

## ***Capacity Building for Elementary School Teachers in the Implementation of Science Literacy through Outreach Using an Environment-Based STEAM Approach***

(Peningkatan Kapasitas Guru Sekolah Dasar dalam Implementasi Literasi Sains melalui Sosialisasi dengan Pendekatan STEAM Berbasis *Learning from the Environment*)

Ihtiari Prastyaningrum<sup>\*1</sup>, Alisa Alfina<sup>2</sup>, Melta Dhemahestri<sup>3</sup>, Muhammad Iqbal S. M<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas PGRI Madiun

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas PGRI Madiun

<sup>4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas PGRI Madiun

\* E-mail: [ihtiari.prastya@unipma.ac.id](mailto:ihtiari.prastya@unipma.ac.id)

### **ABSTRAK**

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran abad ke-21 karena berkaitan dengan kemampuan memahami konsep sains serta mengaplikasikannya dalam aktivitas sehari-hari. Meskipun demikian, keterampilan siswa terkait sains masih tergolong rendah. Rendahnya literasi sains ini disebabkan karena proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, kurangnya keterlibatan siswa, dan kurang optimalnya pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Berkaitan dengan beberapa hal ini, penguatan kapasitas guru dalam merancang pembelajaran yang kontekstual dan inovatif sangat diperlukan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas guru sekolah dasar dalam menerapkan pembelajaran literasi sains melalui implementasi pendekatan STEAM berbasis *learning from the environment*. Lokasi kegiatan di SDN Kwadungan dengan beberapa tahapan kegiatan. Dimulai dari analisis kebutuhan, sosialisasi materi, rekonstruksi paradigma STEAM, workshop literasi sains, eksplorasi lingkungan (*hands-on experience*), serta evaluasi kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, sebagian besar guru belum memahami konsep pembelajaran STEAM serta belum memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar secara optimal. Setelah sosialisasi dan pelatihan, guru mulai memahami konsep dasar STEAM serta mampu mengidentifikasi potensi lingkungan sebagai sumber belajar yang kontekstual. Dengan demikian kegiatan ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan kapasitas guru, baik dalam pemahaman, pengetahuan, maupun keterampilan dalam merancang pembelajaran literasi sains yang inovatif dan kontekstual.

**Kata kunci:** literasi sains, STEAM, *learning from the environment*, kapasitas guru, pembelajaran sains

### **ABSTRACT**

*Science literacy is an important competency in 21st-century learning because it is related to the ability to understand scientific concepts and apply them in everyday life. However, students' science literacy skills are still relatively low, partly due to the teacher-centered learning process and the suboptimal use of the environment as a learning resource. Therefore, efforts are needed to improve teachers' capacity in designing contextual and innovative learning. This community service activity aims to improve elementary school teachers' capacity to apply science literacy learning through an environment-based STEAM approach. This community service activity was carried out at Kwadungan Public Elementary School using several stages, namely needs analysis, material socialization, STEAM paradigm reconstruction, science literacy workshops, environmental exploration, and activity evaluation. The results of the activity show that before the activity was carried out, most teachers did not understand the concept of STEAM learning and did not optimally utilize the surrounding environment as a learning resource. After participating in the socialization and training activities, teachers began to understand the basic concepts of STEAM and were able to identify the potential of the environment as a contextual learning resource. Thus, this activity contributed to improving teachers' capacity in terms of understanding, knowledge, and skills in designing innovative and contextual science literacy learning.*

**Keywords:** science literacy, STEAM, *learning from the environment*, teacher capacity, science learning

## PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan kemampuan individu dalam memahami konsep sains, menggunakan pengetahuan ilmiah, serta menginterpretasikan data ilmiah untuk menjelaskan fenomena alam dan mengambil keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari [1]. Literasi sains juga menjadi kompetensi penting dalam pembelajaran abad ke-21 karena mendukung kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta penggunaan bukti ilmiah dalam memahami berbagai fenomena dan mengambil keputusan secara tepat [2]. Oleh karena itu pembelajaran sains di sekolah dasar perlu dirancang secara kontekstual dan bermakna agar mampu mengembangkan kemampuan literasi sains siswa.

