



Pelatihan Percobaan Sains Sederhana Bagi Guru dan Anak Labschool PAUD UNIB

Aprina Defianti*¹

¹Program Studi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Bengkulu

E-mail: aprina.defianti@unib.ac.id¹

Indra Sakti²

²Program Studi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Bengkulu

Email: isakti@unib.ac.id²

Ariefa Primair Yani³

³Program Studi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Bengkulu

Email: aprimairyani@unib.ac.id³

Article History

Received: 16-06-2023

Accepted: 06-12-2024

Published: 07-12-2024

Abstract

keywords:

1. training
2. simple science experiment
3. early childhood teacher
4. early childhood

This service aims to provide insight into science experiments and the development of science experiments for early childhood teachers and provide knowledge, curiosity, and an interest in learning science from a young age for early childhood at Labschool PAUD Unib. The training methods used are demonstration, lecture, and question and answer methods. The number of training participants who attended was 10 people. The results of the training were that the teachers and children of the Labschool PAUD Unib gained knowledge about science and science experiments, their curiosity and interest in learning science increased, especially those related to everyday life. This was evident from the enthusiasm of the teacher and children during the experimental demonstrations and explanations of the experiments. Based on these results, it can be concluded that this service is beneficial for teachers and children of the Labschool Unib PAUD.

Abstrak

kata kunci:

1. pelatihan
2. percobaan sains sederhana
3. Guru PAUD
4. anak usia dini

Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai percobaan sains dan pengembangan percobaan sains bagi guru PAUD dan memberikan pengetahuan, rasa ingin tahu, serta minat belajar sains sedari kecil bagi anak usia dini di Labschool PAUD Unib. Metode pelatihan yang dilakukan adalah metode demonstrasi, ceramah, dan tanya jawab. Jumlah peserta pelatihan yang hadir adalah sebanyak 10 orang.



Hasil pelatihan adalah guru dan anak Labschool PAUD Unib memperoleh pengetahuan tentang sains dan percobaan sains, rasa ingin tahu dan minat belajar sains meningkat terutama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini terbukti terlihat dari antusias guru dan anak-anak saat demonstrasi percobaan dan penjelasan percobaan. Berdasarkan hasil tersebut, pengabdian ini dapat disimpulkan bermanfaat bagi guru dan anak Labschool PAUD Unib.

1. PENDAHULUAN

Membantu anak-anak dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan logis membutuhkan pengenalan sains di usia dini. Anak-anak belajar mengeksperimen, mengeksplorasi, dan mengamati lingkungan melalui sains. Aktivitas-aktivitas tersebut secara perlahan memungkinkan anak untuk mengembangkan karakter yang diperlukan untuk berpikir ilmiah, kemampuan memecahkan masalah, dan analisis yang tinggi (Septiani & Rani, 2020; Wahid & Suyanto, 2015).

Sikap anak juga dapat dipengaruhi oleh pembelajaran sains. Anak akan lebih terlibat dalam berinteraksi dengan lingkungannya ketika belajar sains (Susilowati, 2016). Penjelasan mengenai sains yang sederhana menjadi salah satu hal yang

dirasakan perlu disampaikan pada anak usia dini adalah cikal bakal perkembangan keingintahuan anak. Literasi yang berkaitan dengan kemampuan menulis dan membaca terhadap sains dapat menjadi salah satu strategi atau cara dalam meningkatkan kemampuan anak (Zahro et al., 2019).

Pembelajaran sains sejak dini bukan lagi hal yang tidak bisa dilakukan saat ini. Pengembangan materi sains, seperti tema alam semesta dapat diintegrasikan agar anak menjadi berkarakter dan memiliki pemahaman tentang konservasi (Larasati & Yulianti, 2014) bahkan dapat didukung oleh perangkat seperti *discovery channel* sebagai media pembelajaran (Istikomah et al., 2013) dan pembuatan teknik pembelajaran multisensori ekologi untuk membuat sains lebih menarik bagi anak-anak (Yaswinda et al., 2018).

