



Integrasi Pembumian Pembelajaran Sains Anak Usia dini dengan Pendekatan STEAM di PAUD Mutiara Hati Rinjani

¹⁾Ida Bagus Alit Arta Wiguna 1, ²⁾Ni Luh Draja Ekaningtyas 2, ³⁾Desak Putu Saridewi 3, ⁴⁾Ni Komang Wiasti 4, ⁵⁾Sri Sofiana Amni 5, ⁶⁾I Made Ardika Yasa 6, ⁷⁾Ida Ayu Made Yuni Andari 7, ⁸⁾Ni Made Frescillia Atika 8, ⁹⁾Ni Made Sinta Permata Widari 9,

^{1,2,3,4,5,6,8,9)} Institut Agama Hindu Negeri Gde Pudja Mataram

⁷⁾ Universitas Pendidikan Ganesha *

Email: ayu.yuni.andari@student.undiksha.ac.id *



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Keywords:

Integration,
Grounding
Science, STEAM,
21st-century
learning.

Abstract

Science learning for early childhood is very important to develop children's curiosity and understanding of the world around them. Through science learning, children can develop logical thinking skills, observation, and experimentation. The focus of this service is to integrate science learning with STEAM through simple science practices. The purpose of this service is to integrate science grounding with the STEAM Approach and the importance of science learning obtained for early childhood with simple science learning practices. The method used in this service is the counselling method and the simple science practice method. The results of this service are 1). Implement Holistic Learning, 2). Exploring the development of 21st Century Skills, 3) Increasing children's interest in learning science, 4). Active and Fun Learning, 5) Developing Creativity and Innovation in learning.

Kata kunci:

Integrasi,
Pembumian
SAINS, STEAM,
Pembelajaran
abad ke-21.

Abstrak

Pembelajaran sains bagi anak usia dini sangat penting untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan pemahaman anak tentang dunia di sekitar. Melalui pembelajaran sains, anak-anak dapat mengembangkan keterampilan berpikir logis, observasi, dan eksperimen. Fokus pada pengabdian ini adalah mengintegrasikan pembelajaran sains dengan STEAM melalui praktik sains sederhana. Tujuan dari pengabdian ini adalah mengintegrasikan pembumian sains dengan Pendekatan STEAM dan pentingnya pembelajaran sains yang diperoleh untuk anak usia dini dengan praktik pembelajaran sains sederhana.

Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah metode penyuluhan dan metode praktik sains sederhana. Hasil pengabdian ini adalah 1). Menerapkan Pembelajaran yang Holistik, 2) Menggali pengembangan Keterampilan Abad ke-21, 3) Meningkatkan minat anak untuk belajar sains, 4) Pembelajaran Aktif dan Menyenangkan, 5) Mengembangkan Kreativitas dan Inovasi pembelajaran.

(Diterima : 06 Januari 2023, Direvisi : 25 Mei 2023, Diterbitkan : 15 Juni 2023)

PENDAHULUAN

Sains secara umum mengacu pada pengetahuan dan metode yang digunakan untuk mempelajari fenomena alam dan menjelaskan bagaimana dunia ini berfungsi. Sains melibatkan pengamatan, penelitian, dan eksperimen yang sistematis untuk memperoleh pengetahuan yang dapat diverifikasi dan dipahami secara objektif. Disiplin ilmu yang termasuk dalam sains meliputi fisika, kimia, biologi, astronomi, geologi (Nugraha, 2018; Harefa & Sarumaha, 2020).

Pendidikan sains memiliki alasan penting, terutama bagi anak-anak usia dini seperti pengembangan pemahaman tentang dunia, Pembelajaran sains membantu anak-anak memahami dunia di sekitar (Winarni, 2017). Melalui observasi, eksperimen, dan eksplorasi, anak belajar tentang benda-benda, fenomena alam, hewan, tumbuhan, dan lainnya. Ini membantu anak membangun pemahaman yang lebih baik tentang cara kerja dunia dan alam semesta. Mendorong rasa ingin tahu, Anak-anak memiliki rasa ingin tahu yang besar, dan pembelajaran sains dapat merangsang dan memperkuat rasa ingin tahu. Melalui eksperimen dan penemuan sendiri, anak-anak diajak untuk mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, dan memecahkan masalah. Ini membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan logis. Pengembangan keterampilan berpikir kritis, Sains melibatkan pengamatan, analisis, penarikan kesimpulan, dan pemecahan masalah. Pembelajaran sains membantu anak-anak mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan logis. Anak belajar untuk mengamati dengan saksama, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti yang anak temukan (Safira & Ifadah, 2020).

