

## ***Eco-Hero Berbasis Transfer of Learning: Meningkatkan Pemahaman Sains dan Kepedulian Lingkungan Siswa Sekolah Dasar***

Elmaya Sari Pulungan<sup>1</sup>, Ishma Najya Zafira Purnama<sup>2</sup>, Mesra Khairani<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Manado, <sup>3</sup>Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Madina

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Elmaya Sari Pulungan

**E-mail:** elmaya095@gmail.com

### **Abstrak**

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman sains dan kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar melalui pendekatan Transfer of Learning berbasis eksperimen sederhana. Kegiatan dilaksanakan di SD dengan sasaran siswa kelas IV melalui program “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat”. Metode pelaksanaan menggunakan pembelajaran partisipatif, eksperimen langsung, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah sederhana terkait penjernihan air. Siswa melakukan simulasi filtrasi air menggunakan bahan sederhana seperti kapas, pasir, arang, dan kerikil untuk memahami proses penjernihan air secara kontekstual. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa mengenai konsep filtrasi air, pentingnya air bersih, serta hubungan antara sains dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa menunjukkan peningkatan partisipasi aktif, kemampuan bekerja sama, dan kepedulian terhadap kebersihan lingkungan sekolah. Pendekatan Transfer of Learning membantu siswa menerapkan pengetahuan yang diperoleh ke dalam situasi nyata melalui aktivitas eksperimen dan pemecahan masalah lingkungan sederhana. Dengan demikian, program “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat” dapat menjadi alternatif pembelajaran IPA berbasis lingkungan yang efektif untuk meningkatkan literasi sains dan karakter peduli lingkungan siswa sekolah dasar.

**Kata kunci:** Transfer of Learning, pendidikan lingkungan, literasi sains, sekolah dasar, filtrasi air

### **Abstract**

This community service program aimed to improve elementary school students' science understanding and environmental awareness through a Transfer of Learning approach based on simple experimental activities. The program was conducted at SD involving second- and fourth-grade students through the “Eco-Hero: Emergency Water Purification Mission” program. The implementation methods included participatory learning, direct experimentation, group discussions, and simple problem-solving activities related to water purification. Students conducted water filtration simulations using simple materials such as cotton, sand, charcoal, and gravel to understand the water purification process contextually. The results showed an improvement in students'

*understanding of water filtration concepts, the importance of clean water, and the relationship between science and the environment in everyday life. In addition, students demonstrated increased active participation, collaboration skills, and environmental awareness toward school cleanliness. The Transfer of Learning approach helped students apply acquired knowledge to real-life situations through experimental activities and simple environmental problem-solving. Therefore, the “Eco-Hero: Emergency Water Purification Mission” program can serve as an effective environment-based science learning alternative to improve science literacy and environmental care character among elementary school students.*

**Keywords:** *Transfer of Learning, environmental education, science literacy, elementary school, water filtration*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan lingkungan pada jenjang sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk pengetahuan, sikap, dan perilaku peserta didik terhadap lingkungan sejak usia dini. Permasalahan lingkungan seperti pencemaran air, sampah, dan rendahnya kesadaran menjaga kebersihan lingkungan menjadi tantangan yang perlu direspons melalui proses pendidikan yang kontekstual dan aplikatif. Sekolah dasar merupakan tahap awal yang strategis dalam menanamkan karakter peduli lingkungan karena pada usia tersebut siswa mulai mampu memahami hubungan antara aktivitas manusia dan kondisi lingkungan sekitar (Hariandi et al., 2023).

Salah satu permasalahan lingkungan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa adalah pentingnya ketersediaan air bersih. Air bersih merupakan kebutuhan dasar manusia yang sangat berpengaruh terhadap kesehatan dan kualitas hidup. Namun, masih banyak siswa yang belum memahami proses sederhana penjernihan air maupun pentingnya menjaga kebersihan sumber air di lingkungan sekitar. Rendahnya pemahaman tersebut menunjukkan perlunya pembelajaran IPA yang lebih kontekstual dan berbasis pengalaman langsung agar siswa dapat memahami konsep sains secara nyata (Johannes, 2023).