Namun demikian berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih tergolong rendah. Kondisi ini juga diperkuat dengan hasil dari *Program for International Student Assessment* (PISA) yang menunjukkan bahwa skor literasi sains siswa Indonesia masih di bawah rata-rata Internasional (OECD, 2019). Rendahnya literasi sains siswa disebabkan karena pembelajaran sains belum sepenuhnya menekankan pada proses pencarian dan pemecahan masalah kontekstual [3]. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains di sekolah belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep sains serta menerapkannya dalam aktivitas keseharian mereka.

Keterbatasan kecakapan literasi sains siswa tidak terlepas dari berbagai faktor, diantaranya adalah proses belajar mengajar yang masih berorientasi pada guru serta fokus pembelajaran masih seputar penguasaan konsep secara teoritis, belum menerapkan pada konsep dalam kehidupan nyata [4]. Selain itu pembelajaran sains juga seringkali belum memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang kontekstual [5].

Berdasarkan hasil diskusi awal dengan beberapa guru sekolah dasar diketahui bahwa sebagian guru masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan pembelajaran yang dapat mengembangkan literasi sains siswa. Guru cenderung menggunakan metode ceramah serta mengandalkan buku teks sebagai sumber utama pembelajaran. Selain itu pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar masih belum dilakukan secara optimal. Padahal lingkungan sekitar memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

Salah satu alternatif yang dinilai efektif untuk mengembangkan literasi sains siswa adalah pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*). Pendekatan ini mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam pembelajaran sehingga siswa dapat memahami konsep secara lebih komprehensif serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif [6]. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan STEAM dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21 siswa seperti kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah [7].

Selain itu beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEAM dapat meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Penggunaan lembar kerja berbasis STEAM dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa [8]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis STEAM melalui model *Project-Based Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep sains serta kemampuan berpikir kritis siswa [9]. Sejalan dengan temuan tersebut, penerapan pendekatan STEAM dalam pembelajaran sains juga dilaporkan dapat mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa melalui kegiatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif serta pemecahan masalah dalam proses belajar [10]. Lebih jauh lagi, pendekatan STEAM juga memungkinkan siswa untuk memahami konsep secara lebih komprehensif melalui kegiatan pembelajaran yang berbasis proyek dan pemecahan masalah [7].

Pendekatan STEAM juga dapat dipadukan dengan konsep *learning from the environment*, yaitu pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Lingkungan

memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai media pembelajaran karena siswa dapat secara langsung mengamati fenomena yang terjadi di sekitarnya. Melalui pembelajaran berbasis lingkungan siswa dapat memahami konsep sains secara lebih nyata dan kontekstual sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna [5].

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan upaya untuk meningkatkan kapasitas guru sekolah dasar dalam mengimplementasikan pembelajaran yang mampu mengembangkan literasi sains siswa. Oleh karena itu kegiatan ini dilakukan melalui sosialisasi mengenai penerapan pendekatan STEAM berbasis *learning from the environment* dalam pembelajaran. Melalui kegiatan ini diharapkan guru dapat meningkatkan pemahaman mengenai konsep literasi sains serta mampu merancang pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.

### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SDN Kwadungan dengan melibatkan 15 orang guru sekolah dasar sebagai peserta kegiatan. Para guru berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi, workshop, serta kegiatan eksplorasi lingkungan sebagai bagian dari upaya peningkatan kapasitas guru dalam merancang pembelajaran sains yang lebih kontekstual dan inovatif. Keterlibatan guru secara aktif dalam kegiatan pelatihan diharapkan dapat mendorong peningkatan pemahaman serta keterampilan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEAM di kelas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas guru sekolah dasar dalam mengimplementasikan pembelajaran literasi sains melalui pendekatan STEAM berbasis *learning from the environment*.

Pendekatan STEAM merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan pemecahan masalah [7], [9]. Selain itu, pembelajaran berbasis lingkungan juga dinilai mampu meningkatkan pemahaman konsep sains secara lebih kontekstual karena siswa dapat mengamati fenomena secara langsung di lingkungan sekitar [11].