Pembangunan keterampilan proses, Melalui pembelajaran sains, anak-anak belajar tentang metode ilmiah dan proses penyelidikan. Anak mempelajari bagaimana merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta mengomunikasikan hasil penemuannya (Desstya, 2016). Keterampilan ini, seperti observasi, pengukuran, dan komunikasi, sangat berharga dalam berbagai aspek kehidupan. Pengembangan keterampilan abad ke-21, Pendidikan sains juga memberikan dasar bagi pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti pemecahan masalah, keterampilan teknologi, kolaborasi, dan keterampilan berpikir kritis. Kemampuan untuk berpikir secara analitis, mencari solusi kreatif, dan bekerja dalam

tim adalah keterampilan yang sangat berharga dalam dunia yang terus berkembang ini. Persiapan untuk karir di masa depan, Memiliki pemahaman yang baik tentang sains membuka pintu bagi berbagai peluang karir di masa depan (Mahanal, 2014). Bidang-bidang seperti teknologi, kedokteran, ilmu lingkungan, dan teknik semuanya terkait erat dengan sains. Melalui pembelajaran sains yang baik, anak-anak dapat membangun fondasi yang kuat untuk mengejar karir di bidang-bidang ini. Pendidikan sains pada usia dini sangat penting karena membantu anak-anak membangun pemahaman, keterampilan berpikir kritis, dan rasa ingin tahu yang akan membawa manfaat jangka panjang dalam kehidupan (Pramujiono et al., 2020).

Pembelajaran sains bagi anak usia dini sangat penting untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan pemahaman anak tentang dunia di sekitar. Melalui pembelajaran sains, anak-anak dapat mengembangkan keterampilan berpikir logis, observasi, dan eksperimen. Prinsip dan metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran sains anak usia dini adalah 1). Menyediakan pengalaman langsung, Anak-anak belajar dengan cara mengalami sendiri. Berikan anak kesempatan untuk melakukan eksplorasi langsung dan observasi di sekitar. Misalnya, anak dapat mempelajari tentang tanaman dengan menyiram bibit dan mengamati bagaimana anak tumbuh (Suryaningsih & Rimpiati, 2018). 2). Menyediakan bahan dan alat yang tepat, Berikan anak-anak bahan dan alat yang sesuai dengan usia anak untuk eksperimen sederhana. Misalnya, anak dapat menggunakan lup sederhana untuk mengamati serangga atau menggunakan alat pengukur sederhana untuk mengukur volume air. 3). Mengajukan pertanyaan, Dorong anak-anak untuk mengajukan pertanyaan tentang apa yang anak amati. Bantu anak menemukan jawaban melalui diskusi dan eksperimen. Misalnya, jika anak melihat es mencair, tanyakan mengapa itu terjadi dan bagaimana anak bisa mengubah es kembali menjadi air. 4). Membangun konsep-konsep dasar, Fokus pada pengembangan konsep-konsep dasar sains seperti benda padat, cair, dan gas, daya tarik magnet, gravitasi, atau sifat-sifat air. Gunakan metode yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif anak-anak (Setiawan, 2018).

Pembelajaran sains memiliki alasan penting untuk dilaksanakan pada anak usia dini dengan beragam cara seperti : 1). Menggunakan cerita dan permainan: Cerita dan permainan dapat menjadi sarana yang efektif untuk mengajarkan konsep sains kepada anak-anak. Buku cerita atau permainan interaktif dapat membantu anak memahami konsep-konsep sains secara menyenangkan. 2). Mengaitkan sains dengan kehidupan sehari-hari, Tunjukkan bagaimana konsep-konsep sains yang dipelajari dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari anak-anak. Misalnya, ajarkan anak tentang daur air dengan menggambarkan bagaimana air yang anak gunakan untuk mandi atau minum berasal dari sumber yang sama. 3). Menyediakan kesempatan untuk berkolaborasi, Dorong anak-anak untuk bekerja sama dalam kelompok kecil dalam kegiatan sains. Ini membantu anak mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas sains. 4). Mengamati dan mencatat, Ajarkan anak-anak untuk mengamati secara teliti dan mencatat apa yang

anak temukan. Ini membantu mengembangkan keterampilan pengamatan dan membangun pemahaman yang lebih baik tentang proses sains.

Pembelajaran sains anak usia dini harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan dan minat anak. Aktivitas harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan dan interaktif untuk membangun keinginan anak dalam mempelajari sains. Mengingat Pendidikan sains pada anak usia dini memiliki peran penting dalam mengembangkan pemikiran ilmiah, keterampilan abad ke-21, dan pemahaman tentang dunia di sekitar. Ini mempersiapkan anak untuk menjadi warga yang aktif, berpikir kritis, dan berpartisipasi dalam dunia yang semakin kompleks dan terus berkembang. Peran sains pada anak usia dini sangat penting di abad ke-21 (Jufri, 2013).

Pendidikan sains pada anak usia dini membantu membangun pemahaman dasar tentang konsep-konsep sains yang akan menjadi dasar bagi pembelajaran ilmiah yang lebih kompleks di masa depan. Ini mencakup pemahaman tentang fenomena alam, benda-benda di sekitar, prinsip-prinsip fisika dasar, dasar biologi, dan lain sebagainya. Pemahaman ini menjadi landasan penting bagi pengembangan pemikiran ilmiah yang lebih maju di kemudian hari. Pendidikan sains pada anak usia di ni melibatkan proses berpikir kritis dan logis. Anak-anak diajarkan untuk mengamati, bertanya, mengumpulkan dan menganalisis data, serta mengambil kesimpulan berdasarkan bukti yang anak temukan. Ini membantu dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berpikir logis yang sangat berharga dalam abad ke-21 yang didorong oleh teknologi dan inovasi (Parapat, 2020).