Pembelajaran IPA di sekolah dasar pada umumnya masih didominasi metode ceramah dan hafalan sehingga siswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Akibatnya, konsep sains sering kali sulit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menghubungkan materi IPA dengan kondisi nyata di lingkungan sekitar siswa melalui aktivitas eksperimen dan pemecahan masalah sederhana. Pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep sains, kreativitas, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Rubiyanto et al., 2023). Pembelajaran melalui eksperimen sederhana juga sesuai dengan teori *experiential learning* yang menekankan bahwa proses belajar akan lebih efektif apabila siswa memperoleh pengalaman langsung dalam memahami suatu konsep (Kolb, 2015). Dalam kegiatan Eco-Hero, siswa tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat langsung dalam proses penyaringan air sehingga konsep filtrasi lebih mudah dipahami dan diingat.

Salah satu pendekatan yang relevan dalam kegiatan pembelajaran lingkungan adalah *Transfer of Learning*. Teori ini menjelaskan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa dapat diterapkan pada situasi baru maupun kehidupan nyata (Perkins & Salomon, 1992). Dalam konteks pendidikan lingkungan, *Transfer of Learning* membantu siswa menghubungkan konsep IPA dengan perilaku nyata seperti menjaga kebersihan lingkungan, menghemat air, dan memahami pentingnya air bersih bagi kehidupan.

Berdasarkan kondisi tersebut, dilaksanakan program pengabdian kepada masyarakat bertema “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat” di SD. Program ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman sains dan kepedulian lingkungan siswa melalui kegiatan eksperimen sederhana penjernihan air berbasis *Transfer of Learning*. Kegiatan dilakukan melalui simulasi filtrasi air menggunakan bahan sederhana seperti kapas, pasir, arang, dan kerikil sehingga siswa dapat memahami proses penjernihan air secara langsung.

Program Eco-Hero juga mengintegrasikan berbagai jenis transfer belajar, seperti *transfer positif*, *transfer lateral*, dan *transfer vertikal*. Siswa tidak hanya belajar memahami konsep filtrasi air, tetapi juga menerapkan kemampuan matematika sederhana, keterampilan berpikir kritis, serta kerja sama kelompok dalam menyelesaikan tantangan yang diberikan. Pendekatan berbasis proyek dan pemecahan masalah seperti ini dinilai efektif dalam meningkatkan *ecoliteracy* dan kesadaran lingkungan siswa sekolah dasar (Jeong & Park, 2024).

Selain meningkatkan pemahaman konsep IPA, kegiatan ini juga bertujuan membangun karakter peduli lingkungan melalui pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan. Pembelajaran yang melibatkan eksperimen langsung terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar serta kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga lingkungan sekitar (Mulyadiprana et al., 2023). Dengan demikian, program “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat” diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran lingkungan berbasis pengalaman yang efektif diterapkan pada siswa sekolah dasar.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SDN 08 Tondano melalui program bertema “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat”. Program ini dirancang berbasis *Transfer of Learning* untuk meningkatkan pemahaman sains dan kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar melalui kegiatan eksperimen sederhana tentang penjernihan air. Sasaran kegiatan adalah siswa IV sekolah dasar. Pemilihan sasaran dilakukan karena siswa pada jenjang tersebut berada pada tahap perkembangan berpikir konkret-operasional, sehingga lebih mudah memahami konsep sains melalui pengalaman langsung dan aktivitas kontekstual (Rochmah, 2023).

Metode pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan ini mengacu pada pembelajaran aktif dan terpadu yang melibatkan pengalaman langsung, diskusi kelompok, serta pemecahan masalah sederhana. Model pembelajaran seperti ini dinilai mampu membantu siswa memahami materi secara lebih kontekstual dan bermakna (Trianto, 2020).

Kegiatan dilaksanakan selama 90 menit dengan menggunakan pendekatan partisipatif, eksperimen langsung, *problem solving*, dan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Alat dan bahan yang digunakan meliputi botol plastik bekas, kapas, pasir, arang, kerikil, serta air kotor yang dicampur tanah dan sampah kecil sebagai media simulasi filtrasi air sederhana.

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Ice Breaking “Tepuk Pintar”

Kegiatan diawali dengan *ice breaking* untuk meningkatkan fokus dan antusiasme siswa sebelum memasuki materi inti. Aktivitas ini bertujuan membangun suasana belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga siswa lebih siap menerima pembelajaran (Johannes, 2023).

