

PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN MELALUI PROGRAM PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS SEKOLAH DI SEKOLAH DASAR NEGERI KOTA TANGERANG

Muhammad Fauzan Muttaqin*¹

¹Institut Daarul Qur'an Jakarta, Indonesia

* Penulis Korespondensi: fauzan@idaqu.ac.id

Diterima: Juni 2026
Disetujui: Juni 2026
Dipublikasikan: Juli 2026

ABSTRAK (12pt Bold)

Pengelolaan sampah di sekolah dasar sering berhenti pada imbauan membuang sampah pada tempatnya dan belum dikelola sebagai wahana pembentukan karakter. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat karakter peduli lingkungan, tanggung jawab, disiplin, dan gotong royong siswa melalui program pengelolaan sampah berbasis sekolah di SD Negeri Cipondoh 5, Kota Tangerang. Metode pelaksanaan memadukan pendidikan masyarakat, pelatihan, dan pendampingan yang disusun mengikuti fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian dari Model Integrated Eco-Character Conservation Management (IECM). Kegiatan berlangsung selama delapan minggu pada Maret–Mei 2026 dengan melibatkan tiga guru kelas dan 45 siswa kelas IV–VI melalui lima tahap, yaitu analisis kebutuhan, sosialisasi dan pengorganisasian, pelatihan guru, praktik terbimbing, serta monitoring dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui angket dan observasi perilaku sebelum dan sesudah program, wawancara guru, serta dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif persentase. Hasil kegiatan menunjukkan rerata capaian karakter siswa meningkat dari 63,0% (kategori baik) menjadi 87,8% (kategori sangat baik), dengan peningkatan pada seluruh indikator. Guru mengamati bahwa siswa lebih terbiasa memilah sampah, lebih bertanggung jawab dalam piket dan kegiatan bank sampah, serta lebih mampu bekerja sama dalam pengolahan kompos dan daur ulang. Program ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang dirancang sebagai rutinitas terkelola dapat menjadi media pendidikan karakter yang kontekstual bagi sekolah dasar di wilayah perkotaan..

Kata kunci: karakter peduli lingkungan, pendidikan karakter, pengelolaan sampah, sekolah dasar

Abstract

Waste management in elementary schools often stops at reminders to dispose of litter properly and is rarely managed as a vehicle for character formation. This community service program aimed to strengthen students' environmental care, responsibility, discipline, and mutual cooperation through a school-based waste management program at SD Negeri Cipondoh 5, Tangerang City, Indonesia. The implementation combined community education, training, and mentoring, structured according to the planning, organizing, actuating, and controlling functions of the Integrated Eco-Character Conservation Management (IECM) model. The program ran for eight weeks from March to May 2026, involving three classroom teachers and 45 students from grades IV to VI, in five stages: needs analysis, socialization and organizing, teacher training, guided practice, and monitoring and evaluation. Data were collected through pre- and post-program questionnaires and behavioral observation, teacher interviews, and documentation, and were analyzed using descriptive percentages. The results show that students' mean character attainment increased from 63.0% (good) to 87.8% (very good), with gains on every indicator. Teachers observed that students became more accustomed to sorting waste, more responsible in duty rosters and waste bank activities, and more cooperative in composting and recycling. The program indicates that waste management designed as a managed routine can serve as a contextual medium for character education in urban elementary schools.

Keywords: elementary school, environmental care character, school waste bank, waste management

PENDAHULUAN

Persoalan sampah merupakan tantangan lingkungan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak. Secara global, timbunan sampah padat perkotaan diperkirakan meningkat dari 2,01 miliar ton pada tahun 2016 menjadi 3,40 miliar ton pada tahun 2050 apabila tidak ada perubahan pola konsumsi dan pengelolaan (Kaza et al., 2018). Di Indonesia, data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional menunjukkan bahwa sisa makanan masih menjadi komponen terbesar dalam komposisi sampah, sementara proporsi sampah plastik cenderung naik dari 15,88% pada tahun 2019 menjadi 19,65% pada tahun 2024 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024). Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 menegaskan bahwa pengelolaan sampah terdiri atas kegiatan pengurangan dan penanganan sampah (Republik Indonesia, 2008). Sekolah, sebagai tempat anak menghabiskan sebagian besar waktunya, merupakan salah satu sumber sampah sekaligus ruang yang paling strategis untuk menanamkan kebiasaan mengelola sampah sejak dini.