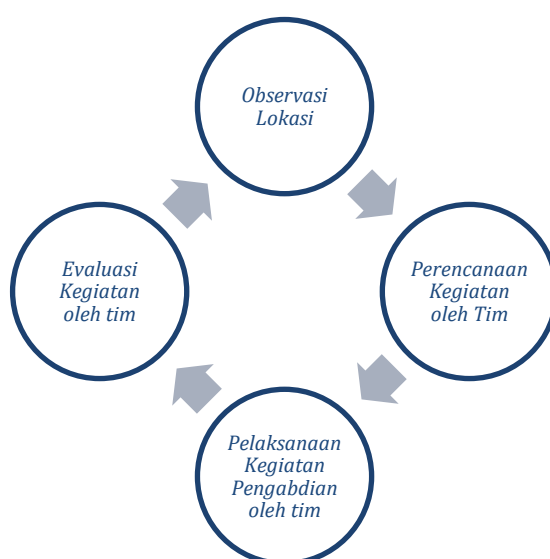
Anak-anak usia dini secara alami memiliki rasa ingin tahu yang besar tentang dunia di sekitar. Pendidikan sains memberikan kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu ini dengan memberikan pengalaman langsung, eksplorasi, dan penemuan (Prasetyo, 2017). Anak-anak diajak untuk mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, dan melakukan eksperimen sederhana. Ini membantu anak mengembangkan semangat penasaran dan keingintahuan yang menjadi landasan penting bagi pembelajaran seumur hidup (Yafie & Sutarna, 2019). Pendidikan sains pada anak usia dini juga membantu dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 yang diperlukan untuk berhasil dalam dunia yang terus berkembang. Ini termasuk keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kolaborasi, keterampilan teknologi, literasi data, dan literasi sains. Semua keterampilan ini sangat penting dalam menghadapi tantangan dan peluang di abad ke-21 kita dihadapkan pada berbagai tantangan global seperti perubahan iklim, keberlanjutan lingkungan, krisis kesehatan, dan masih banyak lagi. Pendidikan sains pada anak usia dini memberikan pemahaman tentang isu-isu ini dan membantu anak memahami perannya dalam menjaga lingkungan dan berkontribusi pada solusi yang berkelanjutan (Purnamasari et al., 2020).

Berdasarkan data diatas maka program studi Pendidikan guru Pendidikan anak usia dini IAHN Gde pudja mataram melaksanakan pengabdian secara mandiri dengan mengambil tema “Integrasi Pembeduan Pembelajaran Sains Anak Usia dini dengan Pendekatan STEAM di PAUD Mutiara Hati Rinjani’ pengabdian ini melibatkan

dosen dan mahasiswa yang aktif untuk belajar mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di perguruan tinggi. Dengan wadah pengabdian kepada masyarakat memberikan kesempatan kepada tim pengabdian untuk belajar menerapkan ilmu yang dimilikinya. Tujuan dari pengabdian ini adalah mengintegrasikan pembedayaan SAINS dengan Pendekatan STEAM dan pentingnya pembelajaran sains yang diperoleh untuk anak usia dini dengan praktik pembelajaran sains sederhana.

METODE

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dibagi menjadi beberapa rangkaian kegiatan yang berlangsung pada tanggal 17 - 18 November 2022, di PAUD Mutiara Rinjani Dusun Baturinggut, Desa Seelos, Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. Peserta kegiatan adalah peserta didik PAUD yang berjumlah 35 orang terdiri dari seluruh peserta didik pada PAUD Mutiara Rinjani. Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini yaitu metode penyuluhan dan praktik yang menjadi sasaran dari pelatihan yakni Guru, Siswa & Orang tua siswa kegiatan pengabdian ini berbasis pengabdian program studi sehingga sebelum melaksanakan kegiatan wajib menerapkan langkah-langkah berikut. Pertama, mengadakan rapat panitia pengabdian yang melibatkan dosen dan mahasiswa untuk menentukan rencana pengabdian yang akan dilaksanakan. Kedua, meninjau lokasi pengabdian dan mengumpulkan data serta mengkonfirmasi program yang telah direncanakan dan apa yang diinginkan oleh masyarakat di lokasi pengabdian ketiga, membuat bahan untuk menerapkan program pengabdian kelompok maupun program individu sesuai dengan koordinasi dengan pemilik lembaga satuan PAUD, keempat, pelaksanaan pengabdian dengan jadwal yang telah ditentukan oleh panitia. Kelima, evaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan apakah memiliki dampak yang baik atau tidak. Dari metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat diatas dapat digambarkan dengan menggunakan diagram alir;



Gambar 1. Diagram alur kegiatan pengabdian kepada masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan sains sederhana pada anak usia dini memiliki manfaat yang signifikan. Seperti Melalui penerapan sains sederhana, anak-anak usia dini dapat mengembangkan minat dan kecintaan terhadap sains. Anak dapat merasakan kegembiraan dan keajaiban dalam mengamati fenomena alam, melakukan eksperimen, dan menemukan hal-hal baru. Hal ini membantu membentuk sikap positif terhadap sains dan membuka pintu bagi penelitian dan eksplorasi lebih lanjut di masa depan. Penerapan sains sederhana melibatkan anak-anak dalam pemikiran kritis dan pertanyaan (Sani & Samatowa, 2019). Anak diajarkan untuk mengamati dengan cermat, merumuskan pertanyaan, dan mencari jawabannya melalui proses eksperimen. Ini membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan memperluas pemahaman anak tentang dunia di sekitar. Penerapan sains sederhana memperkenalkan anak-anak pada metode ilmiah yang melibatkan pengamatan, pengumpulan data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan bukti. Ini membantu anak memahami langkah-langkah dasar dalam proses ilmiah dan memperkuat keterampilan pemecahan masalah yang dapat anak terapkan dalam berbagai aspek kehidupan.

