

IJEMD



**INDONESIAN
JOURNAL OF
EDUCATION
METHODS
DEVELOPMENT**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

Table Of Contents

Journal Cover	1
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mohammad Faizal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Scopus](#))

Managing Editors

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Enik Setiyawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Section Editors

Dr. Yuli Astutik, M.Pd., Associate Professor, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Dr. Dian Novita, M.Pd., Associate Professor, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Dr. Vidya Mandarani, M.Hum., Associate Professor, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Dr. Fika Megawati, M.Pd., Associate Professor, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Dr. Dian Rahma Santoso, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Wahyu Taufik, M.Pd., Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Shela Agustina, M.Pd., Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Niko Fedyanto, M.A, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Machful Indra Kurniawan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

Delora Jantung Amelia, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia ([Google Scholar](#))

Bakhtiyor Khoshimovich Mirzarakhimov, Associate Professor (PhD), Fergana State University, Uzbekistan ([Google Scholar](#))

Layout Editors

Tri Linggo Wati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia ([Google Scholar](#))

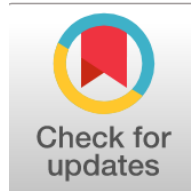
Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

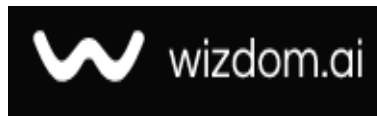
How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact ^(*)



Save this article to Mendeley



^(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Plastic Waste Management For Civic Environmental Duty In Elementary Science: Pengelolaan Sampah Plastik Untuk Tugas Lingkungan Kewarganegaraan Pada Sains Dasar

Siti Ani, sriani@gmail.com (*)

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana , Mahardikadarmawan@umsida.ac.id

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background Natural and Social Sciences education requires holistic integration to form comprehensive student understanding. **Specific Background** Fourth-grade students frequently struggle to connect scientific theories regarding material cycles with their corresponding social ecological obligations. **Knowledge Gap** Previous instructional methods predominantly relied on text-based memorization without addressing authentic ecological issues through practical applications. **Aims** This study investigates the application of a deep learning approach through school-based recycling activities to bridge scientific concepts and civic duties among young learners. **Results** The project-based implementation involving twenty-five students demonstrated significant academic and behavioral growth. Active ecological care participation rose to 88 percent from an initial 50 percent. Furthermore, conceptual understanding scores escalated from an average of 64 to 85, with 84 percent of students successfully creating recycled products and explaining their community relevance. **Novelty** Utilizing local discarded materials as a direct pedagogical tool successfully transforms abstract interdisciplinary theories into tangible community actions for young learners. **Implications** Real-world ecological projects should be embedded within curricula to foster both scientific literacy and sustainable civic consciousness.

Highlights:

- Project-based recycling activities grew active ecological care participation among young learners.
- Conceptual understanding of material cycles escalated significantly following the practical intervention.
- Students successfully transformed discarded bottles into functional items while explaining social obligations.

Keywords: Plastic Waste Management, Material Cycle, Deep Learning Approach, Civic Responsibility, Interdisciplinary Education

Published date: 2026-09-23

I. Pendahuluan

Mata pelajaran IPAS di kelas 4 Sekolah Dasar menggabungkan muatan Sains dan Sosial untuk membentuk pemahaman yang holistik bagi siswa [1], [11]. Namun, berdasarkan pengamatan awal di kelas 4 SD, ditemukan sekitar 68% siswa mengalami kesulitan menghubungkan antara teori sains (seperti sifat bahan, perubahan zat, dan siklus materi) dengan dampaknya dalam kehidupan sosial bermasyarakat [14]. Pembelajaran sebelumnya masih didominasi oleh teks bacaan dan hafalan tanpa melibatkan isu lingkungan secara nyata [6]. Siswa usia 9-10 tahun membutuhkan pengalaman konkrit kontekstual untuk memahami bagaimana aktivitas manusia berpengaruh terhadap keseimbangan alam [9]. Sampah plastik di lingkungan sekolah merupakan media belajar yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa [4]. Melalui pembelajaran IPAS terintegrasi, sampah plastik dapat dimanfaatkan sebagai media nyata untuk mempelajari ketahanan bahan atau siklus materi (Sains) serta membangun norma, peran, dan tanggung jawab warga sekolah maupun negara dalam menjaga kelestarian lingkungan (Sosial) [2], [8].

