



KHIDMATUNAA

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

E-ISSN: 3124-9809, P-ISSN: 0000-0000

Penerapan Model Green School Lab Berbasis Olah Sampah Mandiri untuk Meningkatkan Eko-Literasi Siswa Sekolah Dasar Pesisir.

Abdul Wahab

Universitas Islam Ibrahimy, Banyuwangi
Wahab.abdul26@gmail.com

Received : 14/05/2026

Revised : 10/06/2026

Accepted : 24/06/2026

Abstrak: Pengelolaan sampah di kawasan pesisir tidak hanya menjadi persoalan ekologis, tetapi juga berkaitan dengan rendahnya kapasitas literasi lingkungan pada tingkat sekolah dasar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan model Green School Lab berbasis olah sampah mandiri untuk meningkatkan eko-literasi siswa pada dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kegiatan dilaksanakan di SDN 5 Alasbuluh, Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi, selama tiga bulan, Mei–Juli 2026, dengan melibatkan 40 siswa kelas IV–V dan 5 guru pendamping. Metode pelaksanaan mengintegrasikan pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD) dan Participatory Action Research (PAR) melalui tahapan identifikasi kondisi awal, edukasi eko-literasi, praktik pemilahan sampah, komposting, pembuatan ekobrik, refleksi, dan pendampingan. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test, kuesioner sikap, lembar observasi keterampilan, serta pengamatan tindak lanjut. Hasil menunjukkan peningkatan skor rata-rata eko-literasi dari 59,48 menjadi 86,48, dengan N-Gain sebesar 0,66 dalam kategori sedang. Peningkatan juga terlihat pada kemampuan siswa dalam memilah dan mengolah sampah serta berkembangnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan sekolah dan pesisir. Model Green School Lab memberikan pengalaman belajar konkret yang menghubungkan pengetahuan ekologis dengan tindakan nyata sekaligus mendorong keterlibatan guru dan siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah. Program ini berpotensi dikembangkan sebagai praktik pendidikan lingkungan berkelanjutan pada sekolah dasar di kawasan pesisir.

Kata Kunci : Green School Lab; eko-literasi; pengelolaan sampah; sekolah dasar pesisir; ABCD; Experiential Learning.

PENDAHULUAN

Kawasan pesisir merupakan ruang ekologis yang memiliki fungsi strategis bagi keberlanjutan kehidupan, tetapi sekaligus berada pada posisi rentan terhadap akumulasi sampah, terutama plastik dan sampah organik yang berasal dari aktivitas domestik, perdagangan, perikanan, dan mobilitas masyarakat. Karakteristik pesisir sebagai wilayah pertemuan antara daratan dan laut menyebabkan sampah yang

tidak terkelola di lingkungan permukiman berpotensi terbawa aliran air dan bermuara ke ekosistem laut, sehingga mengganggu kualitas habitat, biota perairan, serta rantai ekologis yang menopang kehidupan masyarakat pesisir (Saputri, 2021). Sampah plastik memiliki persoalan ekologis yang lebih kompleks karena bersifat persisten dan dapat terfragmentasi menjadi mikroplastik yang berpotensi memasuki rantai makanan (Marasabessy et al., 2025). Sementara itu, sampah organik yang menumpuk tanpa pengelolaan dapat menimbulkan bau, menjadi sumber berkembangnya vektor penyakit, serta menghasilkan emisi dan pencemaran apabila tidak ditangani secara tepat (Yusmaman et al., 2023). Dalam konteks sosiologis, sekolah dasar yang berada di kawasan pesisir tidak dapat dipisahkan dari karakter lingkungan dan budaya masyarakat sekitarnya; pola pengelolaan sampah yang berlangsung di rumah dan komunitas berpotensi direproduksi dalam perilaku keseharian siswa di sekolah (Udin et al., 2025).