Eksperimen sains sederhana melibatkan manipulasi bahan-bahan dan alat. Ini membantu mengembangkan keterampilan motorik halus anak-anak saat anak mengadakan percobaan, memindahkan benda-benda kecil, atau menggunakan alat seperti pensil atau sikat (Nurani & Hartati, 2020). Selain itu, beberapa eksperimen juga melibatkan aktivitas fisik seperti berjalan-jalan di alam atau mengamati pergerakan objek. Ini membantu mengembangkan keterampilan motorik kasar. Penerapan sains sederhana membantu anak-anak menghubungkan konsep-konsep sains dengan dunia nyata di sekitar. Anak dapat melihat bagaimana konsep-konsep sains diterapkan dalam fenomena sehari-hari, seperti perubahan cuaca, pertumbuhan tanaman, atau sifat-sifat air. Ini membantu anak memperkuat pemahaman tentang bagaimana sains terkait erat dengan kehidupan sehari-hari dan memberi pengalaman nyata tentang konsep-konsep tersebut. Penerapan sains sederhana merangsang eksplorasi dan kreativitas anak-anak. Anak diajak untuk mencoba ide-ide baru, menemukan solusi, dan menghadapi tantangan. Ini membantu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan memberi kebebasan untuk mengemukakan gagasan dan melihat dunia dengan cara yang inovatif. Melalui penerapan sains sederhana, anak-anak usia dini dapat mengalami manfaat yang luas, termasuk pengembangan minat sains, keterampilan berpikir kritis, keterampilan motorik, koneksi dengan dunia nyata, dan eksplorasi kreatif. Hal ini memberi anak fondasi yang kuat untuk mempelajari dan mengembangkan pemahaman sains yang lebih mendalam di masa depan.

Langkah-langkah yang dapat Anda ikuti untuk menerapkan sains sederhana pada anak usia dini: 1). Tentukan konsep sains yang ingin Anda ajarkan kepada anak-

anak. Pilih konsep yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat diobservasi atau dieksplorasi dengan mudah, seperti gerak, benda-benda mengapung, perubahan cuaca, atau pertumbuhan tanaman, 2). Buat rencana untuk eksperimen atau kegiatan yang melibatkan konsep sains yang dipilih. Pastikan kegiatan tersebut sesuai dengan tingkat perkembangan anak-anak dan dapat dilakukan dengan bahan-bahan atau alat yang mudah ditemukan, 3). Siapkan semua bahan dan alat yang diperlukan untuk eksperimen atau kegiatan tersebut. Pastikan anak aman dan sesuai dengan usia anak-anak. Ini mungkin termasuk bahan-bahan seperti air, gelas ukur, pensil, kertas, benda-benda mengapung, atau bahan alami seperti daun atau biji tanaman, 4). Ajarkan konsep sains kepada anak-anak dengan cara yang sesuai dengan tingkat pemahaman. Gunakan bahasa yang sederhana dan contoh-contoh yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Berikan pengantar singkat tentang apa yang akan anak lakukan dan apa yang diharapkan dari eksperimen atau kegiatan tersebut. 5). Ajak anak-anak untuk terlibat langsung dalam eksperimen atau kegiatan tersebut. Bimbing anak dalam mengikuti instruksi, mengamati hasil, dan mencatat apa yang diamati atau temukan. Biarkan anak berpartisipasi secara aktif dan menjawab pertanyaan dengan kesabaran.

Selain yang disampaikan diatas berikut pula Langkah-langkah yang dalam menerapkan asesmen praktik sains sederhana di sekolah 1). ajak anak-anak untuk berdiskusi tentang hasil dan observasi. Tanyakan kepada anak apa yang diperhatikan, apa yang anak pelajari, dan mengapa hal itu terjadi. Dorong anak untuk menjelaskan temuan anak dengan menggunakan kata-kata dan pemikirannya sendiri, 2). Gunakan kesempatan ini untuk memperluas pemahaman anak-anak tentang konsep sains yang dipelajari. Berikan penjelasan tambahan, cerita, atau contoh-contoh lain yang dapat membantu anak memperdalam pemahamannya tentang konsep tersebut, 3). Berdiskusilah tentang bagaimana konsep sains yang anak pelajari terkait dengan kehidupan sehari-hari. Ajak anak untuk mengidentifikasi situasi atau objek di sekitar yang terkait dengan konsep sains tersebut. Ini membantu anak-anak menghubungkan pembelajaran sains dengan konteks yang lebih nyata, 4). Berikan kesempatan bagi anak-anak untuk terus menjelajahi konsep sains yang anak pelajari. Ajak anak untuk mengajukan pertanyaan lebih lanjut, melakukan penelitian tambahan, atau mencoba eksperimen lain yang terkait dengan konsep tersebut. Berikan dukungan dan sumber daya yang diperlukan untuk mendukung eksplorasi. Penerapan sains sederhana pada anak usia dini dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Hal ini membantu membangun minat anak dalam sains, memperkuat pemahaman konsep, dan melibatkan anak dalam pemikiran ilmiah yang kritis dan kreatif.