## 2. Sesi Pembuka: “Sifat Air dan Kehidupan”

Pada sesi ini, akan ditunjukkan perbedaan antara air bersih dan air kotor, kemudian mengajak siswa berdiskusi mengenai air yang layak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Simulasi sederhana dilakukan menggunakan kain sebagai penyaring untuk menunjukkan bahwa beberapa kotoran dapat tertahan sementara air tetap dapat mengalir.

Kegiatan ini menerapkan transfer positif, yaitu menghubungkan pengetahuan awal siswa mengenai kebersihan dengan konsep ilmiah tentang filtrasi air. Pendekatan kontekstual seperti ini dinilai efektif membantu siswa memahami hubungan antara konsep IPA dan lingkungan sekitar (Rubiyanto et al., 2023).

## 3. Tantangan 1: “Logistik Penyaring”

Setiap kelompok diberikan permasalahan sederhana mengenai jumlah botol penyaring yang dibutuhkan untuk menjernihkan sejumlah air tertentu. Siswa diminta menghitung kebutuhan filter berdasarkan kapasitas penyaringan air.

Kegiatan ini menerapkan transfer lateral, yaitu kemampuan siswa menerapkan keterampilan matematika yang telah dipelajari ke situasi praktis dengan tingkat kesulitan yang setara. Menurut Perkins dan Salomon (1992), transfer pembelajaran terjadi ketika pengetahuan dapat digunakan dalam konteks baru secara efektif.

## 4. Tantangan 2: “Konstruksi Filter Berlapis”

Siswa diminta menyusun lapisan kapas, pasir, arang, dan kerikil dalam urutan yang tepat untuk menghasilkan air yang lebih jernih. Kegiatan dilakukan secara kelompok agar siswa dapat berdiskusi dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas.

Aktivitas ini menerapkan transfer vertikal, yaitu penggunaan pengetahuan dasar mengenai benda padat dan campuran untuk memahami konsep filtrasi yang lebih kompleks. Pembelajaran berbasis eksperimen terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA dan keterampilan berpikir siswa sekolah dasar (Ilham et al., 2023).

## 5. Tantangan 3: “Analisis Kesehatan Lingkungan”

diberikan skenario sederhana mengenai pemanfaatan air bersih hasil filtrasi untuk membantu tanaman yang mengalami kekeringan. Siswa diminta menghitung jumlah tanaman yang dapat diselamatkan berdasarkan jumlah filter yang tersedia.

Kegiatan ini menerapkan transfer positif dan transfer fungsional, karena siswa menggunakan pengetahuan yang diperoleh untuk memecahkan masalah lingkungan nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berbasis lingkungan dinilai mampu meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan (Mulyadiprana et al., 2023).

## 6. Penutup: Evaluasi dan Komitmen Eco-Hero

Pada tahap akhir, bersama-sama mengamati hasil penjernihan air dan melakukan refleksi mengenai pentingnya sains dalam membantu manusia menyelesaikan permasalahan lingkungan. Siswa kemudian diajak membuat komitmen sederhana untuk menjaga kebersihan lingkungan dan menggunakan air secara bijak.

Selain itu, dilakukan *ice breaking* tambahan berupa kegiatan “Pelangi Air” menggunakan tisu, pewarna, dan air bersih untuk menjaga fokus siswa selama kegiatan berlangsung. Aktivitas ini sekaligus memperkenalkan konsep sederhana mengenai penyerapan air dan pencampuran warna secara menarik dan interaktif.

Melalui rangkaian kegiatan tersebut, siswa memperoleh pengalaman belajar langsung yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep IPA, tetapi juga membangun kepedulian lingkungan dan keterampilan berpikir kritis sejak usia dini.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Data kegiatan diperoleh melalui:

- a) Observasi perilaku siswa sebelum dan sesudah kegiatan,
- b) Angket sederhana mengenai kegiatan,
- c) Dokumentasi kegiatan,
- d) Wawancara singkat dengan guru dan siswa.

Penggunaan observasi dan angket dilakukan untuk mengetahui perubahan perilaku serta peningkatan pemahaman siswa terhadap materi lingkungan yang diberikan (Syaputra et al., 2024).