Penggunaan metode eksperimen atau percobaan dalam pembelajaran sains lebih menarik bagi anak. Anak dapat langsung mengalami proses pembelajaran melalui metode eksperimen yaitu melakukan percobaan sains secara langsung sesuai dengan tingkat perkembangan anak (Sari et al., 2021).

Guru harus siap menjelaskan eksperimen secara ilmiah dan lugas sehingga mudah dipahami. Eksperimen tidak perlu serumit eksperimen pada umumnya, tetapi dapat seperti permainan anak-anak (Safitri & Marbun, 2019). Mengajarkan sains kepada anak lebih efektif jika mereka terlibat langsung dalam eksperimen, selain mendapat penjelasan dari guru. Karena mereka cenderung mengingat apa yang mereka lakukan, pengetahuan yang mereka peroleh dari kegiatan ini umumnya akan lebih tertanam (Direktorat PAUD Kemdikbud, 2020). Hasil studi menemukan bahwa percobaan sains anak usia dini dapat berdampak 4,50 (kategori baik) pada perkembangan kognitif anak (Mustika & Nurwidaningsih, 2018).

Belajar memecahkan masalah, berpikir logis, dan berpikir simbolik adalah aspek-aspek perkembangan

kognitif awal. Di sekolah, proses belajar mengajar lebih cenderung melibatkan cerita, ceramah, dan kegiatan *paper and pencil*. Guru perlu meningkatkan kapasitasnya untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran sains (Winarni, 2017). Hal ini dilakukan agar pembelajaran sains dapat menjadikan siswa melek terhadap ruang lingkup sains itu sendiri serta mampu menggunakan aspek-aspek sains (Sriyono, 2020). Melalui pembelajaran sains, pola pikir anak hingga dewasa akan dibentuk oleh kebiasaannya berpikir terstruktur dan menganalisis segala sesuatu yang dilihatnya (Aulina et al., 2022).

Hasil wawancara dengan Kepala Sekolah LabSchool PAUD Unib diketahui bahwa percobaan sains sederhana belum pernah dilakukan di LabSchool PAUD Unib dikarenakan guru belum mendapatkan pelatihan terkait merancang kegiatan percobaan sains untuk anak usia dini, padahal percobaan sains sederhana dapat membantu anak-anak usia dini mengembangkan kemampuan kognitif. Percobaan sains sederhana dapat dilakukan dengan bahan-bahan sederhana, murah, dan mudah diperoleh.

Berdasarkan uraian di atas, penting dilakukan pembelajaran sains melalui eksperimen (percobaan) sains bagi anak usia dini. Pelaksanaan pelatihan percobaan sains sederhana bagi guru dan anak Labschool PAUD Unib bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai percobaan sains dan pengembangan percobaan sains bagi guru PAUD dan memberikan pengetahuan, rasa ingin tahu, serta minat belajar sains sejak kecil bagi anak usia dini di Labschool PAUD Unib.

2. METODE

Pengabdian ini dilaksanakan di Labschool PAUD Unib, sekolah anak-anak usia dini yang terafiliasi dengan Universitas Bengkulu. Pelatihan ini mengikutsertakan kepala sekolah, guru, dan siswa-siswi Labschool PAUD Unib dengan usia beragam. Metode yang diterapkan adalah demonstrasi, ceramah, dan tanya jawab. Metode demonstrasi digunakan untuk mendemonstrasikan percobaan sains sederhana yang terdiri dari tiga percobaan, yakni balon mengembang tanpa ditiup, hujan warna, dan pompa air sederhana. Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan materi mengenai sains yang berkaitan dengan percobaan yang

telah dilakukan. Metode tanya jawab dilakukan untuk mengecek pemahaman dan mengetahui antusias peserta. Penilaian keberhasilan pengabdian ini terlihat melalui pengamatan langsung dan dibuktikan dengan foto-foto selama kegiatan pengabdian. Hasil observasi dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif kualitatif tentang keadaan apa adanya secara verbal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan Pelatihan ini dilakukan pada Selasa, 30 Mei 2023 di Labschool PAUD Unib. Pelatihan ini diikuti oleh 3 orang guru dan 13 orang siswa berusia 3—5 tahun.

