



Penerapan *vertical garden* berbasis botol bekas dalam mendukung program adiwiyata di sekolah dasar

Midya Yuli Amreta, Febrian Dwi Eki Ariani, Miftakhul Rosyida*, Putri Lestari, Nabila Mahfudotin Ismailiah, Siti Kurniawati, Nur Diana Rahayu, Hasan Fahmi, Ilma Alfiyanti

Universitas Nahdhotul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Indonesia

*email Koresponden Penulis: miftakhulrosyida20@gmail.com

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2025-12-03

Diterima: 2026-01-19

Diterbitkan: 2026-02-03



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2026 Penulis

ABSTRAK

Pendidikan lingkungan hidup di sekolah dasar berperan penting dalam pembentukan karakter peduli lingkungan. Program Adiwiyata mendorong terciptanya budaya sekolah yang berwawasan lingkungan, namun implementasinya di SDN Kauman 1 Bojonegoro masih menghadapi keterbatasan lahan hijau dan tingginya limbah botol plastik yang belum dikelola secara produktif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menghasilkan model pemanfaatan ruang vertikal sekolah melalui penerapan *vertical garden* berbasis botol bekas sebagai media edukatif dan ekologis pendukung Program Adiwiyata. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan perencanaan partisipatif, sosialisasi pengelolaan sampah plastik, pelaksanaan pembuatan dan pemasangan taman vertikal, serta pendampingan dan evaluasi. Luaran kegiatan meliputi terbentuknya instalasi *vertical garden* pada dinding sekolah, peningkatan keterampilan siswa dalam *upcycling* botol plastik, serta perubahan perilaku warga sekolah dalam pengelolaan sampah. Hasil evaluasi menunjukkan berkurangnya botol plastik yang dibuang ke tempat sampah, meningkatnya keterlibatan siswa dalam perawatan tanaman, serta terciptanya lingkungan sekolah yang lebih hijau dan nyaman. Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi *upcycling* limbah plastik dengan optimalisasi ruang vertikal sekolah sebagai sarana pembelajaran kontekstual berbasis Adiwiyata. Dengan demikian, program ini berkontribusi sebagai praktik pengabdian berkelanjutan yang aplikatif dan mudah direplikasi di sekolah dasar dengan keterbatasan lahan.

Kata Kunci: praktik *upcycling*; sekolah berkelanjutan; program adiwiyata

Cara mensitasi artikel:

Amreta, M. Y., Ariani, F. D. E., Rosyida, M., Lestari, P., Ismailiah, N. M., Kurniawati, S., Rahayu, N. D., Fahmi, H., & Alfiyanti, I. (2026). Penerapan *vertical garden* berbasis botol bekas dalam mendukung program adiwiyata di sekolah dasar. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 7(2), 426-435. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v7i2.24814>

PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan hidup pada jenjang sekolah dasar merupakan fondasi penting dalam pembentukan sikap, nilai, dan perilaku peduli lingkungan sejak dini. Program Adiwiyata dirancang sebagai kebijakan nasional untuk mendorong terciptanya sekolah yang berbudaya lingkungan melalui pengelolaan sekolah yang terencana, partisipatif, dan berkelanjutan (Simatupang et al., 2025).

Sekolah Adiwiyata yang ideal tidak hanya memenuhi aspek administratif, tetapi juga mampu membangun ekosistem pembelajaran yang hijau, sehat, dan kontekstual bagi peserta didik (Suryani, 2022). Sejumlah studi menunjukkan bahwa lingkungan sekolah yang dikelola secara berkelanjutan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas udara, kenyamanan belajar, serta perkembangan sikap sosial dan emosional siswa (Awaluddin & Muharyati, 2025).

