Pengalaman tersebut memberikan dasar bagi anak untuk mengenal hubungan sebab-akibat melalui fenomena yang sederhana.

Pada eksperimen tisu menari, fenomena listrik statis diperkenalkan melalui benda yang dekat dengan anak, yaitu balon dan tisu. Anak dapat mengamati bahwa tisu dapat bergerak setelah balon mengalami proses gesekan. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa konsep sains yang relatif abstrak dapat diperkenalkan melalui fenomena sederhana yang dapat dilihat secara langsung.

Eksperimen gunung meletus juga memberikan pengalaman konkret mengenai perubahan yang terjadi setelah bahan tertentu dicampurkan. Anak dapat mengamati munculnya busa dan keluarnya bahan dari bentuk gunung. Proses tersebut dapat digunakan untuk mendorong anak membuat dugaan sederhana mengenai apa yang akan terjadi setelah bahan dicampurkan. Temuan ini sejalan dengan kajian tentang metode eksperimen dalam pembelajaran sains anak usia dini yang menempatkan pengalaman nyata dan pengamatan langsung sebagai bagian penting dari pengenalan sains (Hikam & Nursari, 2020; Yunianti & Filasofa, 2024). Sejumlah penelitian juga mengkaji kaitan metode eksperimen dengan kemampuan kognitif dan keterampilan proses sains anak (Fidiyani et al., 2016; Khaeriyah et al., 2018; Marliza & Eliza, 2019; Rocmah & Sholihah, 2020). Selain itu, pembelajaran sains melalui eksperimen sesuai dengan arah pembelajaran anak usia dini yang mendorong anak untuk aktif mengamati, bertanya, bereksplorasi, dan berkolaborasi. Ketiga eksperimen tersebut memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati perubahan yang muncul selama percobaan dan mengungkapkan hasil pengamatannya secara sederhana. Pada eksperimen ikan buntal, perhatian diarahkan pada perubahan ukuran balon setelah bahan dicampurkan. Pada eksperimen tisu menari, anak mengamati gerakan atau tarikan potongan tisu ketika balon didekatkan setelah digosokkan. Sementara itu, pada eksperimen gunung meletus, anak mengamati munculnya busa dan keluarnya bahan dari bentuk gunung. Ketiga kegiatan tersebut dapat dideskripsikan sebagai pengalaman eksplorasi sains. Namun, karena hasil pengamatan individual untuk setiap eksperimen belum disajikan secara terperinci, kegiatan tersebut belum dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan peningkatan pemahaman anak pada masing-masing fenomena.

Dengan demikian, luaran kegiatan tidak hanya berupa pemahaman anak terhadap fenomena sains, tetapi juga berupa berkembangnya pengalaman belajar yang melibatkan proses mengamati, mencoba, memprediksi, bertanya, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Luaran tersebut menjadi indikator penting keberhasilan program karena tujuan kegiatan bukan sekadar membuat anak mengetahui jawaban, tetapi memberikan pengalaman yang dapat membangun kemampuan proses sains sejak usia dini.

Pelaksanaan kegiatan didukung oleh keterlibatan guru dan tim pengabdian dalam mempersiapkan alat, bahan, serta mendampingi anak selama eksperimen. Penggunaan alat dan bahan sederhana juga menjadi faktor pendukung karena kegiatan tidak memerlukan peralatan khusus dan dapat dilakukan menggunakan benda yang mudah ditemukan. Antusiasme anak juga menjadi faktor pendukung utama. Anak menunjukkan ketertarikan ketika melihat perubahan yang terjadi selama eksperimen. Fenomena seperti perubahan warna, balon yang mengembang, tisu yang bergerak, dan munculnya busa mampu menarik perhatian anak sehingga mereka terdorong untuk mengamati dan mencoba.

Sementara itu, faktor penghambat berkaitan dengan pengelolaan kegiatan ketika eksperimen dilakukan dengan jumlah anak yang cukup banyak. Tidak semua anak dapat melakukan percobaan secara bersamaan sehingga diperlukan pengaturan giliran dan pendampingan. Selain itu, beberapa kegiatan memerlukan perhatian khusus terhadap keamanan penggunaan bahan.Upaya yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut adalah memberikan pendampingan selama proses eksperimen, mengatur anak dalam kelompok atau secara bergantian, serta memberikan instruksi sederhana sebelum kegiatan dimulai. Pengelolaan tersebut diperlukan agar setiap anak memperoleh kesempatan untuk mengamati dan berpartisipasi dalam kegiatan dengan tetap memperhatikan keamanan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa eksperimen sains sederhana dapat menjadi alternatif kegiatan untuk mengenalkan fenomena sains kepada anak usia dini. Hasil evaluasi paling jelas terlihat pada eksperimen pencampuran warna, ketika anak dapat menyebutkan hasil pencampuran setelah melakukan percobaan secara langsung. Pada eksperimen ikan buntal, tisu menari, dan gunung meletus, kegiatan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati perubahan dan mengeksplorasi fenomena sains melalui pengalaman konkret. Dengan demikian, kegiatan ini menggambarkan potensi eksperimen sederhana sebagai sarana pengenalan sains yang konkret dan menyenangkan, meskipun data yang tersedia belum cukup untuk menyimpulkan peningkatan kemampuan sains anak secara menyeluruh.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema "Pengenalan Sains Melalui Eksperimen Sederhana bagi Anak Usia 4-6 Tahun di TK Pelangi, Loa Janan", dapat disimpulkan bahwa kegiatan eksperimen sederhana dapat menjadi alternatif pembelajaran sains yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Melalui kegiatan pencampuran warna, ikan buntal, tisu menari, dan gunung meletus, anak memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan mengamati, mencoba, memprediksi, bertanya, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Kegiatan yang menggunakan alat dan bahan sederhana juga mampu menciptakan suasana belajar yang konkret, menyenangkan, dan menarik bagi anak. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa eksperimen sederhana tidak hanya membantu anak mengenal berbagai fenomena sains, tetapi juga mendukung perkembangan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir, mengamati, mencoba, dan mengungkapkan hasil pengamatan. Dengan demikian, penerapan eksperimen sederhana dapat menjadi salah satu alternatif kegiatan pembelajaran yang konkret dan menyenangkan dalam mengenalkan konsep sains kepada anak usia dini.