Kondisi tersebut juga tercermin pada sekolah dasar mitra yang berada dalam lingkungan masyarakat pesisir, di mana persoalan sampah belum sepenuhnya ditangani sebagai bagian dari sistem pendidikan dan tata kelola lingkungan sekolah. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa ketersediaan sarana pengelolaan sampah masih terbatas, sementara fasilitas pemilahan berdasarkan jenis sampah belum tersedia atau belum digunakan secara konsisten oleh warga sekolah. Sampah dari aktivitas pembelajaran, konsumsi makanan, dan kegiatan harian siswa masih cenderung terkumpul dalam satu wadah sehingga proses pemanfaatan kembali maupun pengolahan organik menjadi sulit dilakukan. Pada saat yang sama, belum terdapat mekanisme operasional yang menghubungkan kegiatan pengurangan sampah, pemilahan, pengolahan, dan pemanfaatan hasil olahan sebagai suatu siklus yang berlangsung secara rutin. Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan mitra bukan semata-mata kekurangan tempat sampah, melainkan belum terbentuknya ekosistem pengelolaan sampah sekolah yang mengintegrasikan fasilitas, prosedur, pembiasaan, dan kapasitas warga sekolah (Maulydazahara, 2023).

Persoalan infrastruktur tersebut berkelindan dengan persoalan yang lebih mendasar, yakni kesenjangan eko-literasi siswa. Eko-literasi tidak berhenti pada kemampuan mengenali jenis sampah atau menghafalkan konsep pencemaran lingkungan, tetapi mencakup kemampuan memahami keterkaitan manusia dengan ekosistem, membangun kepedulian terhadap lingkungan, serta menerjemahkan pengetahuan tersebut ke dalam perilaku ekologis yang bertanggung jawab (Khasanah et al., 2025). Pada konteks siswa sekolah dasar pesisir, pengetahuan mengenai kebersihan dan lingkungan hidup dapat saja telah diperoleh melalui pembelajaran formal, tetapi belum otomatis berkembang menjadi kesadaran afektif dan kebiasaan tindakan yang konsisten. Kesenjangan antara knowing, caring, dan doing tersebut menjadi indikator penting bahwa pembelajaran lingkungan masih berisiko bersifat deklaratif apabila tidak diikuti pengalaman langsung yang memungkinkan siswa melihat konsekuensi dari setiap tindakan terhadap lingkungannya (Ifa Farhatin Hasbiyalloh et al., 2025). Dengan demikian, tantangan utama mitra bukan sekadar meningkatkan pengetahuan siswa mengenai sampah, melainkan membangun transformasi eko-literasi dari pengetahuan kognitif menuju kepedulian, tanggung jawab, dan keterampilan nyata dalam mengelola sampah (Puji Hadiyanti, 2023).

Sebagai respons terhadap persoalan tersebut, program pengabdian ini menawarkan model Green School Lab berbasis olah sampah mandiri, yaitu ruang pembelajaran ekologis yang menjadikan lingkungan sekolah sebagai laboratorium nyata untuk belajar, bereksperimen, dan bertindak terhadap persoalan sampah. Model ini dirancang dengan mengintegrasikan tiga aktivitas utama, yaitu pemilahan sampah sejak dari sumber, pengolahan sampah organik melalui komposting, serta pemanfaatan sampah anorganik melalui kegiatan kreativitas dan daur ulang (Adzim et al., 2023). Konsep tersebut menempatkan sampah bukan semata-mata sebagai material yang harus dibuang, tetapi sebagai sumber belajar dan aset lingkungan yang dapat diidentifikasi, diklasifikasikan, diolah, dan diberi nilai guna kembali. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pendidikan lingkungan

yang menekankan pembelajaran kontekstual, partisipatif, dan berorientasi pada pembentukan perilaku ekologis (Maulydazahara, 2023). Dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekolah dan melibatkan warga sekolah sebagai pelaku utama, Green School Lab diarahkan menjadi ruang belajar yang dekat dengan pengalaman sehari-hari siswa sekaligus relevan dengan karakter ekologis kawasan pesisir.

Secara operasional, Green School Lab bekerja melalui siklus pengelolaan sampah dari hulu ke hilir, dimulai dari mengenali dan mengidentifikasi sumber sampah, memilah berdasarkan karakteristiknya, mengolah sesuai jenis, memanfaatkan hasil pengolahan, hingga merefleksikan dampak tindakan tersebut terhadap lingkungan. Siswa tidak hanya menerima instruksi mengenai cara membuang sampah, tetapi terlibat langsung dalam aktivitas menimbang, memilah, mengomposkan sampah organik, mengolah material anorganik, serta mengamati perubahan yang terjadi selama proses pengolahan (Prathama, 2025). Rangkaian tersebut mengadopsi prinsip *Experiential Learning* yang menempatkan pengalaman konkret sebagai titik awal pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan refleksi, konseptualisasi, dan penerapan kembali dalam situasi nyata. Dalam kerangka ini, guru berfungsi sebagai fasilitator dan pengarah proses, sedangkan siswa memperoleh ruang untuk mengambil keputusan, bekerja sama, memecahkan persoalan, dan mengevaluasi hasil tindakannya. Siklus tersebut sekaligus memperkuat prinsip *Asset-Based Community Development (ABCD)* karena program tidak berangkat dari asumsi bahwa komunitas sekolah semata-mata memiliki kekurangan, tetapi mengidentifikasi dan mengaktifkan aset manusia, pengetahuan, material, lingkungan, serta jejaring sosial yang tersedia untuk menghasilkan perubahan.