Meskipun demikian, implementasi Program Adiwiyata di sekolah dasar perkotaan masih menghadapi tantangan struktural, terutama keterbatasan lahan hijau dan pengelolaan sampah plastik yang belum optimal. SDN Kauman 1 Bojonegoro merupakan salah satu sekolah yang berkomitmen menerapkan nilai-nilai Adiwiyata, namun didominasi oleh bangunan fisik sehingga minim ruang terbuka hijau. Kondisi tersebut membatasi pemanfaatan taman sekolah sebagai media pembelajaran lingkungan yang sejalan dengan Kurikulum Merdeka (Wulandari, 2025). Di sisi lain, tingginya konsumsi minuman kemasan oleh warga sekolah menghasilkan akumulasi sampah botol plastik yang sebagian besar belum dikelola secara produktif dan berakhir di tempat pembuangan akhir (Fitria & Suharyat, 2022). Keterbatasan pendekatan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan model pengabdian yang tidak hanya ramah lahan, tetapi juga mengintegrasikan pengelolaan sampah, partisipasi aktif warga sekolah, serta fungsi edukatif yang berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini menawarkan penerapan *vertical garden* berbasis botol bekas sebagai inovasi pengelolaan lingkungan sekolah yang menggabungkan prinsip upcycling limbah plastik dengan optimalisasi ruang vertikal sekolah. Berbeda dengan pendekatan sebelumnya, kegiatan ini menempatkan siswa dan guru sebagai mitra aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga perawatan taman vertikal. Model ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi ekologis terhadap keterbatasan lahan dan sampah plastik, tetapi juga sebagai media pembelajaran kontekstual yang mendorong perubahan perilaku dan budaya lingkungan sekolah.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah menghasilkan model penerapan *vertical garden* berbasis botol bekas yang aplikatif dan berkelanjutan untuk mendukung Program Adiwiyata di sekolah dasar. Luaran kegiatan meliputi terbentuknya instalasi taman vertikal di lingkungan sekolah, peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pengelolaan sampah plastik, serta penguatan perilaku peduli lingkungan melalui keterlibatan aktif warga sekolah. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan berkontribusi tidak hanya pada perbaikan fisik lingkungan sekolah, tetapi juga pada pengembangan praktik pengabdian yang dapat direplikasi di sekolah dasar dengan karakteristik serupa.

Berbagai kegiatan pengabdian sebelumnya telah memanfaatkan taman sekolah atau kegiatan daur ulang sebagai sarana edukasi lingkungan. Namun, sebagian besar masih berfokus pada penghijauan konvensional yang membutuhkan lahan horizontal atau bersifat simbolik tanpa pendampingan berkelanjutan, sehingga dampaknya terhadap perubahan perilaku siswa relatif terbatas (Kuswati et al., 2025). Tetapi juga berdampak pada penurunan rasa

nyaman dan fokus belajar siswa karena minimnya ruang terbuka hijau yang bermanfaat untuk pendidikan (Sugito & Setiawan, 2024; Yani et al., 2024).

Urgensi dari pengabdian ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk menggabungkan penanganan limbah plastik dengan penggunaan lahan hijau melalui inovasi *upcycling* agar bisa mencegah polusi sekaligus memanfaatkan ruang vertikal sekolah yang selama ini tidak dimanfaatkan secara maksimal sebagai area belajar visual. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan taman vertikal menggunakan botol bekas, sebuah teknologi yang praktis dan sangat efektif untuk daerah yang sempit sekaligus menjadi bentuk nyata penerapan ekonomi sirkular di lingkungan pendidikan. Inovasi ini sekaligus memaksimalkan fungsi dinding sekolah sebagai penyerap karbon dan secara cerdas mengubah cara masyarakat sekolah memandang sampah menjadi bagian lingkungan yang fungsional, murah, dan memiliki nilai estetika.