### **Teknik Analisis Data**

Data dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Analisis dilakukan berdasarkan hasil observasi, angket, dan dokumentasi kegiatan untuk melihat peningkatan pemahaman sains serta kepedulian lingkungan siswa setelah mengikuti program Eco-Hero (Herawati et al., 2024).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Kegiatan**

Program pengabdian kepada masyarakat bertema “**Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat**” telah dilaksanakan di SD dengan melibatkan siswa IV sekolah dasar. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan *Transfer of Learning* dengan metode eksperimen sederhana, diskusi interaktif, pemecahan masalah, dan simulasi penjernihan air menggunakan bahan-bahan sederhana seperti kapas, pasir, arang, dan kerikil.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sesi pembuka mengenai pentingnya air bersih bagi kehidupan. Pada tahap ini, siswa diperlihatkan perbedaan air bersih dan air kotor untuk membangun pemahaman awal mengenai kualitas air. Sebagian besar siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri air yang layak digunakan, namun masih belum memahami proses sederhana penjernihan air dan dampak

pencemaran terhadap kesehatan lingkungan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai konsep filtrasi dan kebersihan lingkungan masih terbatas sebelum kegiatan dilakukan.

Selanjutnya, siswa mengikuti kegiatan eksperimen “Konstruksi Filter Berlapis” dengan menyusun lapisan kapas, pasir, arang, dan kerikil pada botol penyaring. Kegiatan ini berlangsung secara aktif dan partisipatif karena siswa terlibat langsung dalam proses penyusunan alat filtrasi sederhana. Melalui praktik tersebut, siswa dapat mengamati perubahan air kotor menjadi lebih jernih setelah melewati beberapa lapisan penyaring.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep filtrasi air melalui pembelajaran berbasis pengalaman langsung dibandingkan penjelasan teoritis semata. Hal ini sejalan dengan penelitian Rubiyanto et al. (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis eksperimen mampu meningkatkan pemahaman sains siswa sekolah dasar karena siswa memperoleh pengalaman belajar secara nyata.

Selain eksperimen filtrasi, kegiatan “Logistik Penyaring” juga menunjukkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika sederhana pada situasi nyata. Siswa mampu menghitung jumlah botol penyaring yang dibutuhkan untuk menjernihkan volume air tertentu. Aktivitas tersebut menunjukkan adanya penerapan *transfer lateral*, yaitu kemampuan menerapkan keterampilan yang telah dipelajari pada konteks berbeda dengan tingkat kesulitan yang setara (Perkins & Salomon, 1992).

Pada kegiatan “Analisis Kesehatan Lingkungan”, siswa diberikan skenario mengenai pemanfaatan air bersih untuk membantu tanaman yang mengalami kekeringan. Sebagian besar siswa mampu menjelaskan pentingnya air bersih bagi kehidupan manusia dan lingkungan. Kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran lingkungan siswa setelah mengikuti program Eco-Hero.

**I. Tabel 1. Hasil Pengamatan Perubahan Pemahaman dan Perilaku Siswa**

| Aspek yang Diamati                         | Sebelum Kegiatan | Sesudah Kegiatan |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|
| Pemahaman tentang air bersih dan air kotor | Rendah           | Meningkat        |
| Pemahaman proses filtrasi sederhana        | Belum memahami   | Memahami         |
| Kemampuan menyusun alat filtrasi           | Belum mampu      | Mampu            |
| Kepedulian terhadap kebersihan lingkungan  | Cukup rendah     | Lebih baik       |
| Partisipasi dalam kegiatan IPA             | Pasif            | Aktif            |
| Kemampuan bekerja sama dalam kelompok      | Cukup            | Baik             |

Berdasarkan hasil observasi, siswa terlihat lebih aktif selama pembelajaran berlangsung. Kegiatan eksperimen dan simulasi sederhana membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran dibandingkan metode ceramah biasa. Menurut Johannes (2023), pembelajaran berbasis lingkungan dan praktik langsung mampu meningkatkan motivasi belajar siswa karena materi yang dipelajari berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari.

## II. Diagram Peningkatan Partisipasi dan Kepedulian Lingkungan Siswa

Partisipasi dan Kepedulian Lingkungan

Sebelum Program :  50%

Sesudah Program :  92%

Diagram di atas menunjukkan adanya peningkatan partisipasi dan kepedulian lingkungan siswa setelah mengikuti program Eco-Hero. Data diperoleh berdasarkan hasil observasi selama kegiatan berlangsung dan refleksi siswa pada akhir kegiatan.