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi dampak kegiatan. Tahapan kegiatan ini disusun untuk memberikan pemahaman konseptual sekaligus pengalaman praktis kepada guru dalam menerapkan pembelajaran literasi sains berbasis STEAM dan lingkungan [8]. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini bersifat partisipatif dan kolaboratif, di mana peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis tetapi juga terlibat secara aktif dalam diskusi, workshop, serta kegiatan eksplorasi lingkungan sebagai sumber belajar.

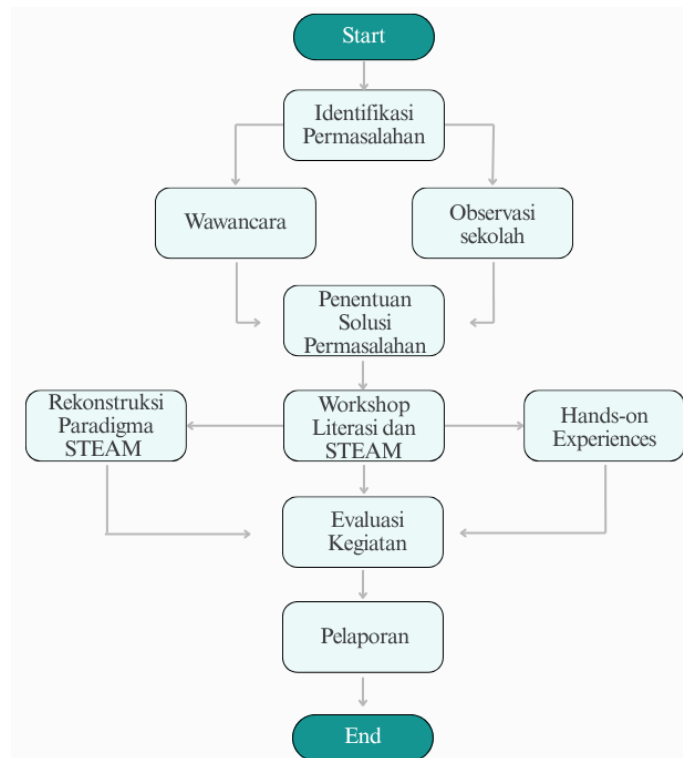
Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yang dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi awal guru dalam melaksanakan pembelajaran literasi sains di sekolah dasar. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru untuk mengetahui pemahaman guru terkait literasi sains, penerapan pendekatan STEAM, serta pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Analisis kebutuhan penting dilakukan agar program pelatihan dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta serta kondisi pembelajaran di sekolah [4].

Tahap kedua adalah penyusunan materi sosialisasi. Pada tahap ini tim menyusun materi yang berkaitan dengan konsep literasi sains, pendekatan STEAM, serta pembelajaran berbasis lingkungan. Materi disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan guru serta karakteristik pembelajaran di sekolah dasar sehingga dapat diterapkan secara praktis dalam proses pembelajaran. Materi pelatihan dirancang dengan pendekatan kontekstual agar memudahkan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa [6]. Materi pelatihan juga termasuk merekonstruksi paradigma STEAM sehingga pemahaman kepada guru mengenai pentingnya integrasi antara sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika dalam pembelajaran semakin kuat.

Tahap ketiga adalah pelatihan literasi dan STEAM. Pada tahap ini guru diberikan pelatihan mengenai penerapan pembelajaran literasi sains melalui pendekatan STEAM. Kegiatan workshop dilakukan melalui pemaparan materi, diskusi, serta praktik penyusunan rancangan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep literasi sains dan STEAM. Workshop merupakan salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan kompetensi guru karena memberikan kesempatan bagi guru untuk belajar secara kolaboratif dan reflektif [9].

Tahap keempat adalah demonstrasi dan eksplorasi lingkungan (hands-on experience). Pada tahap ini guru diajak untuk melakukan kegiatan eksplorasi lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Guru melakukan pengamatan langsung terhadap fenomena yang terdapat di lingkungan serta mengembangkan aktivitas pembelajaran berbasis lingkungan yang dapat digunakan dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. Pembelajaran berbasis pengalaman langsung (hands-on learning) terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep sains serta keterampilan proses sains siswa [11].