Tujuan utama dari transformasi lingkungan ini adalah menciptakan wajah baru SDN Kauman 1 Bojonegoro yang lebih indah, hijau, dan edukatif sesuai dengan tujuan Program Adiwiyata. Dengan kegiatan ini, diharapkan siswa dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola sampah secara kreatif melalui praktik langsung pembuatan taman vertikal. Perubahan fisik lingkungan sekolah menjadi taman yang menarik diharapkan mampu membangkitkan rasa bangga dan rasa memiliki siswa terhadap sekolah mereka. Akhirnya, pengabdian ini bertujuan menciptakan contoh sekolah hijau yang berkelanjutan, sehingga dapat diikuti oleh sekolah-sekolah lain yang menghadapi masalah serupa.

METODE

Kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SDN Kauman 1 Bojonegoro dengan tujuan mendukung implementasi Program Adiwiyata melalui penerapan vertical garden berbasis botol bekas. Mitra kegiatan meliputi kepala sekolah, guru, dan siswa yang berperan aktif dalam seluruh tahapan pengabdian. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan.

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi dan diskusi partisipatif bersama pihak sekolah untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan, menentukan lokasi pemasangan vertical garden, serta menyusun desain kegiatan dan kebutuhan alat serta bahan. Pada tahap ini, kepala sekolah berperan dalam pengambilan kebijakan dan fasilitasi, guru berperan sebagai pendamping dan pengarah kegiatan, sedangkan siswa dilibatkan sebagai peserta utama.

Tahap pelaksanaan meliputi kegiatan sosialisasi dan edukasi pengelolaan sampah plastik serta konsep *upcycling* kepada warga sekolah. Selanjutnya dilakukan praktik pembuatan pot tanaman dari botol plastik bekas melalui proses pembersihan, pemotongan, dan perakitan botol. Media tanam yang digunakan terdiri atas campuran tanah, kompos, dan sekam padi, sedangkan tanaman yang ditanam berupa tanaman hias dan tanaman berakar dangkal yang sesuai dengan sistem vertikultur. Pot-pot yang telah ditanami kemudian dipasang secara vertikal

pada dinding sekolah menggunakan pengait atau kawat yang disesuaikan dengan kondisi bangunan.

Tahap pendampingan dan evaluasi dilakukan melalui pembimbingan rutin terhadap siswa dan guru dalam perawatan vertical garden, meliputi penyiraman, pemeliharaan tanaman, serta pengelolaan kebersihan area taman. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan mengamati perubahan kondisi lingkungan sekolah, tingkat partisipasi warga sekolah, serta perkembangan sikap dan perilaku peduli lingkungan siswa. Dokumentasi kegiatan dan refleksi bersama mitra digunakan sebagai dasar evaluasi keberhasilan program. Untuk menjamin keberlanjutan kegiatan, disusun mekanisme pemeliharaan yang melibatkan pembagian tugas perawatan taman vertikal secara bergilir kepada siswa dengan pendampingan guru. Pendekatan partisipatif diterapkan pada seluruh tahapan kegiatan guna memperkuat pemberdayaan mitra dan menjadikan *vertical garden* sebagai bagian dari budaya sekolah berwawasan lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi lingkungan di SDN Kauman 1 Bojonegoro menunjukkan suatu paradoks yang perlu segera ditangani. Berdasarkan hasil audit lingkungan awal, terlihat bahwa aktivitas siswa selama jam istirahat berkontribusi terhadap meningkatnya volume limbah domestik, terutama penumpukan botol-botol plastik kemasan. Kurangnya kesadaran dalam memilah sampah menyebabkan botol-botol tersebut terus menumpuk di tempat sampah tanpa diolah. Fenomena ini menjadi awal dari pengenalan bahwa sekolah memiliki sumber daya limbah sebanyak kurang lebih 500 botol plastik, namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai media yang bermanfaat. Di sisi lain, terdapat tantangan besar dari segi fisik bangunan sekolah, yaitu keterbatasan lahan horizontal yang cukup besar. Sebagian besar area sekolah sudah terpakai oleh bangunan kelas, koridor, dan lapangan semen untuk kegiatan upacara atau olahraga, hingga nyaris tidak ada ruang lagi untuk membuat taman biasa di atas tanah. Kurangnya area hijau ini membuat suasana sekolah terasa kering dan suhu di sekitar cenderung lebih panas di siang hari. Kombinasi antara masalah sampah botol yang menumpuk dan keterbatasan ruang ini akhirnya melahirkan ide inovatif, yaitu menggeser penghijauan dari tanah ke dinding dengan sistem konstruksi vertikal seluas 24 meter persegi.