Dari sudut pandang pendidikan, pengelolaan sampah tidak cukup dipahami sebagai urusan kebersihan. Lickona (1991) menjelaskan bahwa karakter yang baik mencakup tiga komponen yang saling terkait, yaitu mengetahui kebaikan (*moral knowing*), menghayati kebaikan (*moral feeling*), dan melakukan kebaikan (*moral action*). Karakter peduli lingkungan pada hakikatnya adalah sikap dan tindakan sehari-hari untuk mencegah kerusakan lingkungan dan memperbaiki kerusakan yang telah terjadi, yang dapat diimplementasikan melalui integrasi mata pelajaran maupun program pengembangan diri di sekolah (Purwanti, 2017). Sejumlah kajian menunjukkan bahwa pengelolaan bank sampah di sekolah dapat menjadi media penanaman tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian lingkungan (Maryuni, 2024), terutama ketika sekolah membangun kemitraan dengan bank sampah dalam kerangka proyek penguatan profil pelajar Pancasila (Herawati et al., 2024). Di tingkat sekolah dasar, nilai-nilai utama penguatan pendidikan karakter diimplementasikan melalui kegiatan sekolah yang terencana (Muttaqin et al., 2018) dan dapat diperluas melalui kolaborasi dengan lingkungan masyarakat di sekitar sekolah (Muttaqin & Hariyadi, 2020). Studi di MI Ta'lim Muhtadi 1 Cipondoh menunjukkan bahwa penguatan karakter peduli lingkungan diintegrasikan ke dalam perencanaan, proses, dan penilaian pembelajaran serta program sekolah, tetapi masih terkendala rendahnya kesadaran siswa dan kurangnya kerja sama antara sekolah dan orang tua (Muttaqin & Maryanti, 2024).

Meskipun demikian, keberadaan program lingkungan di sekolah belum otomatis melahirkan perilaku. Evaluasi program Adiwiyata menunjukkan bahwa penerapan program sekolah berwawasan lingkungan belum menjamin terbentuknya perilaku peduli lingkungan warga sekolah, sehingga aspek pengetahuan, sikap, dan tindakan perlu ditinjau secara bersamaan (Iswari & Utomo, 2017). Program Adiwiyata umumnya dijalankan melalui kegiatan ekstrakurikuler dan hari khusus lingkungan (Nuzulia et al., 2019) serta diarahkan untuk membangun budaya sekolah berwawasan lingkungan (Permana & Ulfatin, 2018), namun perbandingan literasi lingkungan siswa sekolah Adiwiyata dan non-Adiwiyata menunjukkan bahwa aspek afektif belum tentu lebih unggul (Nurwidodo et al., 2020). Tinjauan sistematis di negara berkembang juga menemukan bahwa siswa umumnya memiliki sikap positif dan kesadaran tinggi terhadap isu sampah, tetapi guru kurang dibekali pengalaman praktis untuk membimbing siswa mempraktikkan pengelolaan sampah (Debrah et al., 2021). Eksperimen di sekolah dasar bahkan memperlihatkan bahwa program pendidikan lingkungan berbasis alam meningkatkan sikap lingkungan anak, sedangkan perilakunya relatif tidak berubah dalam

rentang waktu penelitian (Collado et al., 2020). Kajian terhadap 119 artikel pendidikan lingkungan untuk siswa K-12 memang melaporkan hasil yang umumnya positif, tetapi juga menekankan perlunya desain program dan pengukuran yang lebih beragam (Ardoin et al., 2018). Artinya, pendidikan karakter peduli lingkungan membutuhkan pembiasaan yang terstruktur, guru yang terlatih, dan mekanisme pemantauan yang berkelanjutan.

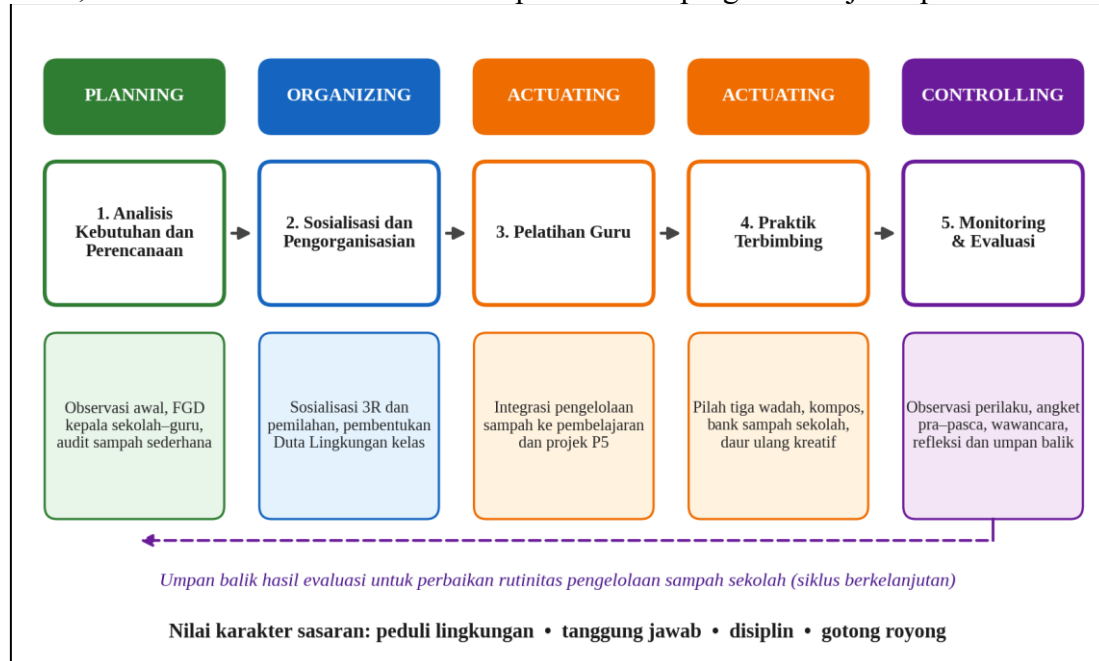
Tantangan tersebut juga relevan bagi sekolah dasar perkotaan yang telah menjalankan program lingkungan. SD Negeri Cipondoh 5 di Kota Tangerang telah melaksanakan program sekolah Adiwiyata yang mengintegrasikan karakter peduli lingkungan melalui kurikulum, perangkat pembelajaran berbasis lingkungan, dan pembiasaan di sekolah (Fortuna et al., 2023). Sebagai wilayah urban-industri yang padat, sekolah di Kota Tangerang umumnya memiliki ruang terbuka terbatas sehingga pengelolaan sampah perlu dirancang secara efisien. Di sisi lain, pendidikan lingkungan lebih mungkin menghasilkan dampak konservasi yang nyata ketika berfokus pada isu lokal, dibangun melalui kemitraan, dan diwujudkan dalam aksi (Ardoin et al., 2020), sementara keterhubungan anak dengan alam bersama pengetahuan lingkungan berkaitan erat dengan perilaku ekologis anak (Otto & Pensini, 2017). Kegiatan luar kelas dalam program lingkungan juga terbukti berdampak positif terhadap pengetahuan dan kesadaran siswa sekolah dasar (Kosta et al., 2022). Pengukuran awal di SD Negeri Cipondoh 5 menunjukkan bahwa rerata capaian karakter peduli lingkungan siswa kelas IV–VI berada pada 63,0%, dengan capaian terendah pada indikator mengurangi penggunaan barang sekali pakai (60,0%). Angka tersebut menandakan bahwa siswa telah memiliki bekal kebiasaan menjaga kebersihan, tetapi praktik pengelolaan sampah belum menjadi rutinitas yang konsisten dan terpantau, termasuk dalam hal sampah sisa makanan yang di banyak sekolah masih kurang disadari sebagai persoalan (Derqui et al., 2020).