Urgensi penerapan model ini semakin kuat karena pendidikan lingkungan pada usia sekolah dasar merupakan tahap strategis untuk membangun kebiasaan ekologis yang berpotensi terbawa hingga kehidupan sosial yang lebih luas, sementara persoalan sampah pesisir terus membutuhkan respons yang tidak hanya

bersifat teknis, tetapi juga edukatif dan behavioral (Saladi, 2025). Pendekatan sosialisasi konvensional berupa ceramah atau penyampaian informasi mengenai bahaya sampah cenderung memiliki keterbatasan ketika pengetahuan tidak disertai pengalaman, praktik berulang, mekanisme umpan balik, dan kepemilikan terhadap proses perubahan (Syaifulloh, 2024). Kebaruan program ini terletak pada integrasi antara laboratorium ekologis berbasis sekolah, pengolahan sampah mandiri, pembelajaran experiential, dan pendekatan ABCD dalam satu siklus intervensi yang secara eksplisit diarahkan untuk mengembangkan tiga dimensi eko-literasi sekaligus. Program tidak berhenti pada transfer pengetahuan tentang lingkungan, tetapi mengubah sekolah menjadi ruang produksi pengalaman ekologis yang memungkinkan siswa belajar dari persoalan sampah yang mereka hasilkan sendiri dan melihat hasil konkret dari tindakan pengelolaannya. Dengan demikian, Green School Lab menawarkan pergeseran paradigma dari *environmental education about waste* menuju *learning through waste management*, sehingga proses pengelolaan sampah sekaligus menjadi instrumen pedagogis untuk membentuk kesadaran dan perilaku ekologis (Kumala & Jazilurrahman, 2025).

Berdasarkan kerangka tersebut, pengabdian ini bertujuan menerapkan model Green School Lab berbasis olah sampah mandiri untuk meningkatkan dan menguji perubahan eko-literasi siswa sekolah dasar di kawasan pesisir secara terukur. Peningkatan tersebut dianalisis melalui tiga dimensi utama, yaitu kognitif, berupa kemampuan memahami konsep, jenis, dampak, dan prinsip pengelolaan sampah; afektif, berupa kepedulian, tanggung jawab, dan sikap positif terhadap lingkungan; serta psikomotorik, berupa kemampuan melakukan pemilahan, pengolahan, pemanfaatan, dan pembiasaan pengelolaan sampah secara nyata (Ranti & Moerni, 2026). Pengukuran ketiga dimensi tersebut penting untuk memastikan bahwa keberhasilan program tidak hanya ditandai oleh meningkatnya skor pengetahuan, tetapi juga oleh perubahan sikap dan kemampuan siswa dalam melakukan tindakan ekologis. Pada tingkat kelembagaan, program diharapkan membangun mekanisme pengelolaan sampah yang dapat dijalankan secara mandiri

oleh sekolah, dikembangkan menjadi budaya keseharian, dan melibatkan guru, siswa, serta komunitas sekolah secara berkelanjutan. Pada akhirnya, Green School Lab diharapkan tidak hanya menghasilkan siswa yang lebih literat secara ekologis, tetapi juga membentuk ekosistem sekolah pesisir yang mampu mengelola aset lingkungannya, mengurangi timbulan sampah, dan menumbuhkan praktik pendidikan yang berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan pesisir.