Gambar 2. Pembukaan Pengabdian Mandiri Prodi PG-PAUD IAHN Gde Pudja Mataram

Kegiatan pertama Praktik SAINS membuat belalai Gajah di PAUD Mutiara Rinjani

Untuk membuat belalai gajah dengan busa sabun sebagai proyek sains sederhana, berikut adalah langkah-langkah berikut:

Bahan yang diperlukan:

1. Busa sabun atau spons
2. Gelas atau mangkuk berisi air sabun
3. Alat untuk menggores dan memotong busa sabun (misalnya, gunting atau pisau tumpul)
4. Tali elastis atau benang

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Ambil busa sabun atau spons dan gunting atau potong sesuai dengan ukuran yang diinginkan untuk belalai gajah. Gunting menjadi bentuk yang lebih panjang atau sesuai dengan preferensi.
2. Jika busa sabun atau spons tidak memiliki lubang di tengah, gunakan alat untuk menggores lubang di salah satu ujungnya. Lubang ini digunakan untuk melekatkan tali elastis atau benang.
3. Siapkan gelas atau mangkuk yang berisi air sabun.
4. Ambil ujung belalai yang memiliki lubang (jika ada) dan lewatkan tali elastis atau benang melalui lubang tersebut. Pastikan tali elastis atau benang cukup panjang untuk memegang belalai gajah dan mengikatnya di sekitar kepala anak.
5. Dalam kondisi tali elastis atau benang terikat dengan aman, celupkan ujung belalai yang lain ke dalam air sabun yang ada di gelas atau mangkuk.
6. Saat mengangkat belalai gajah, biarkan busa sabun menyerap air sabun dengan baik.
7. Perhatikan kepada anak bagaimana dengan menghembuskan udara melalui tali elastis atau benang, belalai gajah akan menghasilkan gelembung sabun yang menarik. Anak dapat mencoba mengontrol aliran udara dan melihat bagaimana hal itu mempengaruhi pembentukan gelembung sabun.

8. Ajak anak untuk bermain dengan belalai gajah dan eksplorasi lebih lanjut tentang apa yang terjadi ketika anak mengubah gaya hembusan udara atau memperpanjang atau memperpendek tali elastis atau benang.

Proyek ini memperkenalkan konsep tekanan udara dan pembentukan gelembung sabun kepada anak-anak. Anak dapat mengamati bagaimana udara yang ditiup melalui belalai gajah mempengaruhi pembentukan gelembung sabun. Hal ini juga mendorong keterampilan motorik halus dan kreativitas anak-anak dalam bermain dengan belalai gajah yang dibuat dari busa sabun. Mengadakan eksperimen sains sederhana seperti membuat belalai gajah dengan sabun memiliki beberapa manfaat bagi anak-anak usia dini, termasuk:

1. Memperkenalkan Konsep Sains: Eksperimen ini memperkenalkan anak-anak pada konsep dasar sains seperti tekanan udara, perubahan bentuk, dan interaksi antara zat-zat seperti sabun dan udara. Anak dapat mempelajari bagaimana udara mengisi dan mengembangkan busa sabun, serta melihat dampaknya dalam pembentukan gelembung sabun.
2. Stimulasi Sensorik: Eksperimen ini melibatkan penggunaan panca indera anak-anak, termasuk penglihatan, sentuhan, dan pendengaran. Anak dapat melihat dan merasakan perubahan dalam busa sabun, mendengar bunyi gelembung sabun yang pecah, serta merasakan tekstur dan kelembutan busa sabun.
3. Keterampilan Motorik Halus: Anak-anak akan menggunakan keterampilan motorik halus saat mengambil, memotong, dan mengelola busa sabun. Ini membantu mengembangkan koordinasi mata dan tangan, kekuatan otot, serta keterampilan manipulasi objek yang halus.
4. Pengembangan Kreativitas dan Imajinasi: Eksperimen ini melibatkan eksplorasi dan bermain dengan benda-benda yang dapat membentuk belalai gajah. Anak-anak dapat menggunakan imajinasi untuk merancang dan menciptakan belalai gajah yang unik. Ini juga mendorong kreativitas anak saat bermain dan berinteraksi dengan belalai gajah yang dibuat.
5. Pembelajaran Aktif: Eksperimen sains sederhana seperti ini mendorong pembelajaran aktif di mana anak-anak terlibat secara langsung dalam proses eksplorasi dan penemuan. Anak dapat mengamati, merasakan, dan mengelola bahan-bahan sendiri, yang membantu meningkatkan pemahaman anak tentang konsep-konsep sains dengan cara yang lebih mendalam dan bermakna.
6. Keterlibatan Orang Tua atau Pendidik: Melakukan eksperimen ini memberikan kesempatan bagi orang tua atau pendidik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran anak-anak. Anak dapat mendampingi anak-anak dalam eksperimen, membimbing diskusi, dan memberikan penjelasan tambahan. Ini memperkuat hubungan antara anak-anak dan orang dewasa serta mempromosikan interaksi sosial dan kolaborasi.
7. Kesenangan dan Kesenangan: Eksperimen sains sederhana seperti membuat belalai gajah dengan sabun merupakan kegiatan yang menyenangkan dan menarik bagi anak-anak. Anak dapat merasakan kegembiraan dan kepuasan

saat melihat hasil eksperimen sendiri, membuat belalai gajah yang unik, dan bermain dengan gelembung sabun yang terbentuk.