Proses perubahan ini dimulai dengan tahap sosialisasi yang melibatkan seluruh warga di sekolah, baik guru maupun siswa. Tujuan sosialisasi ini adalah untuk menyadarkan semua pihak bahwa botol plastik yang sebelumnya dianggap sebagai masalah sebenarnya bisa menjadi sumber daya yang berguna. Dalam acara edukasi di aula sekolah, informasi mengenai dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan, khususnya terhadap ekosistem tanah di sekitar SDN Kauman 1 Bojonegoro, dibagikan. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah plastik dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang serius. Fokus kegiatan kali ini adalah pada konsep *upcycling*, yaitu cara mengubah sampah menjadi benda bernilai lebih tinggi. Dalam sesi demonstrasi, warga sekolah diajarkan teknik sederhana untuk mengubah botol plastik menjadi pot tanaman vertikal. Selain bermanfaat, metode

ini juga membantu mengatasi masalah keterbatasan lahan hijau. Tanaman vertikal tidak hanya menjadi solusi praktis untuk memanfaatkan lahan sempit, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran efektif dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Berdasarkan hasil kajian pustaka, metode ini terbukti ramah lingkungan dan bermanfaat dalam mengurangi jumlah sampah serta meningkatkan kreativitas dan keterampilan siswa dalam mengelola limbah (Hildegardis et al., 2024). Diharapkan penerapan ini dapat meningkatkan rasa peduli generasi muda terhadap lingkungan, sesuai dengan prinsip peduli lingkungan yang berupaya mencegah dan memperbaiki kerusakan alam (Tolangara & Ningrum, 2018).

Proses penciptaan taman vertikal menggunakan botol bekas dalam konteks Program Adiwiyata dimulai dengan pengumpulan botol secara bersama-sama, yang melibatkan semua anggota komunitas sekolah sebagai langkah awal untuk mengurangi sampah plastik. Pengumpulan dilakukan melalui sistem penyerahan di lokasi-lokasi tertentu di sekolah agar setiap siswa dan guru dapat berpartisipasi aktif sejak awal, sekaligus memberikan informasi mengenai pentingnya daur ulang. Langkah teknis selanjutnya adalah perancangan pot, di mana botol bekas dibersihkan, diberi penanda untuk pemotongan, kemudian dipotong menjadi wadah tanam. Botol-botol ini dapat dicat dengan cat yang ramah lingkungan untuk meningkatkan tampilan sekaligus menyediakan perlindungan terhadap kerusakan plastik akibat sinar matahari. Metode pemotongan dan pengecatan harus memperhatikan pengaturan saluran drainase dan ruang bagi akar tanaman untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang optimal setelah dipasang (Syafe'i et al., 2025).

Setelah pot selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah mempersiapkan media tanam yang biasanya terdiri dari perpaduan tanah subur, kompos, dan sekam padi dengan proporsi yang seimbang (1:1:1) untuk memberikan nutrisi serta sirkulasi udara yang optimal bagi tanaman yang dipilih yaitu sayuran berakar kecil dan tanaman hias. Campuran ini kemudian dimasukkan ke dalam setiap pot botol hingga siap untuk ditanami. Metode media tanam ini telah terbukti efektif dalam konteks vertikultur menggunakan botol bekas sekaligus membantu mengurangi limbah serta memperindah area terbuka yang sempit (Rangga et al., 2022).