Kegiatan pengabdian sebelumnya memperlihatkan bahwa pendampingan pembelajaran kontekstual dapat memperkuat sikap disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama siswa sekolah dasar sekaligus menghasilkan perangkat yang dapat direplikasi (Rohyana et al., 2026). Di sisi hilir, pengelolaan barang bekas bernilai ekonomi juga menuntut rantai pengambilan yang efisien antara sumber sampah dan pengepul (Sulistyowati et al., 2025), sehingga bank sampah sekolah perlu dihubungkan dengan mitra di luar sekolah. Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan ini bertujuan (1) mengembangkan model pendampingan pengelolaan sampah berbasis karakter yang mengadaptasi fungsi manajemen POAC dari Model IECM, (2) meningkatkan kapasitas guru dalam mengintegrasikan pengelolaan sampah ke dalam pembelajaran dan proyek penguatan profil pelajar Pancasila, serta (3) memperkuat karakter peduli lingkungan, tanggung jawab, disiplin, dan gotong royong siswa melalui praktik pemilahan, pengomposan, bank sampah, dan daur ulang yang dilakukan secara rutin.

METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan kombinasi tiga metode, yaitu pendidikan masyarakat dalam bentuk sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan yang disertai demonstrasi dan percontohan, serta advokasi berupa pendampingan implementasi. Kegiatan dilaksanakan di SD Negeri Cipondoh 5, Kelurahan Cipondoh Makmur, Kecamatan Cipondoh, Kota Tangerang, pada bulan Maret–Mei 2026 selama delapan minggu melalui pertemuan tatap muka dan pendampingan berkala. Sasaran kegiatan meliputi tiga guru kelas, yaitu guru kelas IV, V, dan VI, serta 45 siswa yang terdiri atas 15 siswa kelas IV, 15 siswa kelas V, dan 15 siswa kelas VI.

Rancangan program mengadaptasi Model *Integrated Eco-Character Conservation Management* (IECM) yang dikembangkan penulis dalam penelitian disertasi pada sekolah dasar berbasis alam, kemudian disesuaikan dengan konteks sekolah dasar negeri di perkotaan. Model tersebut memadukan fungsi manajemen perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengendalian (*controlling*) dengan nilai-nilai karakter konservasi (Handoyo & Tijan, 2010). Kerangka manajemen ini dipilih agar pengelolaan sampah tidak berhenti sebagai kegiatan seremonial, tetapi berjalan sebagai rutinitas sekolah yang memiliki penanggung jawab, jadwal, dan indikator keberhasilan. Alur pelaksanaan program disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Program Pengelolaan Sampah Berbasis Karakter
(Sumber: Olahan Penulis, 2026)

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan dan perencanaan. Tim melakukan observasi lingkungan sekolah, diskusi kelompok terpusat bersama kepala sekolah dan guru, audit sampah sederhana untuk mengetahui jenis sampah yang dominan, serta pengukuran awal karakter siswa. Hasil tahap ini dituangkan dalam kesepakatan target, lokasi stasiun pilah, dan pembagian peran warga sekolah.

Tahap kedua adalah sosialisasi dan pengorganisasian. Siswa dan guru memperoleh penyuluhan tentang prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*), jenis-jenis sampah, dan keterkaitan antara kebiasaan mengelola sampah dengan nilai karakter. Pada tahap ini dibentuk Duta Lingkungan di setiap kelas yang bertugas mengingatkan teman, memantau stasiun pilah, dan mencatat setoran bank sampah.

