

MEMBANGUN KESADARAN LINGKUNGAN MELALUI EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK: STUDI DI SMP MUHAMMADIYAH SATU DEPOK, KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Eko Prasetyo

Fakultas Hukum, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

**Email: eko.prasetyo@uii.ac.id*

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah plastik di SMP Muhammadiyah Satu Depok ditandai dengan ketiadaan sistem pemilahan sampah, rendahnya kesadaran siswa, serta tidak adanya struktur kelembagaan internal yang mengatur tata kelola lingkungan sekolah. Sebelumnya, sekolah sempat menginisiasi program “Sedekah Sampah” namun tidak berlanjut. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa, membangun sistem pemilahan sampah, serta mengeksplorasi kemungkinan pembentukan bank sampah. Metode pelaksanaan terdiri atas lima tahap: observasi, edukasi prinsip 3R, penyediaan tempat sampah terpilah, penjajakan kelembagaan bank sampah, serta evaluasi. Sebanyak 24 siswa dan 1 guru pendamping dilibatkan sebagai peserta, mewakili sembilan kelas. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap pengelolaan sampah, ditunjukkan melalui post-test dan praktik lapangan dalam memperlakukan sampah makan siang. Tempat sampah terpilah telah disediakan dan digunakan secara aktif. Meskipun bank sampah belum terbentuk akibat perbedaan paradigma antara tim pengabdian dan sekolah, program ini berhasil mendorong perubahan perilaku ekologis awal yang menjanjikan. Ke depan, pembentukan unit lingkungan internal dan integrasi nilai-nilai spiritual ke dalam kebijakan sekolah menjadi kunci keberlanjutan.

Kata kunci: 3R, edukasi lingkungan, pengabdian masyarakat, sampah plastik, sekolah berbasis nilai

ABSTRACT

Plastic waste management problems at SMP Muhammadiyah Satu Depok are marked by the absence of waste sorting systems, low student awareness, and the lack of an institutional structure for environmental governance. Previously, the school initiated a “Trash Donation” program, but it was discontinued. This community service project aimed to foster students' ecological awareness, establish waste sorting systems, and explore the feasibility of forming a waste bank. The program was implemented in five stages: observation, 3R education, provision of separate waste bins, institutional exploration of a waste bank, and evaluation. A total of 21 students and one accompanying teacher, representing nine classes, participated in the activities. Results showed a significant increase in student understanding of waste management, as reflected in post-tests and behavioral observations during meal waste disposal. Separate waste bins were successfully provided and used. Although the waste bank was not established due to value paradigm differences, the program initiated promising shifts in environmental behavior. Future efforts should focus on establishing internal environmental units and integrating spiritual values into formal school policies for sustainability.

Keywords: 3Rs, community service, environmental education, plastic waste, value-based schools

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah plastik telah menjadi salah satu tantangan lingkungan paling mendesak di abad ke-21 (Fayshal, 2024). Berdasarkan laporan *National Plastic Action Partnership*, Indonesia menempati posisi kedua di dunia sebagai negara penghasil sampah plastik terbanyak yang mencemari laut, setelah Tiongkok (Sari dkk., 2021). Setiap tahun, lebih dari 3,2 juta ton sampah plastik tidak terkelola dengan baik, di mana sebagian besar berasal dari sektor rumah tangga dan aktivitas harian masyarakat urban (Kamaruddin dkk., 2022). Dalam konteks ini, institusi pendidikan memiliki peran strategis tidak hanya sebagai pusat pembelajaran akademik (Rozikin dkk., 2019), tetapi juga sebagai agen pembentuk budaya dan perilaku ramah lingkungan (Altassan, 2023).