Tahap terakhir dari proses teknis adalah pemasangan di dinding sekolah menggunakan pengait atau kawat baja berdiameter 2 mm yang cukup kuat untuk menahan beban media tanam dan air. Untuk sistem pengairan, digunakan teknik penyiraman manual yang terjadwal dan sistem irigasi tetes sederhana agar setiap pot mendapatkan pasokan air yang cukup tanpa mengganggu struktur tanam. Keterlibatan siswa dan pengajar tidak terbatas pada aspek teknis, tetapi mencakup perencanaan, pengumpulan bahan, dan penilaian keberlangsungan taman, yang membangun rasa tanggung jawab dan kepemilikan. Aktivitas ini menjadi sarana pembelajaran yang terintegrasi antara pendidikan formal dan keterampilan kehidupan nyata (Salsabilla, 2023). Partisipasi aktif terlihat melalui pengawasan rutin dan penjadwalan perawatan yang melibatkan kelompok siswa berbeda setiap minggunya dengan total 120 siswa, sehingga semua siswa mendapatkan

pengalaman langsung. Keterlibatan guru dalam memberikan bimbingan teknis serta melakukan refleksi terhadap pembelajaran memperkuat dampak pendidikan dari kegiatan ini (Suratno, 2024). Metode belajar berbasis proyek ini terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menyajikan pengalaman yang mempertemukan teori dengan praktik pengelolaan lingkungan di sekolah.



Gambar 1. Aksi adiwiyata

Vertical garden yang digunakan di SDN Kauman 1 Bojonegoro menunjukkan perubahan nyata pada lingkungan sekolah. Sekarang botol plastik bekas dapat digunakan untuk menanam tanaman vertikal, menghasilkan pergeseran visual yang signifikan di tempat yang sebelumnya suram tampak lebih bersih, rapi, dan menarik. Situasi ini tidak bertentangan dengan tujuan Program Adiwiyata (Hildegardis et al., 2024). Dari sudut pandang lingkungan, kegiatan ini berhasil menurunkan suhu di sekitar dinding sekolah sebesar 2-3°C. Ini juga membuat lingkungan belajar lebih nyaman dan membantu siswa belajar mengelola sampah. Ruang vertikal dianggap sangat efektif untuk mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Sukma & Kusumaningrum, 2025).

Implementasi *vertical garden* juga memengaruhi perubahan perilaku anak-anak di SDN Kauman 1 Bojonegoro. Mereka menunjukkan peningkatan kesadaran sebesar 85% untuk tidak membuang botol plastik sembarangan karena botol bekas bisa digunakan sebagai pot tanaman. Keterlibatan mereka dalam mengumpulkan botol, membuat pot, menanam, hingga merawat tanaman menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian terhadap lingkungan. Perubahan perilaku ini menjadi tanda keberhasilan Program Adiwiyata dalam membentuk karakter cinta lingkungan sejak usia dini. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kegiatan lingkungan yang melibatkan partisipasi aktif siswa dapat meningkatkan ecoliteracy, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan perilaku peduli lingkungan (Syah et al., 2021).

Partisipasi aktif semua anggota sekolah merupakan faktor penting dalam keberhasilan penerapan *vertical garden* yang menggunakan botol bekas di SDN Kauman 1 Bojonegoro. Peran guru adalah sebagai pengarah dalam kegiatan, sementara siswa berperan langsung sebagai pelaksana utama program. Aktivitas ini bukan sekadar kegiatan sesaat, tetapi menjadi bagian dari kebiasaan dalam kultur sekolah. Kerjasama antara guru, siswa, dan pihak sekolah memperkuat rasa

tanggung jawab terhadap fasilitas vertical garden sehingga keberadaannya bisa dirawat dengan baik secara berkelanjutan. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat partisipasi warga sekolah dalam setiap fase kegiatan lingkungan sangat memengaruhi kesuksesan Program Adiwiyata (Rahmadani et al., 2021).