Tahap ketiga adalah pelatihan guru. Guru dilatih menyusun kegiatan belajar yang memanfaatkan sampah sekolah sebagai sumber belajar, misalnya pengukuran massa sampah dalam matematika, proses penguraian bahan organik dalam IPAS, dan penulisan jurnal refleksi dalam bahasa Indonesia, serta merancang proyek penguatan profil pelajar Pancasila bertema gaya hidup berkelanjutan.

Tahap keempat adalah praktik terbimbing. Siswa mempraktikkan pemilahan sampah ke dalam tiga wadah (organik, anorganik bernilai jual, dan residu), mengolah sampah organik menjadi kompos, menyetorkan sampah anorganik ke bank sampah sekolah yang dicatat dalam buku tabungan, serta membuat produk daur ulang kreatif. Teknik pengomposan disesuaikan dengan ketersediaan lahan sekolah.

Tahap kelima adalah monitoring dan evaluasi. Perubahan karakter siswa diukur menggunakan angket skala Likert yang diberikan sebelum dan sesudah program, dilengkapi lembar observasi perilaku yang diisi oleh guru. Angket dan lembar observasi memuat empat indikator, yaitu (1) memilah dan membuang sampah sesuai jenisnya, (2) bertanggung jawab melaksanakan piket dan tugas bank sampah, (3) berupaya mengurangi penggunaan barang sekali pakai, dan (4) bekerja sama dalam pengolahan kompos dan daur ulang. Wawancara dengan guru dan siswa serta dokumentasi foto digunakan untuk memperkaya interpretasi hasil.

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase capaian setiap indikator menggunakan persamaan (1).

$$P = (\Sigma \text{ skor yang diperoleh} \div \Sigma \text{ skor maksimum}) \times 100\% \quad (1)$$

P adalah persentase capaian karakter pada setiap indikator. Nilai persentase kemudian dikonversi ke dalam kategori capaian sebagaimana tercantum pada Tabel 1. Data kualitatif dari wawancara dan observasi dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara tematik.

Tabel 1. Kriteria Kategori Capaian Karakter Siswa

Rentang Persentase	Kategori
81–100%	Sangat baik
61–80%	Baik
41–60%	Cukup
≤ 40%	Kurang

(Sumber: Olahan Penulis, 2026)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan diuraikan dalam empat bagian, yaitu model yang menjadi luaran utama, pelaksanaan dan dokumentasi kegiatan, capaian karakter siswa, serta keunggulan, kelemahan, dan tingkat kesulitan program beserta peluang keberlanjutannya.

Model Pendampingan Pengelolaan Sampah Berbasis Karakter

Luaran utama kegiatan ini adalah model pendampingan pengelolaan sampah berbasis karakter, yaitu rekayasa sosial di lingkungan sekolah yang menjadikan setiap langkah pengelolaan sampah sebagai kesempatan melatih nilai tertentu. Model ini menempatkan pengelolaan sampah dalam siklus POAC: sekolah merencanakan target berdasarkan audit sampah, mengorganisasi peran warga sekolah, melaksanakan rutinitas pilah–olah–manfaat, dan mengendalikan mutu kegiatan melalui pemantauan berkala. Keterkaitan tahapan, kegiatan, nilai karakter, dan luaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterkaitan Tahapan, Kegiatan, Nilai Karakter, dan Luar Program

Fungsi	Kegiatan Utama	Nilai Karakter	Luaran
Planning	Observasi, diskusi kelompok terpumpun, audit sampah	Tanggung jawab, peduli lingkungan	Profil sampah sekolah dan rencana aksi
Organizing	Sosialisasi 3R, pembentukan Duta Lingkungan	Gotong royong, tanggung jawab	Struktur Duta Lingkungan dan jadwal piket
Actuating	Pelatihan integrasi pengelolaan sampah ke pembelajaran dan proyek P5	Peduli lingkungan	Rancangan kegiatan belajar dan modul proyek
Actuating	Pemilahan tiga wadah, pengomposan, bank sampah, daur ulang kreatif	Disiplin, peduli lingkungan, gotong royong	Stasiun pilah, kompos, buku tabungan bank sampah, produk daur ulang
Controlling	Observasi perilaku, angket pra–pasca, refleksi	Tanggung jawab	Laporan capaian dan rekomendasi perbaikan

(Sumber: Olahan Penulis, 2026)

Model ini berbeda dari kegiatan kebersihan konvensional dalam dua hal. Pertama, setiap kegiatan dikaitkan secara eksplisit dengan nilai karakter yang dapat diamati sehingga guru memiliki dasar untuk memberikan umpan balik. Kedua, fungsi pengendalian memastikan rutinitas dievaluasi dan diperbaiki, bukan hanya dilaksanakan. Hal ini penting karena keberadaan program lingkungan belum menjamin terbentuknya perilaku apabila tidak disertai peninjauan terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan warga sekolah (Iswari & Utomo, 2017), sehingga evaluasi berkala terhadap program lingkungan di sekolah dasar perlu dilakukan secara sistematis (Pelita & Widodo, 2020).