Sekolah menengah, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), merupakan masa krusial dalam pembentukan nilai, sikap, dan perilaku peserta didik terhadap lingkungan (Turangan dkk., 2020). Namun demikian, kajian menunjukkan bahwa kesadaran ekologis siswa di Indonesia masih relatif rendah (Sari dkk., 2021), terutama dalam aspek tindakan nyata seperti memilah sampah, mengurangi konsumsi plastik, dan melakukan daur ulang (Adawiah, 2020). Banyak sekolah telah menginisiasi program kebersihan, namun pendekatannya sering bersifat insidental dan belum terintegrasi secara sistemik ke dalam kurikulum maupun budaya sekolah (Nugroho & Muhroji, 2022).

SMP Muhammadiyah Satu Depok (selanjutnya disebut Musade), sebagai sekolah berbasis nilai Islam, pernah memiliki program unggulan “sedekah sampah” yang berlangsung pada 2020–2022. Melalui program ini, siswa diajak membawa sampah plastik dari rumah setiap hari Jumat untuk dikumpulkan dan dijual. Dana hasil penjualan digunakan untuk membantu siswa kurang mampu. Program ini mencerminkan praktik pendidikan karakter yang terintegrasi dengan aksi lingkungan (Uphoff). Sayangnya, program ini terhenti karena keterbatasan tenaga pengelola, khususnya dari kalangan guru. Ketidakberlanjutan program ini menunjukkan adanya kebutuhan akan sistem pengelolaan sampah yang lebih terstruktur, berkelanjutan, dan tidak terlalu membebani sumber daya manusia di sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengabdian merancang kegiatan bertajuk “Membangun Kesadaran Lingkungan Melalui Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik: Studi di SMP Muhammadiyah Satu Depok” yang bertujuan untuk mengembangkan kapasitas warga sekolah dalam pengelolaan sampah plastik melalui edukasi, penyediaan sarana, dan penguatan kelembagaan. Kegiatan ini dilakukan dalam lima tahapan: observasi, sosialisasi dan pelatihan

prinsip 3R (reduce, reuse, recycle), pengadaan tempat sampah terpilah, penjajakan pembentukan bank sampah sekolah, serta monitoring dan evaluasi.

Urgensi kegiatan ini terletak pada kebutuhan untuk menciptakan ekosistem sekolah yang tidak hanya bebas dari sampah, tetapi juga berbudaya lingkungan (Andieny dkk., 2023). Pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif dan berbasis nilai keislaman, di mana prinsip khalifah fil ardh (pemelihara bumi) dan ihsan (berbuat baik) menjadi kerangka etik yang mendasari intervensi program. Nilai-nilai ini penting untuk mengatasi dilema nilai yang muncul ketika sekolah dihadapkan pada pilihan antara model sedekah sampah yang bersifat spiritual dan bank sampah yang berbasis insentif ekonomi.

Kegiatan ini juga berangkat dari rasionalisasi bahwa perubahan perilaku ekologis tidak dapat dicapai hanya melalui pendekatan teknis, tetapi harus dibangun melalui pemahaman, pembiasaan, serta integrasi nilai-nilai dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan seperti ini senada dengan teori perubahan sosial berbasis komunitas (community-based social change) yang menekankan pentingnya nilai bersama, partisipasi kolektif, dan keberdayaan lokal sebagai fondasi perubahan.

Adapun strategi pemecahan masalah dilakukan dengan tiga pendekatan utama: (i) edukasi partisipatif, untuk membangun kesadaran ekologis melalui pemahaman prinsip 3R (Koneri & Maabuat, 2022); (ii) penyediaan infrastruktur, berupa pengadaan lima unit tempat sampah terpilah yang ditempatkan di titik strategis sekolah; dan (iii) penguatan kelembagaan dan jejaring, melalui penjajakan kerja sama dengan Bank Sampah Restu Ibu dan diskusi internal tentang kemungkinan revitalisasi program sedekah sampah dalam bentuk baru yang lebih sistematis dan terlembaga.