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu Pelaksanaan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SDN 5 Alasbuluh, yang berlokasi di desa Alasbuluh, Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Pemilihan sekolah sebagai lokasi pengabdian didasarkan pada karakteristik lingkungan sekolah yang berada di kawasan pesisir serta hasil identifikasi awal yang menunjukkan adanya kebutuhan penguatan literasi lingkungan dan pengelolaan sampah berbasis sekolah. Kegiatan dilaksanakan selama 3 bulan, mulai Mei 2026 sampai dengan Juli 2026, melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, dan pendampingan. Tahap persiapan mencakup koordinasi dengan pihak sekolah, identifikasi kondisi awal pengelolaan sampah, penyusunan materi dan instrumen evaluasi, serta penyiapan sarana Green School Lab. Tahap pelaksanaan difokuskan pada edukasi eko-literasi dan praktik pengelolaan sampah, sedangkan tahap pendampingan diarahkan untuk memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta dapat diterapkan secara konsisten dalam aktivitas sekolah sehari-hari. Pembagian waktu tersebut dirancang secara bertahap agar kegiatan tidak berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi menghasilkan proses pembiasaan dan penguatan kapasitas warga sekolah.

Khalayak Sasaran. Sasaran utama kegiatan adalah siswa kelas IV dan V SDN 5 sebanyak 40 siswa, dengan rentang usia 9–11 tahun, yang secara sosial dan ekologis berinteraksi langsung dengan lingkungan pesisir. Pemilihan kelompok sasaran didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada jenjang tersebut telah memiliki kemampuan dasar untuk memahami hubungan sebab-akibat, bekerja

dalam kelompok, melakukan praktik sederhana, serta merefleksikan pengalaman belajar. Selain siswa, kegiatan melibatkan 5 guru pendamping sebagai mitra strategis yang berfungsi mendampingi proses praktik sekaligus menjaga keberlanjutan program setelah kegiatan pengabdian selesai. Karakteristik peserta yang berada dalam lingkungan pesisir menjadi pertimbangan penting dalam perancangan kegiatan, sebab pengalaman mereka dengan persoalan sampah di lingkungan sekitar dapat dijadikan titik awal pembelajaran yang kontekstual. Dengan demikian, peserta tidak diposisikan semata-mata sebagai objek penerima program, melainkan sebagai bagian dari komunitas sekolah yang memiliki pengalaman, pengetahuan, dan potensi untuk dikembangkan sebagai aset dalam penyelesaian persoalan lingkungan.

Metode dan Tahapan Pelaksanaan. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dengan mengintegrasikan prinsip Asset-Based Community Development (ABCD) dan Participatory Action Research (PAR). Pendekatan ABCD digunakan untuk mengidentifikasi dan mengoptimalkan aset yang telah dimiliki sekolah, baik berupa sumber daya manusia, lingkungan, fasilitas, material sampah, maupun pengetahuan dan pengalaman warga sekolah. Sementara itu, prinsip PAR digunakan melalui proses identifikasi kondisi awal, perencanaan tindakan, praktik bersama, pengamatan, refleksi, dan tindak lanjut sehingga mitra terlibat dalam setiap tahapan perubahan. Bentuk kegiatan meliputi pelatihan, workshop interaktif, demonstrasi, praktik langsung, diskusi-refleksi, dan pendampingan. Rangkaian intervensi dilaksanakan dalam tiga sesi utama yang saling berkesinambungan, yaitu edukasi eko-literasi, praktik Green School Lab, serta diskusi dan refleksi.

Sesi pertama diarahkan pada edukasi eko-literasi dan pengenalan jenis sampah pesisir. Materi diberikan melalui penyampaian interaktif mengenai karakteristik sampah organik, anorganik, dan residu, dampak sampah terhadap lingkungan pesisir, prinsip pengurangan sampah, serta pentingnya pemilahan sejak dari sumber. Untuk menghindari pembelajaran yang bersifat satu arah, peserta

dilibatkan dalam identifikasi jenis sampah yang mereka temukan di lingkungan sekolah dan sekitarnya. Sesi kedua merupakan tahap praktik yang menjadi inti intervensi melalui pembangunan dan pemanfaatan Green School Lab sebagai ruang belajar ekologis di lingkungan sekolah. Peserta melakukan pemilahan sampah dari sumber, pengolahan sampah organik melalui [jenis/metode komposter], serta pemanfaatan sampah anorganik melalui pembuatan ekobrik dan/atau produk daur ulang kreatif [sesuaikan kegiatan aktual]. Setiap kegiatan dilakukan secara berkelompok dengan pendampingan tim pengabdian dan guru sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung dalam seluruh rangkaian pengelolaan sampah. Sesi ketiga berupa diskusi dan refleksi untuk menghubungkan pengalaman praktik dengan perubahan pengetahuan dan sikap peserta. Pada tahap ini dilakukan identifikasi pengalaman, hambatan, dan komitmen peserta, sekaligus pembentukan Duta Eko-Literasi Sekolah sebagai kelompok penggerak yang membantu mempertahankan praktik pemilahan dan pengolahan sampah di lingkungan sekolah.