Pelaksanaan Program dan Dokumentasi Kegiatan

Sosialisasi disampaikan secara interaktif dan disertai demonstrasi pemilahan menggunakan contoh sampah yang berasal dari lingkungan sekolah. Penggunaan sampah nyata membuat siswa melihat bahwa persoalan sampah bukan hal abstrak, melainkan hasil kebiasaan mereka sehari-hari. Pendekatan berbasis isu lokal ini sejalan dengan temuan bahwa pendidikan lingkungan lebih berdampak apabila berangkat dari persoalan setempat dan diwujudkan dalam aksi (Ardoin et al., 2020).

Pada tahap praktik terbimbing, stasiun pilah tiga wadah ditempatkan di titik yang paling banyak menghasilkan sampah, seperti area makan, ruang kelas, dan area bermain. Duta Lingkungan bergiliran memeriksa ketepatan pemilahan, sedangkan sampah anorganik bernilai jual dikumpulkan, ditimbang, dan dicatat pada buku tabungan bank sampah. Pencatatan ini melatih ketelitian dan tanggung jawab sekaligus memperkenalkan nilai ekonomi sampah. Praktik tersebut selaras dengan kolaborasi sekolah dan bank sampah yang menjadi sarana pembentukan kepedulian siswa terhadap lingkungan (Herawati et al., 2024) dan dengan pengelolaan bank sampah sekolah sebagai media pendidikan karakter (Maryuni, 2024).

Sampah organik, terutama sisa makanan dan daun kering, diolah menjadi kompos menggunakan wadah komposter yang disesuaikan dengan ketersediaan lahan sekolah. Kompos yang dihasilkan dimanfaatkan kembali untuk tanaman di lingkungan sekolah sehingga siswa menyaksikan siklus utuh dari sampah menjadi sumber daya. Rangkaian mengalami, mengamati, merefleksikan, dan mencoba kembali ini mencerminkan siklus belajar eksperiensial yang menempatkan pengalaman konkret sebagai sumber pengetahuan (Kolb, 2015).

Capaian Karakter Peduli Lingkungan Siswa

Perbandingan capaian indikator karakter siswa sebelum dan sesudah program disajikan pada Tabel 3.

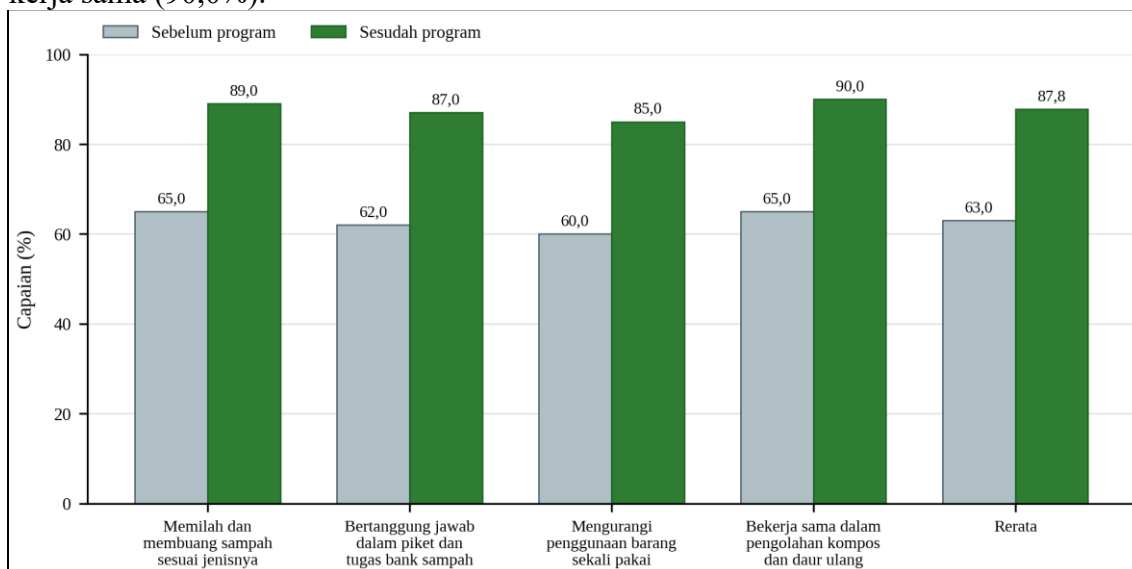
Tabel 3. Capaian Indikator Karakter Siswa Sebelum dan Sesudah Program

Indikator	Sebelum (%)	Kategori	Sesudah (%)	Kategori
Memilah dan membuang sampah sesuai jenisnya	65,0	Baik	89,0	Sangat baik
Bertanggung jawab dalam piket dan tugas bank sampah	62,0	Baik	87,0	Sangat baik
Mengurangi penggunaan barang sekali pakai	60,0	Cukup	85,0	Sangat baik
Bekerja sama dalam pengolahan kompos dan daur ulang	65,0	Baik	90,0	Sangat baik
Rerata	63,0	Baik	87,8	Sangat baik

(Sumber: Data Kegiatan PkM, 2026)

Tabel 3 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa rerata capaian karakter siswa meningkat dari 63,0% (kategori baik) sebelum program menjadi 87,8% (kategori sangat baik) sesudah program, atau naik 24,8 poin persentase. Peningkatan terjadi pada seluruh

indikator. Tiga indikator, yaitu bertanggung jawab dalam piket dan tugas bank sampah, mengurangi penggunaan barang sekali pakai, serta bekerja sama dalam pengolahan kompos dan daur ulang, masing-masing naik 25 poin persentase, sedangkan indikator memilah dan membuang sampah sesuai jenisnya naik 24 poin persentase. Indikator mengurangi penggunaan barang sekali pakai merupakan satu-satunya indikator yang berada pada kategori cukup sebelum program (60,0%) dan bergeser ke kategori sangat baik (85,0%) sesudah program, sedangkan capaian akhir tertinggi terdapat pada indikator kerja sama (90,0%).