Tahap kelima adalah evaluasi dampak kegiatan. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang telah dilakukan dapat meningkatkan pemahaman guru mengenai literasi sains dan penerapan pendekatan STEAM berbasis lingkungan. Evaluasi dilakukan melalui refleksi kegiatan, diskusi bersama peserta, serta pengisian angket untuk memperoleh umpan balik terhadap pelaksanaan kegiatan. Secara keseluruhan tahapan pelaksanaan kegiatan ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Abdimas di SDN Kwadungan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan di SDN Kwadungan dengan melibatkan guru sebagai peserta kegiatan sosialisasi mengenai penerapan pendekatan STEAM berbasis learning from the environment. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas guru baik dalam aspek pemahaman, pengetahuan, maupun keterampilan dalam merancang pembelajaran sains yang lebih kontekstual dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dinilai mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata kepada siswa karena siswa dapat mengamati objek atau fenomena secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan sehari-hari [12].

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan andragogi, yaitu pendekatan pembelajaran orang dewasa yang menempatkan peserta sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pendekatan ini tim pengabdian tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang memberikan kesempatan kepada peserta untuk berbagi pengalaman serta mendiskusikan berbagai permasalahan yang sering dihadapi dalam proses pembelajaran di kelas. Pendekatan partisipatif dalam kegiatan pelatihan guru dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta serta mendorong terjadinya proses belajar yang lebih reflektif [13].

Pada tahap pertama, kegiatan dilakukan dengan observasi dan wawancara dengan guru di sekolah. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa guru telah mengenal pendekatan STEAM, namun belum menggunakannya dalam pembelajaran. Hal ini karena adanya paradigma bahwa STEAM selalu identik dengan teknologi tinggi dan peralatan modern. Dapat dikatakan bahwa guru belum memiliki pemahaman mendalam tentang implementasi pendekatan literasi dan STEAM yang berbasis lingkungan sekitar. Berangkat dari hal tersebut, disimpulkan bahwa guru memerlukan pelatihan terkait pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan literasi dan STEAM berbasis lingkungan sekitar.

Pelatihan tentunya diawali dengan penyusunan materi awal dan beberapa pertanyaan yang nantinya digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman guru setelah pelaksanaan pelatihan. Materi juga mencakup rekonstruksi paradigma STEAM yang mengambil tema "STEAM Tidak Harus Mahal" yang dilengkapi dengan contoh rekonstruksi pembelajaran STEAM dengan obyek pohon pisang. Pohon pisang digunakan sebagai contoh, karena pohon tersebut banyak terdapat di lingkungan sekolah. Model rekonstruksi pembelajaran yang disusun ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2. Contoh desain kegiatan pembelajaran dengan pendekatan STEAM

Tahap pelatihan dilakukan di SDN Kwadungan Ngawi, dimana pelatihan diawali dengan pemberian soal awal (pre-test) terkait sejauh mana pemahaman guru terkait pembelajaran berbasis lingkungan sekitar dan kemampuan guru mengeksplorasi pohon pisang sebagai sumber belajar yang mengimplementasikan pendekatan STEAM. Setelah pre-test, guru diberikan materi dulu terkait pembelajaran STEAM sederhana yang memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tersedia di lingkungan sekitar sekolah. Konsep teknologi dalam pendekatan STEAM tidak selalu berkaitan dengan perangkat digital, tetapi juga dapat berupa penggunaan alat sederhana atau teknik rekayasa sederhana yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep sains secara kontekstual. Ketika pelaksanaan pelatihan, guru menunjukkan antusiasme tinggi. Terbukti dengan banyaknya pertanyaan yang mereka lontarkan selama kegiatan. Beberapa pertanyaan tersebut diantaranya ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Beberapa pertanyaan dan jawaban yang muncul selama pelatihan