Selain meningkatkan pemahaman sains, program ini juga membantu membentuk karakter peduli lingkungan melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan aplikatif. Siswa mulai memahami bahwa menjaga kebersihan air dan lingkungan merupakan tanggung jawab bersama. Pembentukan karakter peduli lingkungan melalui pembiasaan dan pengalaman langsung terbukti efektif diterapkan pada siswa sekolah dasar (Hariandi et al., 2023).

### Pembahasan

Pelaksanaan program “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat” menunjukkan bahwa pendekatan *Transfer of Learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA berbasis lingkungan pada siswa sekolah dasar. Melalui kegiatan eksperimen, simulasi, dan pemecahan masalah sederhana, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis mengenai filtrasi air, tetapi juga mampu menerapkan konsep tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari. Menurut Perkins dan Salomon (1992), *transfer of learning* terjadi ketika pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari dapat digunakan pada situasi baru secara efektif. Dalam kegiatan ini, proses transfer pembelajaran terlihat ketika siswa mampu menghubungkan konsep penjernihan air dengan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan penggunaan air bersih secara bijak.

Kegiatan eksperimen filtrasi air menggunakan kapas, pasir, arang, dan kerikil memberikan pengalaman belajar konkret bagi siswa. Melalui praktik langsung, siswa dapat mengamati perubahan air kotor menjadi lebih jernih setelah melewati lapisan penyaring. Pembelajaran berbasis pengalaman seperti ini dinilai lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional karena siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar (Rubiyanto et al., 2023). Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian Herawati et al. (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA berbasis aktivitas langsung mampu meningkatkan literasi sains dan kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar.

Selain meningkatkan pemahaman konsep IPA, kegiatan ini juga meningkatkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas diskusi kelompok, eksperimen, dan simulasi membuat siswa lebih antusias dalam bertanya, bekerja sama, dan menyampaikan pendapat. Pendekatan kontekstual berbasis lingkungan terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar siswa karena materi yang dipelajari berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Johannes, 2023). Suasana belajar yang aktif dan menyenangkan membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah dibandingkan pembelajaran berbasis ceramah. Peningkatan partisipasi siswa selama kegiatan menunjukkan bahwa proses belajar yang melibatkan aktivitas langsung mampu menciptakan suasana

belajar yang lebih efektif dan bermakna. Sudjana (2019) menjelaskan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pemahaman materi dan hasil belajar peserta didik.

Penerapan berbagai jenis transfer belajar dalam program ini turut membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Pada kegiatan “Logistik Penyaring”, siswa menerapkan konsep matematika sederhana untuk menghitung jumlah alat filtrasi yang diperlukan. Aktivitas tersebut menunjukkan adanya *transfer lateral*, yaitu kemampuan menerapkan keterampilan yang telah dipelajari ke konteks lain dengan tingkat kesulitan yang setara (Perkins & Salomon, 1992). Sementara itu, pada kegiatan “Konstruksi Filter Berlapis”, siswa menggunakan pengetahuan dasar mengenai benda padat dan campuran untuk memahami konsep filtrasi air yang lebih kompleks. Aktivitas ini menunjukkan penerapan *transfer vertikal*, yaitu penggunaan pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang lebih tinggi dan kompleks.

Program Eco-Hero juga memberikan dampak positif terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan siswa. Setelah kegiatan berlangsung, siswa mulai memahami pentingnya menjaga kebersihan air dan lingkungan sekitar. Kesadaran tersebut terlihat dari meningkatnya partisipasi siswa dalam menjaga kebersihan kelas, membuang sampah pada tempatnya, dan memahami pentingnya penggunaan air bersih bagi kehidupan. Menurut Hariandi et al. (2023), pendidikan lingkungan yang dilakukan melalui pembiasaan dan pengalaman langsung mampu membentuk karakter peduli lingkungan secara lebih efektif pada siswa sekolah dasar.

Peningkatan kepedulian lingkungan siswa juga dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan pengalaman langsung yang diterapkan selama kegiatan. Melalui aktivitas kelompok dan eksperimen sederhana, siswa belajar bekerja sama, berdiskusi, serta menyelesaikan permasalahan lingkungan sederhana secara bersama-sama. Jeong dan Park (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) dapat meningkatkan kreativitas, keterampilan sosial, dan *ecoliteracy* siswa karena peserta didik terlibat langsung dalam proses penyelesaian masalah nyata.