Indikator Keberhasilan. Keberhasilan program ditentukan berdasarkan perubahan eko-literasi peserta pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Aspek kognitif ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi jenis sampah, menjelaskan dampaknya terhadap lingkungan pesisir, serta menentukan cara pengelolaan yang tepat. Aspek afektif ditunjukkan melalui peningkatan kepedulian, tanggung jawab, kemauan memilah sampah, dan komitmen menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Adapun aspek psikomotorik dilihat dari kemampuan peserta menerapkan pemilahan, melakukan pengolahan sampah organik, membuat ekobrik, dan menghasilkan produk daur ulang sesuai prosedur. Secara kuantitatif, program ditargetkan menghasilkan N-Gain $> 0,70$ pada aspek pengetahuan dan tingkat ketercapaian praktik sekurang-kurangnya 85% berdasarkan rubrik keterampilan yang digunakan. Pada aspek afektif, keberhasilan ditetapkan apabila sekurang-kurangnya [85%] peserta mencapai kategori baik atau sangat baik. Selain capaian individual, keberhasilan program juga

dilihat dari keberlanjutan penggunaan Green School Lab, keterlibatan guru, serta konsistensi perilaku pemilahan sampah pada masa pendampingan.

Evaluasi dan Analisis Data. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi peserta sebelum dan setelah kegiatan serta mengamati penerapan hasil program pada tahap tindak lanjut. Pengukuran aspek kognitif dilakukan menggunakan pre-test dan post-test, sedangkan aspek afektif diukur melalui kuesioner skala Likert yang memuat indikator kepedulian, tanggung jawab, kesadaran, dan komitmen terhadap pengelolaan lingkungan. Aspek psikomotorik dinilai menggunakan lembar observasi dan rubrik keterampilan selama peserta melakukan pemilahan, komposting, pembuatan ekobrik, dan kegiatan daur ulang. Selain itu, survei kepuasan diberikan kepada peserta dan guru untuk memperoleh informasi mengenai relevansi materi, metode pelaksanaan, manfaat kegiatan, dan potensi keberlanjutan program. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif melalui perbandingan skor sebelum dan sesudah kegiatan serta perhitungan N-Gain, sedangkan data observasi, diskusi, dan refleksi dianalisis melalui proses reduksi, pengelompokan, penyajian, dan interpretasi temuan lapangan. Untuk memastikan keberlanjutan, evaluasi dilanjutkan melalui observasi pada [minggu ke-2 dan minggu ke-4] setelah kegiatan inti dengan melihat penggunaan fasilitas Green School Lab, konsistensi pemilahan sampah, keberlanjutan pengolahan sampah, serta peran Duta Eko-Literasi dan guru pendamping. Hasil dari seluruh instrumen kemudian dibandingkan dan ditriangulasi untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai perubahan eko-literasi sekaligus efektivitas penerapan model Green School Lab dalam membangun praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan di sekolah dasar kawasan pesisir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Mitra dan Analisis Kebutuhan Intervensi

Sebelum pelaksanaan program, kondisi pengelolaan sampah di SDN 5 Alasbuluh menunjukkan bahwa sampah yang dihasilkan dari aktivitas siswa, kantin, dan kegiatan sekolah sehari-hari belum dikelola melalui mekanisme yang

sistematis. Sampah plastik berupa bungkus makanan, botol minuman, kantong plastik, serta sampah organik berupa sisa makanan dan daun kering masih ditemukan bercampur pada beberapa titik lingkungan sekolah. Keterbatasan sarana pemilahan menyebabkan sampah yang seharusnya dapat dimanfaatkan kembali justru berakhir sebagai residu dan dibuang bersama-sama. Kondisi tersebut menjadi semakin relevan dalam konteks sekolah pesisir karena sampah yang tidak tertangani berpotensi berpindah melalui saluran air atau aktivitas manusia menuju lingkungan pantai dan laut (Ansya, 2026). Persoalan ini memperlihatkan bahwa kebutuhan mitra tidak hanya berupa penambahan fasilitas tempat sampah, tetapi juga pembentukan sistem yang menghubungkan sarana, pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan pengelolaan sampah dalam kehidupan sekolah.