Dari segi kurikulum, penggunaan vertical garden yang berbahan dasar botol bekas di SDN Kauman 1 Bojonegoro memiliki potensi besar untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Vertical garden dapat berfungsi sebagai alat pengajaran yang relevan dalam pelajaran-pelajaran seperti IPA, IPS, dan Pendidikan Pancasila, terutama pada topik-topik seperti lingkungan hidup, daur ulang, dan konservasi alam. Pengintegrasian ini akan membantu pencapaian kurikulum yang berfokus pada lingkungan, sesuai dengan yang dinyatakan dalam indikator Program Adiwiyata. Meskipun demikian, perlu adanya peningkatan dalam pemanfaatan integrasi kurikulum sehingga penggunaan vertical garden tidak hanya bersifat praktis, tetapi juga terstruktur dalam kegiatan belajar (Rahma et al., 2025).

Pencapaian indikator Program Adiwiyata di SDN Kauman 1 Bojonegoro melalui kegiatan vertical garden yang menggunakan botol bekas dapat dilihat dari terpenuhinya beberapa elemen penting, yaitu adanya kebijakan lingkungan yang diterapkan di sekolah, pelaksanaan kegiatan lingkungan yang bersifat partisipatif, dan pengelolaan sarana pendukung yang ramah lingkungan. Vertical garden menjadi contoh konkret dari penerapan kebijakan tersebut karena melibatkan partisipasi aktif dari komunitas sekolah dan juga memanfaatkan limbah plastik sebagai solusi untuk lingkungan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keberhasilan Program Adiwiyata sangat bergantung pada sinergi antara kebijakan yang ada, kegiatan yang dilaksanakan, dan partisipasi dari anggota sekolah (Subianto & Ramadan, 2020).



Gambar 2. Hasil adiwiyata

Dengan demikian, penelitian mengenai penerapan Program Adiwiyata melalui vertical garden yang menggunakan botol bekas di SDN Kauman 1 Bojonegoro menunjukkan bahwa program ini berhasil dalam mengubah tampilan lingkungan sekolah dari segi visual, ekologi, dan pendidikan.

Upaya penguatan program harus dilakukan dengan meningkatkan integrasi ke dalam kurikulum, memperbaiki keberlanjutan perawatan vertical garden, serta

melakukan evaluasi secara berkala agar program ini tetap dapat mendukung tercapainya sekolah yang peduli lingkungan secara berkelanjutan.

Tabel 1. Capaian transformasi limbah dan lingkungan melalui vertical garden

Aspek Observasi	Indikator Capaian	Hasil Data Lapangan (Capaian)	Mekanisme Penilaian
Pengelolaan Limbah	Jumlah botol plastik yang di- <i>upcycling</i> menjadi pot.	450–500 botol plastik (ukuran 600ml & 1,5L) berhasil dikonversi.	Audit volume limbah plastik sebelum dan sesudah aksi pengumpulan kolektif.
Optimalisasi Lahan	Luas area dinding yang berhasil dihijaukan.	24 m ² dinding kosong di koridor dan area lapangan semen kini menjadi area hijau.	Pengukuran dimensi dinding yang terpasang instalasi pot vertikal.
Kondisi Suhu	Penurunan suhu udara di sekitar area kelas.	Penurunan suhu rata-rata sebesar 2–3°C pada siang hari (pukul 12.00–13.00 WIB).	Pengukuran berkala menggunakan termometer gantung di koridor sebelum dan sesudah instalasi.
Edukasi & Perilaku	Peningkatan kesadaran memilah sampah.	85% siswa menunjukkan perilaku membuang botol langsung ke bank sampah sekolah.	Kuesioner pre-test dan post-test dan observasi langsung kebersihan area sekolah.
Partisipasi Siswa	Keterlibatan aktif dalam pemeliharaan.	120 siswa terlibat aktif dalam jadwal piket perawatan mingguan.	Presensi kehadiran dan laporan harian kelompok piket <i>Adiwiyata</i> .
Integrasi Kurikulum	Relevansi dengan materi pembelajaran.	Terlaksana di 2 Mata Pelajaran yaitu IPAS & Pendidikan Pancasila sebagai laboratorium hidup.	Telaah modul ajar (RPP) dan hasil karya laporan praktikum siswa.