| No | Pertanyaan  | Jawaban  |
|----|---|--|
| 1. | Bagaimana strategi agar siswa tidak hanya mengenal pohon pisang sebagai objek belajar, tetapi juga mampu memecahkan masalah nyata di lingkungannya? | Menggunakan pendekatan <i>problem-based learning</i> , untuk mengidentifikasi bagian-bagian pohon pisang sekaligus menemukan permasalahan di sekitarnya. Misalnya limbah batang pisang yang terbuang, daun pisang yang belum dimanfaatkan secara optimal, atau kebun pisang yang kurang terawat.<br>Siswa diajak mengamati masalah (Science), mencari informasi dari berbagai sumber (Literasi), merancang solusi sederhana, seperti membuat kompos atau kerajinan (Engineering), membuat produk yang menarik dan bernilai guna (Arts), menghitung biaya, ukuran, atau hasil produksi (Mathematics). |
| 2. | Bagaimana mengakomodasi   | Menerapkan diferensiasi pembelajaran.<br>Misal :   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | perbedaan kemampuan literasi siswa dalam kegiatan STEAM yang sama?                           | <p>a. Siswa dengan kemampuan literasi tinggi: Menulis laporan hasil pengamatan atau membuat cerita tentang pohon pisang.</p> <p>b. Siswa dengan kemampuan sedang: Mengisi lembar kerja sederhana.</p> <p>c. Siswa yang masih kesulitan membaca: Menggunakan gambar, simbol, atau menyampaikan hasil pengamatan secara lisan.</p>   |
| 3. | Apa tantangan terbesar guru dalam menerapkan pendekatan ini secara berkelanjutan di sekolah? | <p>Konsistensi guru dalam merancang pembelajaran yang terintegrasi karena beberapa faktor. Misalnya keterbatasan waktu untuk merancang kegiatan STEAM, belum terbiasa mengintegrasikan beberapa mata pelajaran sekaligus, masalah asesmen, dan kurangnya dukungan sekolah dan kolaborasi antar guru yang belum optimal.</p> <p>Solusinya adalah memulai dari kegiatan sederhana, memanfaatkan lingkungan yang tersedia, serta membangun komunitas belajar guru agar dapat saling berbagi praktik baik.</p> |



**Gambar 3.** Penyampaian materi STEAM kepada peserta kegiatan

Pada akhir materi, peserta diberikan kembali pertanyaan yang sama dengan pertanyaan-pertanyaan ketika Pre-Test. Hasil post-test menunjukkan peningkatan pemahaman terkait literasi dan STEAM. Beberapa guru masih belum memahami dan mampu menjabarkan cara mengeksplorasi pohon pisang sebagai sumber belajar. Detail perbandingan hasil pre-test dan post-test ditunjukkan Tabel 2. Sebagai informasi jumlah guru yang mengikuti pelatihan sebanyak 15 orang.

**Tabel 2.** Perbandingan hasil pre-test dan post-test

| No | Pertanyaan  | Pre-Test (%) | Post-Test (%) |
|----|---|--------------|---------------|
| 1. | Definisi pembelajaran berbasis lingkungan   | 47           | 80            |
| 2. | Definisi pendekatan literasi dan STEAM  | 60           | 93            |
| 3. | Alasan pentingnya menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar                             | 67           | 93            |
| 4. | Contoh-contoh objek di lingkungan sekitar yang dapat digunakan sebagai media belajar                | 100          | 100           |
| 5. | Cara mengembangkan kemampuan literasi siswa melalui lingkungan sekitar                              | 47           | 73            |
| 6. | Keterampilan yang dapat dikembangkan siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan                 | 100          | 100           |
| 7. | Misal menggunakan pohon pisang sebagai media belajar, manfaat apa yang mungkin bisa diperoleh siswa | 40           | 67            |

Setelah kegiatan pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan eksplorasi lingkungan sekolah. Pada tahap ini para guru diajak untuk melakukan pengamatan langsung terhadap berbagai objek yang terdapat di lingkungan sekitar sekolah. Kegiatan eksplorasi dilakukan dengan cara berjalan mengelilingi area sekolah untuk mengidentifikasi berbagai benda atau fenomena alam yang memiliki potensi sebagai media pembelajaran sains. Pendekatan pembelajaran berbasis lingkungan seperti ini dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik karena proses belajar mengajar tidak berfokus pada ruang kelas, melainkan juga memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang autentik [12]. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar juga dapat membantu peserta didik memahami konsep sains secara lebih konkret melalui kegiatan pengamatan langsung terhadap objek atau fenomena yang terdapat di sekitar mereka [14]. Hasil eksplorasi para guru ditunjukkan Table 3.