Tujuan penyusunan laporan ini meliputi pendeskripsian rencana pembelajaran terintegrasi berbasis pembelajaran mendalam (deep learning) melalui pengelolaan sampah plastik [12]. Selain itu, laporan ini bertujuan menjelaskan proses pelaksanaan pembelajaran kontekstual di lingkungan sekolah [9], meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep siklus materi dan perubahan bahan [14], serta menumbuhkan rasa tanggung jawab, kepedulian lingkungan, dan peran warga negara yang baik [2], [13]. Tujuan lainnya adalah mengetahui efektivitas pemanfaatan sampah plastik sekitar sekolah sebagai media pembelajaran berbasis proyek [7], menyajikan hasil penilaian terhadap sikap, performa pembuatan proyek, dan pemahaman tertulis siswa [5], [10], serta merumuskan refleksi dan rencana pengembangan pembelajaran IPAS berkelanjutan [6].

II. Metode

Pendekatan yang digunakan adalah pembelajaran mendalam (deep learning) yang menekankan pada kemampuan siswa menghubungkan konsep interdisipliner, berpikir kritis, serta memecahkan masalah nyata di lingkungan sekitar [12]. Siswa tidak sekedar menghafal dampak limbah, tetapi diajak mengidentifikasi jenis sampah, memilah, mendaur ulang atau memanfaatkan kembali (reuse/recycle), serta merefleksikan peran dirinya sebagai warga negara [6], [8].

Media pembelajaran bersumber dari lingkungan sekolah yang meliputi sampah plastik kemasan dan botol sebagai objek pengamatan sifat bahan dan daya tahan [9]. Tempat sampah pemilah (organik dan anorganik) digunakan sebagai media praktis untuk melatih pembiasaan dan norma tanggung jawab sosial di sekolah [4]. Modul Kerja atau Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Proyek Pengolahan Daur Ulang digunakan sebagai alat pandu pembuatan karya guna ulang [7].

Asesmen sikap menggunakan lembar observasi untuk mengamati kepedulian lingkungan, kerja sama kelompok, tanggung jawab, dan kedisiplinan [5], [10]. Asesmen performa menilai proses saat pemilahan sampah, pembuatan produk daur ulang, serta presentasi gagasan pemeliharaan lingkungan [10]. Asesmen tertulis berupa tes yang berisi soal pemahaman konsep sifat plastik, siklus rantai dampak lingkungan, dan kewajiban warga negara terhadap kelestarian alam [5]. Selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan pengambilan data, prinsip-prinsip etika tetap dijaga dan seluruh data direkap agregat dan anonim tanpa mencantumkan identitas [3].

III. Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan (4 x 35 menit). Tahap pertama adalah apersepsi dan observasi, di mana guru mengajak siswa melakukan "Operasi Semut" mengamati lingkungan sekitar sekolah dan mengumpulkan sampah yang ditemukan. Guru memicu pertanyaan pemantik mengenai alasan sampah plastik tidak cepat membusuk dan kewajiban warga sekolah jika melihat sampah menumpuk [2], [14]. Pada pengelompokan dan pengamatan, siswa dibagi menjadi kelompok kecil berisi 5 orang untuk mengklasifikasikan sampah yang terkumpul, menganalisis sifat fisik plastik, dan mendiskusikan konsep siklus materi [9]. Pada aksi tanggung jawab sosial, siswa merumuskan aturan bersama tentang pengelolaan sampah di kelas dan mendesain tempat sampah terpilah [13]. Pada proyek daur ulang, siswa mengolah botol atau kemasan plastik bekas menjadi barang berdaya guna seperti pot tanaman hidroponik sederhana atau tempat alat tulis [7], [15]. Setiap kelompok mempresentasikan hasil karyanya serta menjelaskan bagaimana tindakan kecil mereka berkontribusi pada penegakan kewajiban menjaga lingkungan sebagai warga negara [8]. Pada kegiatan penutup, guru bersama siswa menyimpulkan materi bahasan dan memberikan refleksi tindak lanjut untuk menerapkan pembiasaan memilah sampah di rumah [2].

Hasil asesmen sikap menunjukkan peningkatan signifikan pada kepedulian lingkungan dan tanggung jawab siswa. Sebanyak 88% siswa menunjukkan kepedulian aktif, meningkat dari kondisi awal yang hanya sebesar 50% [10]. Kerja sama dan pembagian peran dalam kelompok juga berjalan harmonis. Pada asesmen performa proyek pemisahan dan pembuatan karya daur ulang, 84% siswa mampu membedakan jenis bahan dengan tepat serta terampil mengolah sampah plastik menjadi produk berguna. Siswa juga mampu menyampaikan keterkaitan antara aksi daur ulang dengan tugas warga negara dalam menjaga bumi [7], [15].