Dengan mempertimbangkan kondisi sekolah yang memiliki latar belakang keagamaan dan pengalaman pengelolaan lingkungan sebelumnya, kegiatan pengabdian ini dirancang bukan hanya untuk mengatasi persoalan teknis sampah plastik, tetapi juga untuk menumbuhkan budaya ekologis yang sesuai dengan nilai-nilai sekolah dan karakter siswa. Model ini diharapkan menjadi referensi bagi institusi pendidikan lain dalam merancang program lingkungan yang kontekstual, bernilai, dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

A. Desain Kegiatan dan Pendekatan

1. Desain dan Pendekatan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan partisipatif berbasis nilai (*value-based participatory approach*). Tujuannya adalah meningkatkan kesadaran ekologis siswa dan membangun sistem pengelolaan sampah yang kontekstual dengan nilai-nilai Islam yang dianut sekolah. Pendekatan ini mengintegrasikan edukasi, penyediaan sarana, dan pembentukan kelembagaan lingkungan sebagai satu kesatuan intervensi.

2. Waktu dan Lokasi Kegiatan

Program dilaksanakan selama bulan Mei hingga Juni 2024 di SMP Muhammadiyah Satu Depok, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, sebagai mitra utama kegiatan. Lokasi ini dipilih karena sekolah memiliki potensi kuat untuk mengembangkan budaya lingkungan berbasis nilai spiritual dan sosial.

3. Tahapan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dalam lima tahapan utama:

a. Observasi dan Identifikasi Masalah

Tim melakukan kunjungan awal untuk meninjau kondisi pengelolaan sampah di lingkungan sekolah serta melakukan diskusi dengan guru dan siswa. Hasil observasi menunjukkan belum adanya sistem pemilahan sampah maupun struktur kelembagaan yang mengatur tata kelola lingkungan sekolah (Koneri & Maabuat, 2022).

b. Sosialisasi dan Edukasi Prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

Sebanyak 24 siswa dan satu guru pendamping mengikuti sesi edukasi partisipatif (Turangan dkk., 2020). Materi disusun berbasis konteks lokal dan nilai-nilai religius, dengan menekankan tanggung jawab moral terhadap lingkungan sebagai bagian dari amanah khalifah fil ardh.

c. Penyediaan Sarana Tempat Sampah Terpilah

Tim menyediakan lima unit tempat sampah terpilah (*organik–anorganik*) dan memasangnya di titik strategis sekolah. Pemasangan ini dimaksudkan untuk mendorong praktik langsung pemilahan sampah oleh siswa.

d. Pendampingan dan Evaluasi Lapangan

Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa, serta observasi perilaku saat praktik pemilahan sampah. Data kuantitatif dikumpulkan melalui tes tertulis, sementara data kualitatif diperoleh dari pengamatan dan wawancara informal.

e. Penjajakan Pembentukan Kelembagaan Lingkungan Sekolah

Tahap akhir berupa diskusi dengan pihak sekolah terkait kemungkinan pembentukan Bank Sampah Sekolah atau revitalisasi program “Sedekah Sampah”. Upaya ini juga melibatkan komunikasi dengan calon mitra eksternal, yakni Bank Sampah Restu Ibu.

4. Peserta dan Indikator Keberhasilan

Peserta terdiri dari 24 siswa perwakilan sembilan kelas serta satu guru pendamping yang ditunjuk oleh sekolah. Keberhasilan program diukur dari:

- a. peningkatan skor pemahaman siswa (post-test),
- b. perilaku partisipatif dalam praktik pemilahan sampah,
- c. pemanfaatan sarana tempat sampah terpilah, dan
- d. munculnya komitmen kelembagaan untuk keberlanjutan program.

5. Metode Analisis Data

Data dianalisis dengan pendekatan deskriptif komparatif untuk mengukur perubahan pemahaman siswa antara hasil pre-test dan post-test. Analisis kualitatif dilakukan terhadap hasil observasi dan wawancara untuk menilai perubahan perilaku, respons peserta, dan dinamika kelembagaan.