Melalui eksperimen sains sederhana ini, anak-anak dapat mengembangkan minat anak dalam sains, memperluas pengetahuan anak tentang dunia di sekitar, dan melibatkan pikiran dan keterampilan dalam pemikiran ilmiah yang kritis dan kreatif.



Gambar 3 & 4. Praktik Sains Sederhana Membuat Belalai Gajah.

Kegiatan Kedua Praktik SAINS di PAUD Mutiara Rinjani

Praktik sains benda terapung dan benda tak terapung dapat melibatkan eksperimen sederhana yang memungkinkan anak-anak untuk mengamati dan memahami prinsip-prinsip apung dan tenggelam. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti:

Bahan yang diperlukan:

1. Mangkuk atau wadah yang cukup besar
2. Air
3. Benda-benda yang berbeda, seperti koin, pensil, kertas, karet gelang, atau benda-benda kecil lainnya yang dapat terapung atau tenggelam

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Siapkan mangkuk atau wadah yang cukup besar dan isi dengan air hingga setengah atau dua pertiga penuh.
2. Ajak anak-anak untuk mengamati air dalam mangkuk dan membahas apa yang anak ketahui tentang apung dan tenggelam. Tanyakan kepada anak apa yang anak pikir akan terjadi jika benda-benda ditempatkan di dalam air.
3. Pilih satu benda yang berbeda, seperti koin, dan tunjukkan kepada anak bahwa benda tersebut tenggelam ketika diletakkan di dalam air. Diskusikan mengapa benda tersebut tenggelam dan apa yang menyebabkannya.
4. Selanjutnya, pilih benda lain, seperti pensil atau karet gelang, dan perlihatkan bahwa benda tersebut terapung di atas permukaan air. Jelaskan kepada anak bahwa benda-benda ini terapung karena memiliki kepadatan yang lebih rendah daripada air.

5. Ajak anak-anak untuk mencoba eksperimen sendiri. Berikan anak beberapa benda kecil yang berbeda dan biarkan anak memprediksi apakah benda-benda tersebut akan terapung atau tenggelam sebelum menempatkannya di dalam air. Minta anak untuk mencatat hasil dan observasi.
6. Setelah anak-anak melakukan beberapa eksperimen, berdiskusilah tentang apa yang anak temukan. Tanyakan kepada anak apa yang anak pelajari tentang benda-benda yang terapung dan yang tenggelam. Dorong anak untuk menjelaskan mengapa benda-benda tertentu terapung atau tenggelam berdasarkan konsep kepadatan dan berat.
7. Jika anak-anak tertarik, Anda dapat melanjutkan eksperimen dengan benda-benda lain yang lebih kompleks atau berbeda bentuk dan ukuran. Minta anak untuk mengamati apakah ada pola atau tren dalam benda-benda yang terapung dan tenggelam.

Proyek ini memungkinkan anak-anak untuk mengalami konsep sederhana tentang apung dan tenggelam. Melalui eksperimen ini, anak dapat mengamati perbedaan dalam perilaku benda-benda yang berbeda ketika ditempatkan di dalam air. Ini juga membantu anak membangun pemahaman tentang kepadatan, berat, dan interaksi antara benda dan cairan. Melakukan eksperimen sains sederhana untuk mengetahui perbedaan antara benda terapung dan tidak terapung memiliki beberapa manfaat bagi anak-anak usia dini, antara lain:

1. Pemahaman Konsep Sains: Eksperimen ini membantu anak-anak memahami konsep dasar tentang apung dan tenggelam, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Anak dapat mempelajari tentang kepadatan benda, berat, dan interaksi dengan cairan seperti air.
2. Observasi dan Penalaran: Anak-anak akan melakukan pengamatan langsung terhadap benda-benda yang terapung dan tidak terapung dalam eksperimen ini. Hal ini melibatkan kemampuan Anak untuk mengamati, membandingkan, dan mengidentifikasi pola atau tren dalam perilaku benda-benda tersebut. Anak juga akan menggunakan kemampuan penalaran untuk membuat kesimpulan berdasarkan observasi.
3. Pengembangan Keterampilan Motorik Halus: Anak-anak akan menggunakan keterampilan motorik halus anak saat melakukan eksperimen ini, seperti mengambil dan memindahkan benda-benda ke dalam air, serta mengamati perubahan yang terjadi. Ini membantu meningkatkan koordinasi mata dan tangan, kekuatan otot, dan keterampilan manipulasi objek yang halus.
4. Pengenalan Metode Ilmiah: Eksperimen ini memperkenalkan anak-anak pada metode ilmiah dengan memungkinkan anak membuat hipotesis tentang perilaku benda-benda terapung dan tidak terapung, serta menguji hipotesis tersebut melalui eksperimen. Anak akan belajar tentang pengamatan, pengukuran, dan pencatatan data sebagai bagian dari proses ilmiah.
5. Pembelajaran Aktif dan Pengalaman Langsung: Melakukan eksperimen ini melibatkan pembelajaran aktif dan pengalaman langsung bagi anak-anak.