Gambar 2. Perbandingan Capaian Indikator Karakter Siswa Sebelum dan Sesudah Program
(Sumber: Data Kegiatan PkM, 2026)

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa program memberikan perubahan positif terhadap kebiasaan siswa dalam menjaga kebersihan dan mengelola sampah di lingkungan sekolah. Guru kelas IV mengamati bahwa siswa mulai lebih terbiasa memilah sampah berdasarkan jenisnya, melaksanakan piket secara lebih bertanggung jawab, serta terlibat dalam kegiatan bank sampah. Guru kelas V menyampaikan bahwa kegiatan pengolahan kompos dan daur ulang mendorong siswa untuk bekerja sama dan membangun kepedulian terhadap lingkungan. Guru kelas VI menyampaikan bahwa perubahan perilaku lebih mudah terlihat ketika kegiatan dilakukan secara rutin, disertai pembiasaan, keteladanan, dan pembagian tanggung jawab yang jelas.

Pola capaian tersebut dapat dijelaskan melalui kerangka Lickona (1991). Sosialisasi dan audit sampah memperkuat komponen mengetahui kebaikan karena siswa memahami jenis dan dampak sampah yang mereka hasilkan. Pengalaman merawat kompos dan melihat hasilnya pada tanaman sekolah menumbuhkan perasaan moral berupa rasa memiliki terhadap lingkungan sekolah. Adapun rutinitas pilah harian, piket, dan pencatatan bank sampah melatih tindakan moral hingga menjadi kebiasaan. Capaian awal yang sudah berada pada kategori baik untuk tiga indikator menunjukkan bahwa siswa telah memiliki bekal kebiasaan menjaga kebersihan; program pendampingan ini berperan mengubah bekal tersebut menjadi rutinitas pengelolaan sampah yang dijalankan dan dipantau oleh siswa sendiri. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran lingkungan paling bermakna ketika berlangsung dalam konteks kehidupan sehari-hari (Ardoin & Heimlich, 2021). Capaian akhir tertinggi pada indikator kerja sama juga konsisten dengan temuan bahwa karakter gotong royong siswa sekolah dasar dapat

diinternalisasikan melalui kegiatan belajar yang menuntut kerja kelompok (Muttaqin & Rohyana, 2023).

Perubahan sikap umumnya terjadi lebih cepat daripada perubahan perilaku (Collado et al., 2020). Karena itu, program ini menempatkan pembiasaan dan pemantauan sebagai inti kegiatan, bukan sekadar penyuluhan, sejalan dengan pengamatan guru kelas VI bahwa perubahan perilaku lebih mudah terlihat ketika kegiatan dilakukan secara rutin dan disertai pembagian tanggung jawab yang jelas. Indikator mengurangi penggunaan barang sekali pakai memiliki capaian awal paling rendah, kemungkinan karena kebiasaan konsumsi siswa juga dibentuk di luar sekolah, sehingga penguatannya memerlukan dukungan keluarga, sebagaimana kendala kerja sama sekolah dan orang tua yang juga ditemukan dalam penguatan karakter peduli lingkungan di madrasah ibtidaiyah di Cipondoh (Muttaqin & Maryanti, 2024). Pelatihan guru juga menjawab kesenjangan yang diidentifikasi Debrah et al. (2021), yaitu kurangnya pengalaman praktis guru dalam membimbing siswa mengelola sampah. Ketika guru mampu mengaitkan sampah dengan pembelajaran, nilai karakter tidak diajarkan secara terpisah, melainkan dialami dalam aktivitas belajar sehari-hari, sebagaimana pola penguatan karakter melalui pembelajaran kontekstual yang dilaporkan Rohyana et al. (2026).

Keunggulan dan Kelemahan Program

Keunggulan program terletak pada kesesuaiannya dengan kondisi sekolah dasar perkotaan yang umumnya memiliki ruang terbuka terbatas dan dengan program Adiwiyata yang telah berjalan di sekolah mitra, sehingga kegiatan memperkuat praktik yang sudah ada dengan struktur pemantauan karakter. Program tidak memerlukan teknologi mahal karena memanfaatkan wadah sederhana, komposter sederhana, dan sampah yang sudah tersedia di sekolah. Kerangka POAC memberikan struktur yang jelas bagi sekolah untuk melanjutkan program secara mandiri, sedangkan pembentukan Duta Lingkungan memberi ruang bagi siswa untuk berperan sebagai pelaku, bukan sekadar sasaran. Model ini juga dapat diintegrasikan dengan proyek penguatan profil pelajar Pancasila tanpa menambah beban program baru.