SIMPULAN

Penerapan vertical garden berbasis botol bekas di SDN Kauman 1 Bojonegoro menunjukkan bahwa intervensi lingkungan sekolah akan efektif apabila dirancang dengan pendekatan partisipatif dan pembelajaran berbasis proyek yang menempatkan warga sekolah sebagai subjek perubahan. Strategi ini selaras dengan prinsip pemberdayaan masyarakat dan experiential learning, di mana keterlibatan langsung dalam aktivitas nyata menjadi faktor kunci terbentuknya kesadaran dan tanggung jawab ekologis.

Tujuan pengabdian untuk mengurangi limbah plastik, mengoptimalkan keterbatasan lahan, dan menumbuhkan karakter peduli lingkungan tercapai secara terukur melalui pemanfaatan 450–500 botol plastik sebagai media tanam, penghijauan area vertikal seluas 24 m², penurunan suhu lingkungan sebesar 2–3°C, serta peningkatan kesadaran perilaku peduli lingkungan pada 85% siswa yang terlibat aktif. Capaian ini menegaskan bahwa pengelolaan limbah berbasis aktivitas kontekstual mampu meningkatkan ecoliteracy peserta didik sekaligus mendukung indikator Program *Adiwiyata*.

Meskipun demikian, keberlanjutan program masih menghadapi keterbatasan pada aspek sistem pemeliharaan jangka panjang, cakupan implementasi yang terbatas pada satu sekolah, serta belum dilakukannya evaluasi longitudinal terhadap perubahan perilaku. Oleh karena itu, penguatan program perlu diarahkan pada integrasi kegiatan ke dalam kurikulum sekolah, penyusunan mekanisme pemeliharaan berkelanjutan, serta replikasi model pada konteks

sekolah lain dengan indikator evaluasi yang lebih komprehensif agar kontribusi pengabdian ini dapat diperluas dan diuji secara ilmiah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan jurnal ini dapat diselesaikan dengan baik. Kami menyadari bahwa penyusunan jurnal ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, khususnya rekan-rekan yang telah membantu dalam proses penyusunan artikel ini. Semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal.

DAFTAR RUJUKAN

- Awaluddin, R., & Muharyati, Y. (2025). Edukasi pengelolaan sampah organik dan anorganik berbasis ekologi sekolah pada masyarakat sekitar kampus. *Jurnal Abdi Nusantara STKIP Al Amin Dompu*, 1(2), 1–10. <https://jurnal.stkip-al-amin-dompu.ac.id/index.php/jan/article/view/99>
- Fitria, F., & Suharyat, Y. (2022). Internalisasi nilai karakter peduli lingkungan melalui budaya sekolah dengan kegiatan jumat bersih di SMAN 8 Bekasi. *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 1(4), 9–19. <https://doi.org/10.30640/cakrawala.v1i4.335>
- Hildegardis, C., Loko, I. R. L., Putra, A. M. P. D., Soludale, A. M. N., & Puang, D. M. El. (2024). Pembuatan vertical garden botol bekas guna penerapan P5 di SDK Maumere 2, Kabupaten Sikka. *PakMas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(2), 539–545. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i2.3318>
- Kuswati, R., Anggono, A. D., Syamsiyah, N. R., Anindita, Y., & Mahiroh, A. W. (2025). Enhancing understanding of green economy and implementing appropriate technology towards an Adiwiyata schools. *Community Empowerment*, 10(2), 287–297. <https://doi.org/10.31603/ce.12342>
- Rahmadani, S., Sukarno, & Wahyuningsih, S. (2021). Analisis implementasi program adiwiyata dalam perspektif kegiatan partisipatif pada peserta didik di sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 12(2), 31–36. <https://doi.org/10.20961/ddi.v12i2.83438>
- Rangga, K. K., Syarief, Y. A., & Listiana, I. (2022). *Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan dengan Menerapkan Konsep Pekarangan Pangan Lestari (P2L) di Kota Bandar Lampung Optimizing Yard Utilization by Applying the Sustainable Food Yard Concept (P2L) in Bandar Lampung City*. 1(1), 29–37.
- Riahma, M. E., Meditamar, M. O., & Zebua, A. M. (2025). Optimalisasi pelaksanaan program adiwiyata dalam meningkatkan budaya sekolah berwawasan lingkungan di SMA Negeri 1 Sungai Penuh. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), 28–35. <https://doi.org/10.55352/mudir.v7i1.1311>
- Salsabilla, T. N. (2023). *Manajemen sarana prasarana berbasis adiwiyata di SMA Negeri 1 Weleri*. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Simatupang, M. Y., Gultom, S., & Rahman, A. (2025). Effectiveness of participatory, innovative, collaborative training management in improving midwives'