Anak dapat melihat dan merasakan sendiri bagaimana benda-benda berinteraksi dengan air, mengamati perbedaan perilaku benda terapung dan tidak terapung, dan membuat kesimpulan berdasarkan pengalaman anak sendiri.

6. Stimulasi Kognitif dan Kreativitas: Eksperimen ini merangsang perkembangan kognitif anak-anak, termasuk pemikiran logis, penalaran, dan pemecahan masalah. Anak juga dapat mengembangkan kreativitas anak dalam mengamati, mencoba, dan menciptakan solusi untuk memahami perbedaan benda terapung dan tidak terapung.
7. Peningkatan Minat dalam Sains: Eksperimen sains sederhana seperti ini dapat membangkitkan minat anak-anak dalam sains dan teknologi. Anak dapat merasa tertarik untuk lebih mempelajari fenomena alam, mengajukan pertanyaan lebih lanjut, dan terlibat dalam eksplorasi ilmiah lebih lanjut.

Melalui eksperimen ini, anak-anak dapat mengembangkan pemahaman anak tentang konsep sains yang penting, melibatkan diri dalam pemikiran ilmiah, dan merasakan kegembiraan dan kepuasan dalam melakukan eksplorasi dan penemuan sains.



Gambar 5 & 6. Praktik Sains Membuat benda terapung dan benda tak terapung.

Integrasi Pembelajaran SAINS dengan Pendekatan STEAM

Pembelajaran sains anak usia dini memiliki hubungan erat dengan implementasi pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*). STEAM adalah pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan (sains), teknologi, rekayasa, seni, dan matematika dalam kegiatan pembelajaran (Ibrahim, 2019). Hubungan antara pembelajaran sains anak usia dini dan implementasi STEAM adalah *Pembelajaran Multidisiplin*, Sains anak usia dini yang melibatkan eksplorasi alam dan penemuan fenomena alam dapat diintegrasikan dengan elemen-elemen STEAM. Melalui pengenalan konsep sains, anak-anak juga dapat terlibat dalam kegiatan yang melibatkan teknologi, rekayasa sederhana, seni, dan matematika. Misalnya, saat mempelajari tentang tanaman, anak-anak dapat mengamati pertumbuhan tanaman (sains), membuat model taman menggunakan bahan daur ulang (seni), mengukur dan menggambar tinggi tanaman (matematika), dan menggunakan alat sederhana untuk menyiram tanaman (teknologi). *Pendekatan Kreatif dan Inovatif*, STEAM mendorong kreativitas dan inovasi, yang juga penting dalam pembelajaran sains anak usia dini. Anak-anak dapat menerapkan pemikiran kritis, berimajinasi, dan menemukan solusi kreatif saat anak terlibat dalam eksperimen sains atau proyek sederhana. Anak dapat merancang dan membuat prototipe sederhana, menggunakan alat dan bahan yang ada untuk menjawab pertanyaan sains atau mengatasi tantangan tertentu.

Pendekatan Berbasis Proyek, Pembelajaran sains anak usia dini dapat diorganisasikan dalam bentuk proyek atau kegiatan berbasis proyek, yang sesuai dengan pendekatan STEAM. Anak-anak dapat terlibat dalam penelitian, penyelidikan, dan eksperimen yang berfokus pada topik sains tertentu, sambil menggunakan elemen-elemen STEAM lainnya (Yus & Sari, 2020). Misalnya, Anak dapat merancang dan membangun jembatan menggunakan bahan yang tersedia (rekayasa), mengamati pengaruh panas terhadap warna dan bentuk bahan (sains), dan menggambar atau menghias jembatan dengan motif artistik (seni). *Peningkatan Keterampilan Abad ke-21*, Pembelajaran sains anak usia dini dalam implementasi STEAM juga dapat membantu anak-anak mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang penting (Maharani et al., 2020). Ini termasuk keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, keterampilan teknologi, dan literasi matematika. Melalui eksplorasi sains yang terintegrasi dengan elemen-elemen STEAM lainnya, anak-anak dapat mengembangkan keterampilan ini secara alami. *Pengalaman Belajar Yang Menyeluruh*, Integrasi STEAM dalam pembelajaran sains anak usia dini memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh dan terpadu. Anak-anak tidak hanya belajar tentang sains, tetapi juga melibatkan pemikiran kritis, eksplorasi seni dan desain, penerapan teknologi, dan penggunaan matematika dalam konteks yang bermakna. Hal ini membantu meningkatkan pemahaman anak tentang dunia di sekitar dan menghubungkan konsep-konsep sains dengan kehidupan sehari-hari. Mengintegrasikan pembelajaran sains anak usia dini dengan pendekatan STEAM,

anak-anak dapat mengembangkan minat dan pemahaman yang lebih mendalam tentang sains, serta mengembangkan keterampilan dan pemikiran yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