Penggunaan bahan sederhana seperti pasir, arang, kerikil, dan kapas dalam kegiatan filtrasi membantu siswa memahami bahwa konsep sains dapat dipelajari dari lingkungan sekitar. Pendekatan ini membuat pembelajaran menjadi lebih dekat dengan kehidupan siswa dan mudah dipahami. Mawardi et al. (2023) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis lingkungan dengan memanfaatkan bahan sederhana mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA sekaligus menumbuhkan kepedulian lingkungan pada siswa sekolah dasar.

Kegiatan “Analisis Kesehatan Lingkungan” juga membantu siswa memahami hubungan antara air bersih, kesehatan, dan keberlangsungan kehidupan makhluk hidup. Pendidikan lingkungan yang dikaitkan dengan situasi nyata terbukti dapat meningkatkan kesadaran keberlanjutan (*sustainability awareness*) sejak usia dini (Mulyadiprana et al., 2023). Dalam kegiatan ini, siswa mulai memahami bahwa menjaga kebersihan air merupakan bagian penting dari upaya menjaga kesehatan manusia dan lingkungan.

Program Eco-Hero secara tidak langsung mendukung implementasi konsep *Education for Sustainable Development* (ESD) pada jenjang sekolah dasar. Menurut UNESCO (2023), pendidikan keberlanjutan bertujuan membentuk peserta didik yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk mendukung keberlanjutan lingkungan. Dalam kegiatan ini, siswa tidak hanya mempelajari konsep IPA, tetapi juga diajak memahami pentingnya menjaga kualitas air dan lingkungan sebagai bentuk tanggung jawab bersama. Kesadaran terhadap pentingnya menjaga

lingkungan juga menjadi bagian dari upaya global dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Pendidikan lingkungan membantu siswa memahami hubungan antara aktivitas manusia dan keberlangsungan lingkungan hidup di masa depan (UNEP, 2023).

Keberhasilan program juga dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran aktif dan interaktif. Kegiatan *ice breaking* seperti “Tepuk Pintar” dan “Pelangi Air” membantu menjaga fokus dan antusiasme siswa selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang menyenangkan terbukti mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa sekolah dasar (Maknun & Aisyah, 2023). Selain itu, OECD (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran aktif yang melibatkan eksplorasi, diskusi, dan praktik langsung dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa.

Meskipun kegiatan berjalan dengan baik, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya, seperti keterbatasan waktu, variasi tingkat pemahaman siswa, dan fasilitas pembelajaran yang masih terbatas. Beberapa siswa masih memerlukan pendampingan dalam memahami proses filtrasi dan kerja sama kelompok. Namun, antusiasme siswa serta dukungan pihak sekolah menjadi faktor pendukung utama keberhasilan program ini. Oleh karena itu, kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan agar pembentukan karakter peduli lingkungan dan literasi sains siswa dapat berkembang secara optimal. Pembentukan karakter peduli lingkungan perlu dilakukan melalui pembiasaan dan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan lingkungan hidup di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga lingkungan sejak usia dini (Suyadi & Selvi, 2022).

Secara keseluruhan, program “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat” berhasil meningkatkan pemahaman sains dan kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar melalui pendekatan *Transfer of Learning*. Pembelajaran berbasis eksperimen, proyek, dan pengalaman langsung terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep IPA sekaligus membangun karakter peduli lingkungan, kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan keterampilan abad ke-21

## **KESIMPULAN**

Program pengabdian kepada masyarakat bertema “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat” berhasil dilaksanakan di SD tersebut melalui pendekatan *Transfer of Learning* berbasis eksperimen dan pembelajaran kontekstual. Kegiatan yang dilakukan melalui simulasi penjernihan air sederhana, diskusi interaktif, dan pemecahan masalah mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep filtrasi air, pentingnya air bersih, serta hubungan antara sains dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Pelaksanaan program menunjukkan adanya peningkatan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti kegiatan, bekerja sama dalam kelompok, serta mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh pada situasi nyata. Pendekatan *Transfer of Learning* membantu siswa menghubungkan konsep IPA dengan praktik menjaga kebersihan lingkungan dan penggunaan air bersih secara bijak.