Kegiatan dilakukan dengan metode demonstrasi, ceramah, dan tanya jawab. Rincian kegiatan untuk setiap demonstrasi percobaan meliputi 1) menyiapkan alat dan bahan; 2) meminta peserta menyebutkan bahan dan alat percobaan yang akan digunakan; 3) melakukan percobaan; 4) menunjukkan hasil percobaan kepada peserta; 5) memberi penjelasan tentang hasil percobaan; 6) menanyakan kepada peserta apabila ada pertanyaan; dan 7) menjawab pertanyaan peserta.



(a)



(e)



(b)



(f)



(c)



(d)

Penjelasan detail kegiatan pengabdian meliputi gambar 1 (a) menyiapkan percobaan balon mengembang tanpa ditiup; (b) meminta peserta menyebutkan nama alat (pada gambar balon); (c) melakukan percobaan; (d) menunjukkan hasil percobaan; (e) menjelaskan hasil percobaan; dan (f) tanya jawab dengan peserta.

Demonstrasi percobaan yang pertama adalah percobaan balon mengembang tanpa ditiup (Gambar 1). Percobaan ini menggunakan botol mineral bekas ukuran 600ml, balon, corong, cuka dan soda kue. Langkah-langkah percobaan tersebut terdiri dari 1) memasukkan soda kue ke balon

menggunakan corong kira-kira hingga setengah balon terisi; 2) memasukkan cuka sebanyak 1 botol ke dalam botol mineral bekas; 3) memasang balon pada bagian tutup botol; 4) menegakkan balon hingga semua soda kue di dalam balon jatuh ke dalam botol, dan 5) mengamati hasil percobaan. Hasil percobaan balon dapat mengembang seperti yang terlihat pada Gambar 1d.

Demonstrasi percobaan kedua dan ketiga berturut-turut adalah percobaan hujan warna dan pompa air sederhana. Percobaan ini menggunakan alat dan bahan seperti gelas plastik, sendok, minyak goreng, air, dan pewarna makanan. Langkah-langkah percobaan tersebut terdiri atas 1) mencampurkan minyak goreng dalam gelas A dengan beberapa tetes pewarna makanan kemudian diaduk dengan menggunakan sendok A; 2) mengisi gelas B dengan Air; 3) memasukkan campuran minyak goreng dan pewarna makanan ke dalam gelas B; dan 4) mengamati hasil percobaan. Hasil percobaan kedua adalah terjadi hujan berwarna biru kehitaman.

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan ketiga adalah botol mineral bekas 600ml, gelas plastik, cutter, balon, dan air. Langkah-

langkah percobaan ke-3 meliputi 1) melubangi botol menggunakan ujung cutter; 2) memasukkan sedotan pada lubang botol dengan posisi miring $\geq 45^\circ$; 3) mengisi air ke dalam botol hingga ketinggian air melebihi ketinggian lubang sedotan; 4) meniup balon; 5) memasang balon yang sudah ditiup pada bagian tutup botol; dan 6) mengamati hasil percobaan. Hasil percobaan ketiga adalah air berpindah ke wadah gelas plastik seperti terpompa oleh balon.

Pembahasan

Respons peserta pelatihan saat mengamati hasil percobaan pertama yakni balon berhasil mengembang, terlihat sangat antusias dan mengungkapkan kekaguman dengan mengatakan “wow” diikuti tepukan tangan. Respons positif menandakan bahwa peserta sangat antusias terhadap percobaan dan hasil percobaan. Narasumber menanggapi dengan memberikan penjelasan dan kesempatan bertanya serta menjawab pertanyaan yang diajukan peserta. Narasumber menjelaskan bahwa balon berhasil mengembang dikarenakan ada udara (gas) yang dihasilkan dari pencampuran asam cuka (CH_3COOH) dan soda kue (NaHCO_3) yakni gas CO_2 . Gas tersebut

mengalir keluar botol. Namun, karena tutup botol terpasang balon, gas tersebut akhirnya mengisi balon hingga balon mengembang (Bumulo et al., 2023). Semakin banyak asam cuka dan soda kue yang digunakan, semakin banyak gas yang dihasilkan dan balon akan mengembang lebih besar.