SIMPULAN

Integrasi pembelajaran sains anak usia dini dengan pendekatan STEAM dalam pengabdian ini menemukan hasil dan dapat ditarik kesimpulannya sebagai berikut. Integrasi sains dengan elemen-elemen STEAM memuat pembelajaran yang holistik, mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dan keterampilan dalam satu konteks. Anak-anak dapat mengalami pembelajaran yang menyeluruh dan terpadu, yang memperkaya pemahaman anak tentang dunia di sekitar. Pendekatan STEAM dalam pembelajaran sains anak usia dini membantu mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang penting, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, keterampilan teknologi, dan literasi matematika. Anak-anak belajar untuk berpikir secara kreatif, mengaplikasikan pengetahuan anak dalam konteks nyata, dan berkolaborasi dengan rekan sejawat. Integrasi STEAM dalam pembelajaran sains anak usia dini dapat merangsang minat dan gairah anak-anak dalam belajar sains. Dengan pendekatan yang menarik dan menyenangkan, anak-anak dapat terlibat dalam eksperimen, penemuan, dan proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan anak, meningkatkan minat anak dalam mempelajari konsep sains dan fenomena alam.

Integrasi STEAM membuat pembelajaran sains anak usia dini menjadi aktif dan menyenangkan. Anak-anak dapat terlibat dalam kegiatan kreatif, seperti eksperimen, proyek, dan simulasi, yang merangsang pikiran anak dan memungkinkan anak untuk belajar melalui pengalaman langsung. Integrasi STEAM mempromosikan pengembangan kreativitas dan inovasi anak-anak. Anak diajak untuk berpikir *out-of-the-box*, merancang solusi kreatif, dan menggabungkan berbagai disiplin ilmu dan keterampilan dalam penciptaan dan eksplorasi. Dengan mengintegrasikan pembelajaran sains anak usia dini dengan pendekatan STEAM, anak-anak dapat mengalami pembelajaran yang komprehensif, mengembangkan keterampilan yang relevan, membangkitkan minat dalam sains, dan meningkatkan kreativitas. Hal ini mempersiapkan anak untuk menghadapi tantangan di masa depan dan mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang dunia di sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Desstya, A. (2016). Keterampilan Proses Sains dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (Telaah buku siswa kelas iv sd tema 2 karya sumini). *Profesi Pendidikan Dasar*, 2(2), 95-102.
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Sejak Dini*. Pm Publisher.
- Ibrahim, Sufriadi, Marwan & Yahya Don. (2019). *Perkembangan Sains Teknologi Di Era Revolusi Industri 4.0*. Sefa Bumi Persada
- Jufri, W. (2013). *Belajar dan pembelajaran sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.

- Mahanal, S. (2014, September). *Peran guru dalam melahirkan generasi emas dengan keterampilan abad 21*. In Seminar Nasional Pendidikan HMPS Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo (Vol. 1, pp. 1-16).
- Maharani, S., Nusantara, T., As' ari, A. R., & Qohar, A. (2020). *Computational thinking pemecahan masalah di abad ke-21*. Madiun: Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT).
- Nugraha, W. S. (2018). *Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep IPA siswa SD dengan menggunakan model problem based learning*. Jurnal Pendidikan Dasar, 10(2), 115-127.
- Nurani, Y., & Hartati, S. (2020). *Memacu kreativitas melalui bermain*. Bumi Aksara.
- Parapat, A. (2020). *Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini: Panduan Bagi Orang Tua, Guru, Mahasiswa, dan Praktisi PAUD*. Edu Publisher.
- Pramujiono, A., Suhari, S. H., Rachmadtullah, R., Indrayanti, T., & Setiawan, B. (2020). *Kesantunan Berbahasa, Pendidikan Karater, Dan Pembelajaran Yang Humanis*. Indocamp.
- Prasetyo, S. (2017). *Implementasi pembelajaran sains untuk anak usia dini dalam menghadapi masyarakat ekonomi asean (mea)*. LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan), 7(1), 58-66.
- Purnamasari, I., Handayani, D., & Formen, A. (2020). *Stimulasi keterampilan hots dalam paud melalui pembelajaran steam*. In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS) (Vol. 3, No. 1, pp. 506-516).
- Safira, A. R., & Ifadah, A. S. (2020). *Pembelajaran sains dan matematika anak usia dini*. Caremedia Communication.
- Sani, R. A., & Samatowa, U. (2019). *Metode Pembelajaran Sains untuk pendidikan anak usia dini* (Vol. 1). Tira Smart.
- Setiawan, L. H. (2018). *Kamus Sains untuk SD/MI*. Media Maxima.
- Suryaningsih, A., & Rimpiati, N. L. (2018). *Implementation of Game-Based Thematic Science Approach in Developing Early Childhood Cognitive Capabilities*. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2(2), 194-201.
- Winarni, D. S. (2017). *Analisis kesulitan guru PAUD dalam membelajarkan IPA pada anak usia dini*. Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika, 5(1), 12-22.
- Yafie, E., & Utama, I. W. (2019). *Pengembangan Kognitif (Sains pada Anak Usia Dini)*. Universitas Negeri Malang.
- Yus, A., & Sari, W. W. (2020). *Pembelajaran Di Pendidikan Usi Dini*. Prenada Media.