Triangulasi metode digunakan untuk memastikan validitas hasil, yaitu dengan membandingkan temuan kuantitatif (tes) dengan temuan kualitatif (observasi dan refleksi partisipatif). Pendekatan ini memungkinkan evaluasi yang komprehensif terhadap efektivitas program edukasi dan relevansinya bagi konteks sekolah berbasis nilai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Pemahaman Siswa Melalui Edukasi 3R

Sebelum pelaksanaan kegiatan edukasi, peserta program yang terdiri dari 24 siswa perwakilan SMP Muhammadiyah Satu Depok mengikuti pre-test yang dilakukan secara lisan melalui metode tanya jawab. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami dasar-dasar pengelolaan sampah. Mayoritas peserta tidak dapat membedakan antara sampah organik dan anorganik, belum mengenal prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), serta tidak mengetahui tujuan keberadaan bank sampah. Kondisi ini memperlihatkan masih rendahnya kesadaran lingkungan peserta sebagai akibat dari tidak tersedianya struktur kelembagaan dan sistem edukasi internal yang berkelanjutan terkait pengelolaan sampah.

Setelah dilakukan kegiatan edukasi melalui pendekatan partisipatif dan metode simulatif, post-test dilakukan menggunakan 20 butir soal pilihan ganda. Hasil post-test menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan. Dari 24 peserta, sebanyak 18 siswa (75,0%)

memperoleh skor sangat tinggi di rentang 17–20 soal benar, 5 siswa (20,8%) berada pada rentang 13–16 soal, dan hanya 1 siswa (4,2%) yang mendapatkan skor di bawah 13.

Tabel 1. Hasil Post-Test Siswa

Skor (dari 20 soal)	Jumlah Siswa	Persentase
17-20	18 siswa	75%
13-16	5 siswa	20.8%
< 13	1 siswa	4.2%

Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memahami materi secara utuh dan mampu menerapkannya dalam praktik, baik secara teoritis maupun dalam simulasi pemilahan sampah yang dilaksanakan pasca edukasi.

Dalam praktik simulasi pemilahan sampah yang dilakukan saat sesi makan siang bersama, hampir seluruh siswa mampu memisahkan sisa makanannya sesuai kategori tempat sampah. Sisa makanan dan tulang dimasukkan ke tempat sampah hijau (organik), sementara wadah makanan karton berlapis plastik dimasukkan ke tempat sampah kuning (anorganik). Hasil ini menunjukkan bahwa edukasi singkat yang dilakukan mampu membentuk perilaku responsif peserta terhadap instruksi pemilihan.

Temuan ini semakin memperkuat relevansi prinsip pendidikan lingkungan berbasis nilai, bahwa pendekatan yang kontekstual, praktis, dan dekat dengan keseharian peserta didik lebih mudah diterima dibanding pendekatan normatif semata.

Penyediaan Sarana Tempat Sampah Terpilah dan Respons Sekolah

Sebagai upaya mendukung perubahan perilaku siswa terhadap sampah, tim pengabdian melakukan pengadaan lima unit tempat sampah terpilah yang terdiri atas dua kategori warna: hijau untuk sampah organik dan kuning untuk sampah anorganik. Penempatan unit tempat sampah ini didasarkan pada hasil observasi awal mengenai titik-titik yang paling banyak menghasilkan sampah dan yang paling sering dilalui oleh warga sekolah, seperti area kantin, pintu masuk sekolah, dan depan kantor guru.

Observasi pasca-pemasangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa yang mengikuti program mulai memanfaatkan tempat sampah sesuai fungsinya. Pada saat simulasi makan siang, partisipan secara sadar membuang sisa makanan ke tempat sampah hijau, dan membuang bungkus makanan berbahan karton-plastik ke tempat sampah kuning. Meskipun demikian,

penggunaan tempat sampah terpilah belum dapat dikatakan merata, terutama di kalangan siswa yang tidak terlibat langsung dalam kegiatan.