**Tabel 3.** Daftar hasil observasi di lingkungan sekolah

| No | Objek yang Diamati           | Hasil Pengamatan   | Potensi sebagai Sumber Belajar  |
|----|------------------------------|--|---|
| 1. | TOGA (Tanaman Obat Keluarga) | Terdapat berbagai tanaman seperti jahe, kunyit, serai, dan lidah buaya yang tumbuh cukup baik.             | Mengenal manfaat tanaman obat, klasifikasi tumbuhan, pengukuran pertumbuhan tanaman, dan pembuatan produk herbal sederhana. |
| 2. | Sampah                       | Ditemukan sampah organik dan anorganik di beberapa titik lingkungan sekolah.                               | Pembelajaran pengelolaan sampah, daur ulang, pengelompokan jenis sampah, dan edukasi lingkungan.                            |
| 3. | Pohon mangga                 | Pohon tumbuh dengan baik, memiliki batang, daun, bunga/buah, serta menjadi tempat hidup beberapa serangga. | Pohon tumbuh dengan baik, memiliki batang, daun, bunga/buah, serta menjadi tempat hidup beberapa serangga.                  |
| 4. | Pot gantung warna-warni      | Botol bekas dimodifikasi menjadi pot gantung yang memperindah lingkungan sekolah.                          | Botol bekas dimodifikasi menjadi pot gantung yang memperindah lingkungan sekolah.   |

Berdasarkan kegiatan eksplorasi menunjukkan bahwa lingkungan sekolah memiliki berbagai potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Beberapa objek yang berhasil diidentifikasi antara lain sampah dan pohon mangga yang terdapat di halaman sekolah, pot tanaman yang dibuat dari botol plastik bekas, serta kebun tanaman obat keluarga (TOGA) yang terdapat di area sekolah. Objek-objek tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk menjelaskan berbagai konsep sains seperti pertumbuhan tanaman, proses kapilaritas pada tumbuhan, serta pemanfaatan limbah plastik menjadi produk yang memiliki nilai guna. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar tidak hanya membantu siswa memahami konsep sains secara lebih konkret, tetapi juga dapat menumbuhkan kesadaran lingkungan serta meningkatkan kemampuan observasi siswa terhadap fenomena alam yang terdapat di sekitar mereka [15].

Masih dalam rangkaian tahapan eksplorasi, dilakukan sesi diskusi dan brainstorming. Pada tahap ini guru diminta untuk merancang ide aktivitas pembelajaran yang memanfaatkan objek yang telah ditemukan selama kegiatan eksplorasi lingkungan. Guru kemudian mencoba mengidentifikasi unsur-unsur STEAM yang terdapat pada objek tersebut serta mengaitkannya dengan konsep pembelajaran sains di sekolah dasar. Melalui kegiatan ini guru mulai memahami bahwa pembelajaran STEAM dapat dilakukan secara sederhana dengan memanfaatkan berbagai material yang tersedia di lingkungan sekitar sekolah.

**Tabel 4.** Hasil diskusi lanjutan

| No | Objek Lingkungan             | Ide Aktivitas Pembelajaran  | Unsur STEAM yang Terlibat  | Konsep Sains SD yang Dipelajari   |
|----|------------------------------|---|--|---|
| 1. | TOGA (Tanaman Obat Keluarga) | Siswa mengamati berbagai jenis tanaman obat, mencatat ciri-ciri dan manfaatnya, kemudian membuat kartu informasi tanaman. | <b>S:</b> Mengidentifikasi ciri dan manfaat tanaman.<br><b>T:</b> Mencari informasi melalui buku atau internet.<br><b>E:</b> Merancang tata letak kebun TOGA sederhana.<br><b>A:</b> Mendesain kartu informasi tanaman.<br><b>M:</b> Mengukur tinggi tanaman dan membandingkan pertumbuhannya.                         | Bagian tumbuhan dan fungsinya, kebutuhan makhluk hidup, pertumbuhan dan perkembangan tanaman. |
| 2. | Sampah                       | Siswa mengelompokkan sampah organik dan anorganik, kemudian merancang solusi pengelolaan sampah di sekolah.               | <b>S:</b> Mengidentifikasi jenis dan sifat sampah.<br><b>T:</b> Mencari informasi tentang daur ulang dan pengolahan sampah.<br><b>E:</b> Merancang pot TOGA berbahan baku sampah anorganik<br><b>A:</b> Membuat poster kampanye kebersihan.<br><b>M:</b> Menghitung jumlah dan persentase jenis sampah yang ditemukan. | Pelestarian lingkungan, perubahan materi, pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan.        |