Gambar 2. Respons Percobaan Balon Mengembang Tanpa Ditiup

Seluruh peserta memberikan respons positif pada demonstrasi percobaan kedua, yakni dengan fokus memperhatikan bahkan ada yang berdiri dan mendekat ke narasumber untuk melihat hasil percobaan. Selain itu, ada peserta yang berinisiatif mengambil gambar kegiatan percobaan sebagaimana yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Respons Percobaan Hujan Warna

Hujan warna adalah percobaan yang memperlihatkan bahwa minyak goreng dan pewarna makanan memiliki sifat fisik yang berbeda terutama pada massa jenis kedua zat tersebut. Pewarna makanan dan air memiliki massa jenis yang hampir sama karena pewarna makanan adalah campuran homogen antara air dan pewarna. Oleh karena itu, pewarna makanan akan memisahkan diri dari minyak goreng dan bercampur dengan air. Ketika minyak berisi pewarna dimasukkan ke dalam air, ikatan molekul antar zat yang terdapat pada zat pewarna dan air akan saling menarik karena sifatnya yang sama. Hal inilah yang membuat zat pewarna di dalam minyak

sedikit demi sedikit keluar dari minyak dan menyatu ke dalam air. Air yang bening akan memperjelas jatuhnya pewarna sedikit demi sedikit hingga tercampur dengan sempurna (Utami, 2022).

Demonstrasi percobaan selanjutnya yakni pembuatan pompa air sederhana. Peserta pelatihan juga memberikan respons positif sebagaimana Gambar 4. Peserta sangat fokus memperhatikan, ikut membantu, dan mendekat ke narasumber untuk melihat hasil percobaan.



Gambar 4. Respons Percobaan Pompa Air Sederhana

Pembuatan pompa air sederhana ini memanfaatkan tekanan udara di dalam balon (Rahmany, 2022) untuk

menekan udara yang ada di dalam ruang botol hingga memberikan tekanan cukup besar pada permukaan air. Hal ini menyebabkan air memberikan tekanan ke segala arah termasuk pada air yang berada di dalam sedotan. Air di dalam sedotan menjadi bergerak naik dan keluar dari sedotan.

Berdasarkan respons-respons positif yang terlihat pada kegiatan pengabdian ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat bagi siswa-siswi Labschool PAUD Unib dalam meningkatkan rasa ingin tahu dan minat belajar sains melalui demonstrasi percobaan sederhana di sekolah. Kegiatan ini juga bermanfaat bagi guru Labschool PAUD Unib sebagai contoh percobaan sains sederhana di sekolah dengan memanfaatkan bahan dan alat yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sahidun et al., (2023) menyampaikan hal serupa bahwa guru dapat berpraktik langsung dan mendapatkan ide untuk mengembangkan percobaan sains melalui pelatihan percobaan sains sederhana.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan

bahwa guru dan anak Labschool PAUD Unib telah memiliki pengetahuan tentang sains dan percobaan sains balon mengembang tanpa ditiup, hujan warna, dan pompa air sederhana. Selain itu, rasa ingin tahu dan minat belajar sains anak meningkat.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah adanya *follow up* kegiatan dengan melaksanakan kegiatan pendampingan bagi guru PAUD untuk mengembangkan percobaan sains sederhana di sekolahnya dan melibatkan orang tua untuk membantu anak melakukan percobaan sains sederhana di rumah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Labschool PAUD Unib yang telah memfasilitasi terlaksananya kegiatan pengabdian. Penulis juga berterima kasih kepada pimpinan di LPPM dan FKIP Universitas Bengkulu terutama Program Studi Pendidikan IPA yang telah memberikan dukungan finansial dan nonfinansial sehingga pengabdian dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulina, C. N., Salim, A., Fitria, & Wulandari. (2022). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Implementasi Pembelajaran Sains di Taman Kanak-Kanak. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 66–72. <https://doi.org/10.30651/aks.v6i1.4671>
- Bait Qurany Saleh Rahmany. (2022, October 5). *Sains Pompa Air dengan Balon*. <https://bqsr-bandaaceh.sch.id/sains-pompa-air-dengan-balon/>
- Bumulo, I. W., Putri, N. L., & Papatungan, H. (2023). Penerapan Metode Eksperimen Balon Mengembang Tanpa Ditiup Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains pada Anak di TK Beringin Moyongkota. *KIDSPEDIA: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 42–50. <https://ejurnal-mapalus-unima.ac.id/index.php/kidspedia>
- Direktorat PAUD Kemdikbud. (2020). *Bermain Sains*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Istikomah, Hartono, & Rusilowati, A. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Metode Discovery Learning Untuk Pemahaman Sains Pada Anak Tk B. *Journal of Primary Education*, 2(2), 71–76.
- Larasati, A., & Yulianti, D. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Sains (Fisika) Tema Alam Semesta Terintegrasi Karakter dan Wawasan Konservasi. *Unnes Physics Education Journal*, 3(2), 26–33.
- Mustika, Y., & Nurwidaningsih, L. (2018). Pengaruh Percobaan Sains Anak Usia Dini terhadap Perkembangan Kognitif Anak di TK Kartika Siwi Pusdikpal Kota Cimahi. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 94–101.
- Safitri, U. P., & Marbun, S. (2019). Pengaruh Kegiatan Bermain Pasir Berwarna terhadap Pengenalan Sains Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Usia Dini*, 5(1), 48–57.

- Sahidun, N., Haryati, H., Rahayu, P. D., & Sapol, N. (2023). Pelatihan Percobaan Sains Sederhana untuk Anak Usia Dini pada Guru Paud di TK Sari Mekar Kota Ternate. *Kreasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2).
- Sari, M. L., Asmawati, L., & Atikah, C. (2021). Implementasi Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 81–99.
- Septiani, D., & Rani, K. A. (2020). Belajar Asik Dengan Funscience Bagi Anak-Anak Dan Calon Pendidik Sekolah Dasar. *Amal Ilmiah : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 102–107.
<https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v1i2.11761>
- Sriyono. (2020). Metode eksperimen untuk meningkatkan pembelajaran sains pada anak usia dini. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(4), 181–185.
- Susilowati, N. (2016). Pengenalan Sains Melalui Percobaan Sederhana Pada Anak Kelompok B di KB-RA IT Al-Husna Yogyakarta. *Pendidikan Guru PAUD S-1*, 5(5), 551–560.
- Utami, W. (2022, March 17). *Eksperimen Sederhana; Hujan Berwarna di Dalam Air*. <https://nusagates.co.id/nusagadu/eksperimen-sederhana-hujan-berwarna-di-dalam-air/>
- Wahid, S. M. J., & Suyanto, S. (2015). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Percobaan Sederhana Anak Usia 5-6 Tahun di TK-IT Albina Ternate. *Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 55–66.
- Winarni, D. S. (2017). Analisis Kesulitan Guru Paud dalam Membelajarkan IPA pada Anak Usia Dini. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(1), 12–22.
- Yaswinda, Yulsyiofriend, & Mayar, F. (2018). Pengembangan Bahan Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori Ekologi Bagi Guru PAUD Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam. *Ya Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(11), 77–90.
- Zahro, I. F., Rissa, A. A., & Munggaraning, S. W. (2019). Strategi pembelajaran literasi sains untuk anak usia dini. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 4(2), 121–130.