Penggunaan sarana tersebut menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik langsung lebih efektif dibandingkan sekadar penyuluhan (Ds dkk., 2023). Namun, perlu digaris bawahi bahwa perubahan perilaku hanya dapat berkelanjutan apabila ditopang oleh kebijakan internal sekolah, pendampingan jangka panjang, serta pengawasan berkelanjutan (Chen dkk., 2024). Tanpa integrasi sistemik tersebut, risiko kembalinya pola lama pengelolaan sampah tetap terbuka (Haniva dkk., 2024).

Dinamika Pembentukan Bank Sampah dan Adaptasi Strategi

Salah satu target program ini adalah membentuk Bank Sampah Sekolah sebagai sarana edukasi kelembagaan pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular (Rifal dkk., 2024). Namun demikian, rencana tersebut tidak dapat diwujudkan karena adanya perbedaan pendekatan antara tim pengabdian dan pihak sekolah. Pihak sekolah lebih memilih menghidupkan kembali program “Sedekah Sampah” yang pernah dijalankan pada tahun 2019, meskipun program tersebut sebelumnya sempat terhenti.

Tim pengabdian memandang bahwa bank sampah memiliki keunggulan dalam aspek keberlanjutan dan pengelolaan yang terstruktur, karena melibatkan pencatatan, penimbangan, dan insentif bagi siswa. Sebaliknya, pihak sekolah mempertimbangkan aspek nilai dan karakter siswa sebagai dasar utama, sehingga pendekatan spiritual seperti sedekah dianggap lebih sesuai dengan visi institusional mereka sebagai sekolah berbasis nilai-nilai Islam.

Perbedaan pandangan ini tidak menghalangi terlaksananya edukasi lingkungan, namun menegaskan pentingnya fleksibilitas dan penghormatan terhadap nilai lokal dalam pendekatan program pengabdian. Pendekatan bottom-up yang membuka ruang negosiasi menjadi kunci keberhasilan kemitraan berkelanjutan. Adanya proses adaptasi ini selaras dengan teori community-based environmental management, yang menekankan bahwa partisipasi warga harus berakar pada sistem nilai, kepercayaan, dan kebudayaan lokal.

Sebagai bentuk keseriusan untuk mewujudkan struktur kelembagaan yang berkelanjutan, tim pengabdian sempat menjalin komunikasi dengan beberapa pihak potensial sebagai mitra bank sampah di wilayah sekitar Depok. Salah satu mitra yang sempat didekati adalah Bank Sampah Restu Ibu, yang menyatakan kesediaan untuk melakukan pendampingan secara rutin dan menampung hasil pemilahan sampah dari sekolah. Namun demikian, karena belum tercapainya kesepahaman internal antara tim pengabdian dan pihak sekolah mengenai model kelembagaan yang akan diadopsi, kerja sama dengan calon mitra tersebut belum dapat direalisasikan.

Upaya ini tetap memberikan pelajaran penting mengenai perlunya sinkronisasi antara visi eksternal (mitra dan pengabdian) dan kesiapan internal (manajemen sekolah) sebelum membangun jejaring kelembagaan pengelolaan sampah.

Perubahan Perilaku Awal dan Rekomendasi Keberlanjutan

Meski hanya melibatkan sebagian kecil siswa (24 dari total 9 kelas), program ini menunjukkan indikasi perubahan perilaku awal yang positif. Selain peningkatan skor post-test, terdapat pula indikator perubahan sikap melalui kegiatan praktik, seperti ketepatan dalam memilah sampah, keberanian menyuarakan pendapat saat diskusi, serta refleksi siswa mengenai dampak sampah plastik terhadap lingkungan.