Selain meningkatkan pemahaman sains, program ini juga memberikan dampak positif terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan siswa. Setelah kegiatan berlangsung, siswa menunjukkan peningkatan kesadaran dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah dan memahami pentingnya menjaga kualitas air bagi kesehatan dan keberlangsungan kehidupan. Pembelajaran berbasis

pengalaman langsung dan eksperimen sederhana terbukti efektif dalam menumbuhkan kepedulian lingkungan sejak usia dini.

Secara keseluruhan, program “Eco-Hero: Misi Penjernihan Air Darurat” dapat menjadi alternatif model pembelajaran IPA berbasis lingkungan yang efektif diterapkan pada jenjang sekolah dasar. Melalui pendekatan yang aktif, kontekstual, dan menyenangkan, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan literasi sains siswa, tetapi juga membantu membentuk karakter peduli lingkungan, kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan keterampilan abad ke-21.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada kepala sekolah, guru, dan seluruh siswa kelas IV SDN 08 Tondano yang telah memberikan dukungan, kerja sama, serta partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota tim pengabdian yang telah membantu dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan kegiatan ini. Dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak sangat membantu keberhasilan program “Eco-Hero Berbasis *Transfer of Learning*” sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi siswa serta lingkungan sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hariandi, A., Dwitama, D. B. D. P., Rahman, N. A., Ramadhani, R., & Yunsacintra. (2023). Implementasi pendidikan karakter peduli lingkungan di sekolah dasar. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 10155–10161. <https://doi.org/10.54371/jlrip.v6i12.3328>
- Herawati, N., Novita, L., & Jaenudin, D. (2024). RADEC model: Improving elementary students' environmental care and science literacy through energy source materials. *JPPGuseda*, 7(3), 130–139.
- Ilham, A. J., Kusuma, A. T., Putri, F. R., & Selsia, B. (2023). Peran pendidikan lingkungan dalam meningkatkan kesadaran dan tindakan berkelanjutan di sekolah dasar. *MASALIQ*, 3(5), 907–917. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i5.1500>
- Jeong, J., & Park, Y. K. (2024). Development and implementation of an environmental education program linked to elementary school subjects using project-based learning. *Journal of School and Teaching Studies*, 9(1), 237–261.
- Johannes. (2023). Efektivitas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan lingkungan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 4729–4732. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i1.5983>
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Maknun, L., & Aisyah, D. (2023). Penanaman nilai karakter siswa dengan peduli lingkungan di sekolah dasar. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 9(3), 321–333. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v9i3.13594>
- Mawardi, P., Nurhakim, I., & Veriansyah, I. (2023). Pengembangan modul literasi lingkungan melalui program sekolah di sekolah dasar. *Jurnal Obsesi*, 7(6), 6609–6619. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5351>

- Mulyadiprana, A., Rahman, T., Hamdu, G., & Yulianto, A. (2023). Kesadaran keberlanjutan siswa pada aspek pengetahuan melalui penerapan program *education for sustainable development* di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 577–585. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4283>
- OECD. (2023). *Teaching for the future: Effective classroom practices to transform education*. OECD Publishing.
- Perkins, D. N., & Salomon, G. (1992). Transfer of learning. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *International encyclopedia of education* (2nd ed.). Pergamon Press.
- Rochmah, E. N. (2023). *Learning environments* sebagai pendukung STEAM guna mengasah kecakapan abad 21 siswa sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(1), 61–70. <https://doi.org/10.21831/didaktika.v6i1.61373>
- Rubiyanto, E., Putri, H. E., & Nuraeni, F. (2023). Penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat untuk meningkatkan *ecoliteracy* siswa sekolah dasar. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan*, 21(2), 824–835. <https://doi.org/10.53515/qodiri.2023.21.2.824-835>
- Sudjana, N. (2019). *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Sinar Baru Algensindo.
- Suyadi, & Selvi, I. D. (2022). Pendidikan lingkungan hidup di sekolah dasar dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6158–6166. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3254>
- Syaputra, I. A., Naila, I., & Putra, D. A. (2024). Analisis penerapan pendidikan lingkungan di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.11606>
- Trianto. (2020). *Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara.
- UNEP. (2023). *Global environmental education partnership report*. United Nations Environment Programme.
- UNESCO. (2023). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO Publishing.