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, perubahan pemahaman anak terdokumentasi dengan jelas pada eksperimen pencampuran warna melalui pertanyaan sebelum dan sesudah kegiatan, sedangkan eksperimen lainnya dinilai melalui pengamatan keterlibatan anak. Kedua, evaluasi dilakukan melalui observasi dan pertanyaan lisan tanpa instrumen baku dan tanpa kelompok pembanding, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan. Ketiga, kegiatan hanya berlangsung selama empat hari, sehingga dampaknya terhadap kemampuan anak dalam jangka panjang belum dapat diketahui. Keempat, jumlah anak yang cukup banyak membuat tidak semua anak dapat mencoba pada saat yang bersamaan.

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar (1) guru melanjutkan eksperimen sederhana ini secara mandiri dalam pembelajaran sehari-hari dengan dukungan modul panduan eksperimen dan lembar pengamatan yang direncanakan disusun oleh tim pengabdian; (2) pendampingan kepada guru dilanjutkan, terutama dalam merancang pertanyaan pemantik dan mengelola kegiatan dalam kelompok kecil; dan (3) kegiatan berikutnya memakai lembar pengamatan yang lebih terstruktur untuk setiap eksperimen, sehingga perkembangan kemampuan anak dapat dibandingkan antar eksperimen dan antar waktu.

Daftar Pustaka

Adminira, Z., Agus, J., GH, M., Munawwarah, M., & Alqadri, Z. (2024). Pembelajaran Sains bagi Anak Usia Dini di TK Sipakalebbi Gowa. *Paramacitra: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1*(2), 1–5. https://doi.org/10.62330/pjpm.v1i02.64

Damayanti, A., & Mawaddah. (2020). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5–6 Tahun melalui Metode Eksperimen Mencampur Warna di PAUD Permata Hati Desa Jampang. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini, 2*(2). https://doi.org/10.35473/ijec.v2i2.556

Dewi Setiawati, G. A., & 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. https://doi.org/10.25078/pw.v6i2.2391

Fardiah, F., Murwani, S., & Dhieni, N. (2019). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Sains. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 4*(1), 133–140. https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.254

Farida, N. (2021). Stimulasi Keterampilan Proses Sains Anak melalui Model Pembelajaran Sains Berbasis Proyek. *Mitra Ash-Shibyan: Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4*(1), 71–80. https://doi.org/10.46963/mash.v4i01.222

Fidiyani, I. M., Nugraha, A., & Mariyana, R. (2016). Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak melalui Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains pada Anak. *Edukid: Jurnal Pertumbuhan, Perkembangan, dan Pendidikan Anak Usia Dini, 13*(2). https://doi.org/10.17509/edukid.v13i2.16919

Harahap, A. I., Sit, M., & Basri, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Eksperimen Sederhana dalam Pengenalan Sains Anak Usia Dini. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme, 4*(2), 129–139. https://doi.org/10.37680/scaffolding.v4i2.1456

Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Sains bagi Anak Usia Dini. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 1*(2), 38–49. https://doi.org/10.37985/murhum.v1i2.14

Khaeriyah, E., Saripudin, A., & Kartiyawati, R. (2018). Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak, 4*(2), 102–112.

Khairian, F. R., & Eza, G. N. (2025). Pengaruh Kegiatan Pencampuran Warna terhadap Keterampilan Proses Sains pada Anak Usia Dini di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 01 Medan. *Jurnal Usia Dini, 11*(2), 119–129.

Mujur, C. D. I., Sari, M. N., & Kurniastuti, I. (2025). Peran Prepared Environment dalam Membentuk Kemandirian Anak di TK Montessori Yogyakarta. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(4), 242–252. https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.36590

Nurhayati, S., Aisyah, D. S., & Putri, F. E. (2024). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Anak Usia 4–5 Tahun melalui Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 10*(9), 633–640. https://doi.org/10.5281/zenodo.11183198

Rocmah, L. I., & Sholihah, N. H. (2020). Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2*(1), 1–7. https://doi.org/10.36456/incrementapedia.vol2.no01.a2510

Sumarsih, S., Nurmalina, N., & Astuti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Kognitif dalam Mengenal Warna dengan Metode Eksperimen. *Aulad: Journal on Early Childhood, 1*(1), 72–77. https://doi.org/10.31004/aulad.v1i1.8

Widayati, J. R., Safrina, R., & Supriyati, Y. (2020). Analisis Pengembangan Literasi Sains Anak Usia Dini melalui Alat Permainan Edukatif. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5*(1), 654–664. https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.692

Yunianti, I. D., & Filasofa, L. M. K. (2024). Implementasi Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Pelita PAUD, 9*(1), 105–112. https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v9i1.3933