Dari sisi praktik, penggunaan tempat sampah terpilah mulai dijadikan kebiasaan oleh peserta. Bahkan, beberapa siswa menyatakan minat untuk mengkampanyekan kebiasaan ini ke teman-teman sekelasnya. Meskipun perilaku ini masih terbatas pada kelompok kecil, hal ini dapat menjadi nukleus perubahan sosial di lingkungan sekolah jika didukung oleh strategi lanjutan.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan teori perubahan sosial berbasis komunitas (community-based social change), yang menekankan pentingnya nilai bersama dan partisipasi kolektif dalam mendorong transformasi perilaku (Uphoff, n.d.). Keberhasilan peningkatan pemahaman siswa menunjukkan efektivitas pendekatan edukatif berbasis nilai (Altassan, 2023), sedangkan kendala dalam pembentukan bank sampah menegaskan bahwa keberlanjutan kelembagaan memerlukan integrasi antara faktor struktural dan kultural (Chen dkk., 2024). Refleksi dari kegiatan ini menunjukkan bahwa keberhasilan terletak pada kekuatan partisipasi siswa dan relevansi konteks nilai keislaman sekolah, sementara kendala utama ada pada sinkronisasi kelembagaan dan sumber daya pendampingan. Peluang replikasi dapat dilakukan di sekolah berbasis nilai lain dengan penyesuaian konteks sosial dan kapasitas manajemen internal.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di SMP Muhammadiyah Satu Depok berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran ekologis siswa melalui pendekatan edukasi berbasis nilai dan praktik langsung (simulasi makan siang), terbukti dengan tingginya skor post-test (75% siswa memperoleh 17–20 soal benar). Penyediaan tempat sampah terpilah efektif mengubah perilaku awal siswa meskipun diperlukan penguatan kelembagaan. Upaya inisiasi Bank Sampah menunjukkan kesungguhan tim dalam membangun sistem kelembagaan, meski belum terealisasi karena perbedaan paradigma dengan pihak sekolah—yang lebih memilih

mempertahankan pendekatan spiritual program “Sedekah Sampah”. Hasil ini menunjukkan pentingnya adaptasi terhadap konteks lokal sekaligus perlunya dukungan kelembagaan internal untuk memastikan keberlanjutan perilaku ramah lingkungan.

Rekomendasi yang dapat diberikan antara lain:

- a. Sekolah dapat menunjuk kader lingkungan dari peserta kegiatan untuk menjadi agen perubahan di kelas masing-masing.
- b. Program Sedekah Sampah yang dihidupkan kembali sebaiknya dilengkapi dengan edukasi pemilahan dan pencatatan.
- c. Dibuatnya standar operasional prosedur (SOP) internal tentang pengelolaan sampah sekolah, termasuk jadwal pengangkutan, pencatatan, dan evaluasi.

Dalam hal ini, saran yang diberikan antara lain:

- a. Sekolah perlu membentuk unit lingkungan internal atau kader lingkungan yang bertugas sebagai agen perubahan dalam pengelolaan sampah harian.
- b. Program “Sedekah Sampah” perlu diperkaya dengan penyuluhan dan pelatihan pemilahan dan pencatatan, agar nilai spiritual tetap terjaga tanpa mengabaikan keberlanjutan kelembagaan.
- c. Sekolah disarankan menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait pengelolaan sampah terpilah: jadwal pemeliharaan, pengangkutan, serta evaluasi rutin.
- d. Diperlukan pendampingan jangka panjang dari mitra bank sampah atau organisasi lingkungan lokal untuk memfasilitasi monitoring dan evaluasi pelaksanaan.
- e. Direkomendasikan untuk memperluas edukasi ke seluruh siswa dan warga sekolah melalui program lintas-kelas, lomba memilah sampah, atau pelatihan lingkungan secara berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) Universitas Islam Indonesia atas dukungan pendanaan, fasilitasi administratif, dan kepercayaan yang telah diberikan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Dukungan dari DPPM UII tidak hanya memungkinkan kegiatan ini terlaksana secara teknis, tetapi juga mendorong penguatan semangat kolaboratif sivitas akademika dalam menjawab persoalan riil di tengah masyarakat.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan, guru, staf, dan seluruh siswa SMP Muhammadiyah Satu Depok, yang telah memberikan ruang, waktu, dan partisipasi aktif

selama berlangsungnya kegiatan. Komitmen dan keterbukaan pihak sekolah dalam mendampingi proses edukasi serta keterlibatan dalam diskusi-diskusi nilai menjadi pondasi penting dalam keberlangsungan kegiatan ini.