|    |                              |  |   |  |
|----|------------------------------|--|---|--|
| 3. | Pohon Mangga                 | Siswa mengamati bagian-bagian pohon mangga dan makhluk hidup yang berinteraksi di sekitarnya, lalu membuat laporan hasil pengamatan. | <p><b>S:</b> Mengidentifikasi bagian tumbuhan dan ekosistem sekitar.</p> <p><b>T:</b> Mendokumentasikan hasil pengamatan menggunakan gawai.</p> <p><b>E:</b> Merancang cara menjaga kesehatan pohon.</p> <p><b>A:</b> Membuat gambar atau diagram bagian pohon.</p> <p><b>M:</b> Mengukur keliling batang atau tinggi pohon secara sederhana.</p> | Struktur dan fungsi bagian tumbuhan, hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya, ekosistem sederhana.   |
| 4. | Pot Gantung dari Botol Bekas | Siswa membuat pot gantung dari botol bekas dan menanam tanaman yang mudah dirawat.   | <p><b>S:</b> Mengamati kebutuhan tumbuhan untuk tumbuh.</p> <p><b>T:</b> Mencari contoh desain pot gantung ramah lingkungan.</p> <p><b>E:</b> Mendesain dan membuat pot gantung dari bahan bekas.</p> <p><b>A:</b> Menghias pot agar menarik.</p> <p><b>M:</b> Mengukur volume tanah, jarak antar pot, atau tinggi tanaman.</p>                   | Daur ulang dan pemanfaatan limbah, kebutuhan makhluk hidup, pertumbuhan tanaman, pelestarian lingkungan. |

Setelah melaksanakan semua rangkaian kegiatan, tahap terakhir adalah evaluasi dampak kegiatan. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dipaparkan, nampak bahwa pelatihan yang dilaksanakan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas guru, baik dalam aspek pemahaman konsep STEAM maupun keterampilan dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar guru belum memahami konsep pembelajaran berbasis STEAM serta belum mengintegrasikan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran sains. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan workshop, guru mulai memahami konsep dasar STEAM serta mampu mengidentifikasi berbagai potensi lingkungan sekolah yang dimanfaatkan sebagai media dan sumber belajar yang kontekstual.

Lebih jauh lagi, guru juga menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung, terutama pada saat diskusi dan kegiatan eksplorasi lingkungan sekolah. Peningkatan kapasitas tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan memiliki peran penting dalam meningkatkan kompetensi profesional guru. Pelatihan yang memberikan pengalaman langsung melalui kegiatan diskusi, workshop, serta eksplorasi lingkungan dapat membantu guru memahami konsep pembelajaran secara lebih mendalam sekaligus mendorong penerapan pembelajaran yang lebih inovatif di kelas. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi mengenai penerapan pembelajaran literasi sains melalui pendekatan STEAM berbasis *learning from the environment* dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SDN Kwadungan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman guru sekolah dasar. Melalui rangkaian kegiatan yang meliputi diskusi awal, sosialisasi materi, serta eksplorasi lingkungan, guru memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konsep literasi sains dan implementasi pendekatan STEAM dalam pembelajaran.