Kelemahan program terutama berkaitan dengan durasi dan desain pengukuran. Waktu pendampingan selama delapan minggu belum cukup untuk memastikan kebiasaan bertahan dalam jangka panjang. Kegiatan dilaksanakan di satu sekolah dengan 45 siswa tanpa kelompok pembanding, sehingga peningkatan capaian belum dapat sepenuhnya dipisahkan dari pengaruh program Adiwiyata dan kegiatan sekolah lain yang berlangsung bersamaan. Pengukuran karakter yang sebagian bertumpu pada angket juga berpotensi dipengaruhi kecenderungan siswa memberikan jawaban yang dianggap baik, meskipun telah dilengkapi observasi guru. Program ini juga belum menimbang jumlah sampah yang dihasilkan sebelum dan sesudah kegiatan, padahal studi intervensi di sekolah menunjukkan pentingnya pengukuran sampah secara langsung untuk menilai dampak program (Elnakib et al., 2021) dan bahwa perubahan jumlah sampah tidak selalu signifikan meskipun edukasi telah diberikan (Favuzzi et al., 2020). Selain itu, nilai jual sampah anorganik dari skala sekolah relatif kecil sehingga motivasi ekonomi tidak dapat dijadikan penggerak utama, dan keterlibatan keluarga untuk melanjutkan pemilahan di rumah masih terbatas.

Tingkat Kesulitan dan Peluang Keberlanjutan

Tingkat kesulitan pelaksanaan program berada pada kategori sedang. Tantangan yang paling menonjol adalah menjaga konsistensi pemilahan pada minggu-minggu awal, mengelola bau dan kelembapan kompos, serta menyesuaikan jadwal pengangkutan

sampah anorganik dengan pengepul. Tantangan tersebut diatasi melalui pengingat visual pada setiap stasiun pilah, pembagian jadwal pembalikan kompos, dan kesepakatan jadwal setoran dengan pengepul atau bank sampah setempat.

Peluang keberlanjutan program cukup besar. Sekolah dapat menjadikan pengelolaan sampah sebagai bagian dari kalender proyek tahunan, memperluas keterlibatan orang tua melalui setoran sampah rumah tangga ke bank sampah sekolah, dan menjalin kemitraan tetap dengan bank sampah unit atau pengepul. Pencatatan bank sampah juga berpeluang dikembangkan secara digital untuk mempermudah pelaporan dan koordinasi pengambilan barang bekas, sejalan dengan pengembangan sistem penentuan rute pengambilan barang bekas berbasis web yang dikaji Sulistyowati et al. (2025). Kemitraan lintas pihak semacam ini merupakan salah satu kunci agar pendidikan lingkungan menghasilkan dampak konservasi yang nyata (Ardoin et al., 2020).

PENUTUP

Program pengelolaan sampah berbasis sekolah yang disusun dengan kerangka fungsi manajemen POAC dari Model IECM dapat menjadi wahana penguatan pendidikan karakter di sekolah dasar perkotaan. Ketika pemilahan, pengomposan, bank sampah, dan daur ulang dijalankan sebagai rutinitas yang direncanakan, diorganisasi, dilaksanakan, dan dikendalikan, kegiatan tersebut tidak hanya membantu mengurangi sampah sekolah, tetapi juga melatih pengetahuan, perasaan, dan tindakan moral siswa yang tercermin pada meningkatnya capaian karakter peduli lingkungan, tanggung jawab, disiplin, dan gotong royong. Pelatihan guru dan peran siswa sebagai Duta Lingkungan menjadi faktor penting yang memungkinkan program dilanjutkan secara mandiri oleh sekolah mitra.

Sekolah mitra disarankan untuk memasukkan program ini ke dalam perencanaan tahunan sekolah, memperluas keterlibatan orang tua terutama untuk mengurangi penggunaan barang sekali pakai, dan menjalin kemitraan tetap dengan bank sampah atau pengepul setempat. Kegiatan pengabdian berikutnya perlu memperpanjang durasi pendampingan, menggunakan kelompok pembanding, menambahkan pengukuran tindak lanjut beberapa bulan setelah program berakhir, serta menguji penerapan model ini pada sekolah dasar dengan karakteristik wilayah yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., Roth, N. W., & Holthuis, N. (2018). Environmental education and K-12 student outcomes: A review and analysis of research. *The Journal of Environmental Education*, 49(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1366155>
- Ardoin, N. M., & Heimlich, J. E. (2021). Environmental learning in everyday life: Foundations of meaning and a context for change. *Environmental Education Research*, 27(12), 1681–1699. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1992354>
- Collado, S., Rosa, C. D., & Corraliza, J. A. (2020). The effect of a nature-based environmental education program on children's environmental attitudes and behaviors: A randomized experiment with primary schools. *Sustainability*, 12(17), 6817. <https://doi.org/10.3390/su12176817>
- Debrah, J. K., Vidal, D. G., & Dinis, M. A. P. (2021). Raising awareness on solid waste management through formal education for sustainability: A developing countries evidence review. *Recycling*, 6(1), 6. <https://doi.org/10.3390/recycling6010006>