Akhirnya, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung terselenggaranya program ini—baik dalam bentuk tenaga, ide, masukan, maupun jejaring kemitraan. Semoga segala ikhtiar ini menjadi bagian dari upaya kolektif menuju terwujudnya ekosistem pendidikan yang lebih sadar lingkungan, berkelanjutan, dan berakar pada nilai-nilai luhur.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, R. (2020). Implementasi Program Adiwiyata dalam Membentuk Sikap Kepedulian Siswa terhadap Lingkungan di SMA Negeri 5 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 10(2), 89–102.
- Altassan, A. (2023). Sustainable Integration of Solar Energy, Behavior Change, and Recycling Practices in Educational Institutions: A Holistic Framework for Environmental Conservation and Quality Education. *Sustainability (Switzerland)*, 15(20), 15157.
- Andieny, P. D., Mufidah, A., Azka, M., Khoirunnisa, S., Raharjo, Y. A. A., & Perestroika, G. D. (2023). Program Grow Green: Upaya Zero Waste Action pada Siswa SMP Negeri 5 Surakarta. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 6(1), 51-55.
- Chen, C., Shahbaz, P., & Haq, S. U. (2024). Transforming Students' Green Behavior through Environmental Education: The Impact of Institutional Practices and Policies. *Frontiers in Psychology*, 15.1499781.
- Ds, Y. N., Suparman, T., & Fitri, A. (2023). Edukasi Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik di Sekolah Dasar. *Jurnal Buana Pengabdian*, 5(2), 55–61.
- Fayshal, M. A. (2024). Current Practices of Plastic Waste Management, Environmental Impacts, and Potential Alternatives for Reducing Pollution and Improving Management. *Heliyon*, 10(23), e40838.
- Haniva, R., Butar Butar, S., & Ambarita, N. (2024). Waste Management in Schools as Part of Sustainable Development. *Journal of Sustainability, Society, and Eco-Welfare*, 1(2), 126-148.

- Kamaruddin, H., Maskun, Patittingi, F., Assidiq, H., Bachril, S. N., & Al Mukarramah, N. H. (2022). Legal Aspect of Plastic Waste Management in Indonesia and Malaysia: Addressing Marine Plastic Debris. *Sustainability (Switzerland)*, 14(12), 6985
- Koneri, R., & Maabuat, P. V. (2022). Pemberdayaan Siswa melalui Pengelolaan Sampah Berbasis Reduce, Reuse, Recycle di Kecamatan Bunaken, Sulawesi Utara. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 3(3), 109–115.
- Turangan, T. M. B., Simandjuntak, S., & Arrijani, A. (2020). The Implementation of the Environmental Education in Junior High School in Manado. *Proceedings of the International Conference on Education and Technology*, 3, 128–134.
- Nugroho, D. D. B., & Muhroji, M. (2022). Budaya Sekolah dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6301–6306.
- Rozikin, M. N., Kamaluddin, M., Hidayat, R., & Sholikhah, U. (2019). Pemberdayaan Sekolah Budi Mulia Balikpapan melalui Edukasi dan Aksi Pembuatan Kompos dengan Metode Takakura. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 1(2), 64–71.
- Rifal, G. R., Dispindra, R. R., Arifin, A. L., & Azmy, A. (2024). Ekosistem Bisnis Daur Ulang Sampah Plastik oleh UMKM Menuju Peningkatan Ekonomi Hijau. *JEMSI: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 6(2), 852–864.
- Sari, D. A., Suryanto, Sudarwanto, A. S., Nugraha, S., & Utomowati, R. (2021). Reduce Marine Debris Policy in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 724(1), 012118.
- Uphoff, N. (1992). *Local Institutions and Participation for Sustainable Development* (Gatekeeper Series No. SA31). International Institute for Environment and Development.