Sebelum pelaksanaan kegiatan Sebagian, besar guru belum memahami konsep pembelajaran STEAM secara menyeluruh serta belum memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar sains. Setelah mengikuti kegiatan pelatihan, guru mulai memahami dengan benar konsep dasar STEAM, mengetahui cara mengintegrasikan pembelajaran dengan lingkungan sekitar, serta mampu mengidentifikasi potensi lingkungan sebagai sumber belajar yang kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan dapat menjadi salah satu upaya yang efektif guna meningkatkan kompetensi pengajar dalam menyusun pembelajaran yang inovatif dan bermakna. Dengan demikian penerapan pendekatan STEAM berbasis learning from the environment dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan literasi sains siswa di sekolah dasar. Oleh karena itu kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan agar guru semakin mampu mengimplementasikan pembelajaran yang kontekstual, kreatif, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Seluruh Keluarga Besar SDN Kwadungan yang mengizinkan dan mendukung terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga kepada seluruh tim KKNT Universitas PGRI Madiun Kelompok 40, yang telah berpartisipasi dalam terselenggaranya program abdimas ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Qureshi and N. Qureshi, "Challenges and issues of STEM education," *Adv. Mobile Learn. Educ. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 146-161, 2021, doi: 10.25082/AMLER.2021.02.009.
- [2] R. Rahma, Miterianifa, and Z. Rasyid R., "Peran literasi sains dalam meningkatkan keterampilan abad 21: Systematic Literature Review," *Journal of Natural Sciences Learning*, vol. 5, no. 1, 2026, [Online]. Available: <https://jom.uin-suska.ac.id/index.php/JNSL/article/view/3990>
- [3] C. Z. L. Parisu, L. Sisi, and A. Juwairiyah, "Pengembangan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran IPA," *JPMD*, vol. 1, no. 1, pp. 11-19, Feb. 2025, doi: 10.54297/jpmd.v1i1.880.
- [4] I. Irsan, "Implemensi literasi sains dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 6, pp. 5631-5639, 2021, doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>.
- [5] N. Rusly, S. Toge, and E. Tualeka, "The effect of coastal environment-based project-based learning model on the science literacy skills of elementary school students at SD Negeri 127 in South Halmahera," *International Journal of Education, Information Technology and Others*, vol. 8, no. 2, 2025.

- 
- [6] D. Herro and C. Quigley, "Exploring teachers' perceptions of STEAM teaching through professional development: implications for teacher educators," *Professional Development in Education*, vol. 43, no. 3, pp. 416-438, 2017, doi: 10.1080/19415257.2016.1205507.
- [7] E. Perignat and J. Katz-Buonincontro, "STEAM in Practice and research: An integrative literature review," *Thinking Skills and Creativity*, vol. 31, pp. 31-43, 2019, doi: 10.1016/j.tsc.2018.10.002.
- [8] D. R. Arifanti, S. Z. Thalhah, M. Mafidapuspada, and M. Muzaini, "Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan kreativitas matematika," *AJPM*, vol. 10, no. 4, p. 2710, 2021, doi: 10.24127/ajpm.v10i4.4258.
- [9] A. A. Chistyakov, S. P. Zhdanov, E. L. Avdeeva, E. A. Dyadichenko, M. L. Kunitsyna, and R. I. Yagudina, "Exploring the Characteristics and effectiveness of project-based learning for science and STEAM education," *EURASIA J Math Sci Tech Ed*, vol. 19, no. 5, p. em2256, 2023, doi: 10.29333/ejmste/13128.
- [10] A. Riantika, A. Nugraheni, D. Suryani, and A. Nisa, "Pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis pada muatan IPA kelas IV," *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, vol. 9, no. 1, 2024, doi: doi.org/10.26618/20y5z175.
- [11] A. Syamsi, M. S. Zulela, and Yufiarti, "Implementation of learning cycle method based on positive learning environment as an effort to increase science literacy of primary school students:," in *Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020)*, Surabaya, East Java, Indonesia: Atlantis Press, 2020. doi: 10.2991/assehr.k.201201.075.
- [12] E. Malecha, "The Role of environmental education in steam education," hamline university, school of education and leadership, Capstone Project 463, 2020. [Online]. Available: [https://digitalcommons.hamline.edu/hse\\_cp/463](https://digitalcommons.hamline.edu/hse_cp/463)
- [13] N. Rehman, X. Huang, A. Mahmood, H. M. I. Zafeer, and N. K. Mohammad, "Emerging trends and effective strategies in STEM teacher professional development: A systematic review," *Humanit Soc Sci Commun*, vol. 12, no. 1, p. 32, 2025, doi: 10.1057/s41599-024-04272-y.
- [14] R. Kristyowati and A. Purwanto, "Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan," *Scholaria*, vol. 9, no. 2, pp. 183-191, 2019, doi: 10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191.
- [15] N. Djam'an, "Examining the implementation of environmental education in the STEAM approach for sustainability," *Discov Educ*, vol. 4, no. 1, p. 410, 2025, doi: 10.1007/s44217-025-00837-4.