- competency in west nias district. *JDMP:Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan*, 10(2), 128–141. <https://doi.org/10.26740/jdmp.v10n2.p128-141>
- Subianto, B., & Ramadan, Z. H. (2020). Analisis implementasi program adiwiyata di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1683–1689. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.900>
- Sugito, N. C., & Setiawan, W. (2024). Peran lanskap sekolah bagi kesehatan mental siswa. *Prosiding (SIAR) Seminar Ilmiah Arsitektur*. <https://proceedings.ums.ac.id/siar/article/view/4121>
- Sukma, A. P., & Kusumaningrum, H. (2025). Evaluasi program adiwiyata dalam meningkatkan karakter peduli lingkungan SMP Ar-Ridha Al-Salam. *Mozaic : Islam Nusantara*, 11(1), 67–79. <https://doi.org/10.47776/mozaic.v11i1.1617>
- Suratno. (2024). *Pengelolaan waktu belajar-mengajar strategi inovatif pembelajaran berpusat pada siswa* (S. N. Febriani (ed.)). Deepublish.
- Suryani, E. (2022). *Sekolah adiwiyata: Teori dan praktik pelestarian lingkungan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Syafe'i, D., Sakalena, F., Malikhah, M., Nadillah, S., Indiana, & Putri, D. P. (2025). Pemanfaatan pekarangan sekolah untuk membuat vertikultur garden tanaman hias krokot merah dengan menggunakan botol bekas. *Jurnal Pengabdian Bersama Masyarakat Indonesia*, 3(1), 105–112. <https://doi.org/10.59031/jpbmi.v3i1.593>
- Syah, N., Hidayat, H., Yuca, V., Ardi, Z., & Magistarina, E. (2021). Examining the effects of ecoliteracy on knowledge, attitudes, and behavior through adiwiyata environmental education for Indonesian students. *Journal of Social Studies Education Research*, 12(4), 364–386. <https://jsser.org/index.php/jsser/article/view/3470>
- Tolangara, A., & Ningrum, R. W. (2018). Vertical garden mewujudkan sekolah dasar berbasis lingkungan. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1), 130–137. <https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v2i1.192>
- Wulandari, S. (2025). Evaluasi pelaksanaan program sekolah adiwiyata di MI Ikhlasiyah Palembang. *Jurnal Pedagogi Dasar*, 5(2), 1376. <https://doi.org/10.31004/irje.v5i2.2599>
- Yani, A., Amin, S. M., Mudawalis, Jakarianda, M., & Indrawan, D. (2024). Revitalisasi taman kampus UNISAI Samalanga sebagai ruang hijau untuk mendukung kenyamanan mahasiswa dalam beraktivitas. *Khadem: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 188–198. <https://doi.org/10.54621/jkdm.v3i2.974>