Hasil asesmen tertulis sebelum tindakan menunjukkan rata-rata nilai 64 dengan persentase ketuntasan 44%. Sesudah tindakan, rata-rata nilai meningkat menjadi 85 dengan persentase ketuntasan mencapai 92%. Integrasi pengelolaan sampah plastik kontekstual berhasil menjembatani pemahaman teori sains dengan kesadaran sosial warga negara [6], [8].

IV. Simpulan

Siswa sangat antusias karena terlibat langsung dalam kegiatan fisik dan pembuatan proyek nyata [7]. Namun, terdapat kendala efisiensi waktu saat pembersihan dan pemilahan sampah, serta beberapa siswa membutuhkan bimbingan ekstra dalam mengaitkan konsep abstrak siklus materi dengan kehidupan nyata [14].

Rencana perbaikan pembelajaran ke depannya meliputi:

- Mengatur manajemen waktu yang lebih ketat pada sesi pengumpulan dan pemilahan sampah.
- Menyediakan alat bantu visual seperti infografis atau diagram siklus terurainya plastik agar pemahaman sains siswa semakin terstruktur [9].
- Memperluas cakupan kolaborasi dengan orang tua di rumah melalui program "Bank Sampah Cilik" untuk memperkuat pembiasaan tanggung jawab sosial di luar sekolah [4].

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia atas dukungan dan kesempatan dalam peningkatan kualifikasi pendidik, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas bimbingan akademik yang berharga, pihak Kepala Sekolah dan rekan guru SD yang memberi izin serta memfasilitasi penelitian ini, serta keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moril dan spiritual.

References

1. Kemendikbudristek, Panduan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk SD/MI Kelas I. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021.
2. A. Subekti, Pendidikan Lingkungan Hidup dan Tanggung Jawab Sosial di Sekolah Dasar. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish, 2021.
3. Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung, Indonesia: Alfabeta, 2021.
4. A. H. Wardhana, "Pengelolaan sampah berbasis sekolah sebagai sarana pembentukan karakter peduli lingkungan," J. Pendidik. Kontekstual, vol. 6, no. 2, pp. 115–124, 2021.
5. S. A. Widiyoko, Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian Pembelajaran. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar, 2021.
6. A. Fitriani and D. Setiawan, "Integrasi isu lingkungan hidup dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan tanggung jawab sosial siswa sekolah dasar," J. Ilm. Pendidik. Dasar, vol. 8, no. 1, pp. 45–56, 2023.
7. P. Lestari and S. Handayani, "Penerapan model Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan pemahaman siklus materi dan karakter peduli lingkungan siswa SD," J. Pendidik. Sains Dasar, vol. 10, no. 2, pp. 88–97, 2022.
8. B. Santoso and R. Hidayat, "Penguatan pendidikan kewarganegaraan berbasis lingkungan melalui pengelolaan daur ulang sampah plastik," J. Civics: Media Kajian Kewarganegaraan, vol. 20, no. 1, pp. 112–123, 2023.
9. A. Kurniawan and S. Utami, "Efektivitas pembelajaran kontekstual berbasis media sampah plastik terhadap hasil belajar IPA siswa SD," J. Pedagogi Sekolah Dasar, vol. 5, no. 2, pp. 34–42, 2021.
10. E. Nurhayati, "Pengembangan instrumen asesmen sikap dan performa Profil Pelajar Pancasila di sekolah dasar," J. Evaluasi Pendidik., vol. 13, no. 1, pp. 15–26, 2022.
11. Kemendikbudristek, Capaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase B Kelas IV. Jakarta, Indonesia: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2022.
12. D. Setiawan and R. Aulia, "Pendekatan deep learning dalam pembelajaran IPAS SD untuk membangun konseptualisasi interdisipliner," J. Pendidik. Sekolah Dasar, vol. 12, no. 1, pp. 78–89, 2024.
13. N. Hidayah and M. Wijaya, "Pembentukan karakter civic responsibility melalui aksi lingkungan bebas plastik di sekolah," J. Pendidik. Karakter, vol. 14, no. 1, pp. 101–112, 2024.
14. A. Prasetyo, "Analisis pemahaman siklus bahan dan perubahan zat pada pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar," J. Riset Pendidik. Dasar, vol. 6, no. 1, pp. 22–31, 2023.
15. S. Wibowo and S. Hartati, "Implementasi proyek Profil Pelajar Pancasila berkelanjutan berbasis pengelolaan sampah plastik," J. Pendidik. Terpadu, vol. 11, no. 1, pp. 10–21, 2025.