- Derqui, B., Grimaldi, D., & Fernandez, V. (2020). Building and managing sustainable schools: The case of food waste. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118533. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118533>
- Elnakib, S. A., Quick, V., Mendez, M., Downs, S., Wackowski, O. A., & Robson, M. G. (2021). Food waste in schools: A pre-/post-test study design examining the impact of a food service training intervention to reduce food waste. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6389. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126389>
- Favuzzi, N., Trerotoli, P., Forte, M. G., Bartolomeo, N., Serio, G., Lagravinese, D., & Vito, F. (2020). Evaluation of an alimentary education intervention on school canteen waste at a primary school in Bari, Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2558. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072558>
- Fortuna, D., Muttaqin, M. F., & Amrina, P. (2023). Integrasi karakter peduli lingkungan dalam program sekolah Adiwiyata di SDN Cipondoh 5. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2088–2100. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7557>
- Handoyo, E., & Tjan. (2010). *Model pendidikan karakter berbasis konservasi: Pengalaman Universitas Negeri Semarang*. Widya Karya.
- Herawati, E. Y., Parahita, B. N., & Zuhri, S. (2024). Kolaborasi sekolah dengan Bank Sampah Sekar Gendis dalam pembentukan karakter peduli lingkungan siswa. *Jurnal Niara*, 17(1), 125–133. <https://doi.org/10.31849/niara.v17i1.19989>
- Iswari, R. D., & Utomo, S. W. (2017). Evaluasi penerapan program Adiwiyata untuk membentuk perilaku peduli lingkungan di kalangan siswa (Kasus: SMA Negeri 9 Tangerang Selatan dan MA Negeri 1 Serpong). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 35–41. <https://doi.org/10.14710/jil.15.1.35-41>
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Komposisi sampah*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Kosta, A. D., Keramitsoglou, K. M., & Tsagarakis, K. P. (2022). Exploring the effect of environmental programs on primary school pupils' knowledge and connectedness toward nature. *SAGE Open*, 12(4). <https://doi.org/10.1177/21582440221140288>
- Lickona, T. (1991). *Educating for character: How our schools can teach respect and responsibility*. Bantam Books.
- Maryuni, N. P. W. (2024). Penanaman pendidikan karakter melalui pengelolaan bank sampah di lingkungan sekolah. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 4(1), 126–139. <https://doi.org/10.37329/metta.v4i1.2989>
- Muttaqin, M. F., & Hariyadi, S. (2020). Implementasi penguatan pendidikan karakter berbasis lingkungan masyarakat pada sekolah dasar. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.26618/jrpd.v3i1.3302>
- Muttaqin, M. F., & Maryanti, N. D. (2024). Penguatan pendidikan karakter terhadap sikap peduli lingkungan siswa kelas III di MI Ta'lim Muftadi 1. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 4(1), 83–92. <https://doi.org/10.35878/guru.v4i1.1084>
- Muttaqin, M. F., Raharjo, T. J., & Masturi, M. (2018). The implementation main values of character education reinforcement in elementary school. *Journal of Primary Education*, 7(1), 103–112. <https://doi.org/10.15294/jpe.v7i1.22766>
- Muttaqin, M. F., & Rohyana, H. (2023). Internalisasi karakter gotong royong dalam pembelajaran PKn di SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1619–1626. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7049>

- Nurwidodo, N., Amin, M., Ibrohim, I., & Sueb, S. (2020). The role of eco-school program (Adiwiyata) towards environmental literacy of high school students. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1089–1103. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.3.1089>
- Nuzulia, S., Sukanto, S., & Purnomo, A. (2019). Implementasi program Adiwiyata mandiri dalam menanamkan karakter peduli lingkungan siswa. *Sosio Didaktika: Social Science Education Journal*, 6(2), 155–164. <https://doi.org/10.15408/sd.v6i2.11334>
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Pelita, A. C., & Widodo, H. (2020). Evaluasi program sekolah Adiwiyata di Sekolah Dasar Muhammadiyah Bantul Kota. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 29(2), 145–157. <https://doi.org/10.17977/um009v29i22020p145>
- Permana, B. I., & Ulfatin, N. (2018). Budaya sekolah berwawasan lingkungan pada sekolah Adiwiyata Mandiri. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 3(1), 11–21. <https://doi.org/10.17977/um027v3i12018p011>
- Purwanti, D. (2017). Pendidikan karakter peduli lingkungan dan implementasinya. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 1(2), 14–20. <https://doi.org/10.20961/jdc.v1i2.17622>
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Sekretariat Negara.
- Rohyana, H., Fathoni, I. M., Nurkhasanah, A. A., Siddiq, R. F., & Syahri, Y. N. A. (2026). Penguatan numerasi dan karakter siswa melalui pembelajaran matematika kontekstual di madrasah ibtidaiyah. *Bhakti Mengabdi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 70–76. <https://banisalehjurnal.ubs.ac.id/index.php/bhaktimengabdi/article/view/573>
- Sulistyowati, H. S., Nur, M., & Fajri, D. (2025). Implementasi algoritma Dijkstra untuk menemukan rute terdekat pengambilan barang bekas berbasis web pada Lapak Rongsok Brosot, Bekasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Digital*, 3(1), 30–45. <https://doi.org/10.65624/tridi.v3i1.101>