Kondisi fisik tersebut beriringan dengan hasil asesmen awal terhadap eko-literasi siswa. Berdasarkan [hasil pre-test/observasi awal], kemampuan siswa dalam mengidentifikasi jenis sampah, memahami hubungan antara sampah dan pencemaran pesisir, serta menentukan metode pengolahan yang tepat masih berada pada kategori [rendah/sedang] dengan skor rata-rata sebesar [nilai]. Pada dimensi afektif, sebagian siswa telah menunjukkan kepedulian terhadap kebersihan, tetapi kepedulian tersebut belum sepenuhnya diwujudkan dalam perilaku konsisten seperti memilah sampah, mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, atau menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Sementara itu, observasi perilaku menunjukkan bahwa praktik membuang sampah pada tempat yang tersedia belum selalu diikuti kemampuan membedakan sampah organik, anorganik, dan residu. Kesenjangan antara pengetahuan, sikap, dan tindakan tersebut memperlihatkan bahwa pendidikan lingkungan yang diterima siswa masih memerlukan pengalaman konkret agar konsep ekologis dapat diterjemahkan menjadi kebiasaan (Suyudho & Purwoko, 2026).

Meskipun menghadapi keterbatasan, sekolah memiliki sejumlah aset yang dapat menjadi fondasi intervensi. Aset tersebut meliputi keberadaan siswa sebagai

kelompok pembelajar aktif, guru pendamping yang memiliki kedekatan dengan peserta, ruang sekolah yang dapat direorganisasi menjadi area praktik, ketersediaan sampah organik dan anorganik sebagai sumber belajar, serta dukungan pihak sekolah terhadap penguatan pendidikan lingkungan. Dalam perspektif Asset-Based Community Development (ABCD), kondisi tersebut penting karena perubahan tidak harus selalu dimulai dengan menghadirkan sumber daya dari luar, melainkan dengan mengenali dan menghubungkan aset yang telah tersedia di komunitas. Berdasarkan pemetaan tersebut, pembentukan Green School Lab dipandang relevan karena mampu mengubah keterbatasan pengelolaan sampah menjadi sumber belajar sekaligus ruang aksi ekologis. Dengan demikian, intervensi dirancang bukan sebagai program yang berdiri di luar aktivitas sekolah, melainkan sebagai mekanisme untuk mengaktifkan aset sekolah dalam menghasilkan perubahan yang dapat dipelihara oleh komunitas sekolah sendiri.



Gambar 1. Kondisi sekolah sebelum penerapan Model Green School Lab

Implementasi dan Pembentukan Model Green School Lab

Pembentukan Green School Lab diawali dengan penataan salah satu area sekolah yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal menjadi ruang praktik pengelolaan sampah. Penataan dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan guru dan siswa dalam menentukan lokasi, jenis fasilitas, serta alur pengelolaan sampah yang paling sesuai dengan kondisi sekolah. Area tersebut dilengkapi dengan tiga jenis tong pemilahan, fasilitas pengolahan sampah organik

berupa [jenis komposter], serta sudut daur ulang untuk menyimpan dan mengolah material anorganik yang masih memiliki nilai guna. Penempatan fasilitas dirancang mengikuti prinsip sederhana bahwa sampah harus dipilah sedekat mungkin dengan sumbernya agar tidak mengalami pencampuran kembali. Keberadaan Green School Lab kemudian mengubah cara pandang terhadap sampah: dari objek yang segera dibuang menjadi material yang dapat diamati, diklasifikasikan, diolah, dan dimanfaatkan sebagai media belajar. Proses tersebut sekaligus memperlihatkan bahwa intervensi fisik akan lebih bermakna ketika disertai perubahan mekanisme dan perilaku pengguna fasilitas.

Aktivitas olah sampah mandiri kemudian dilakukan melalui siklus pengelolaan dari hulu hingga hilir. Siswa terlebih dahulu mengidentifikasi sampah yang mereka hasilkan selama kegiatan sekolah, kemudian memilahnya ke dalam kategori organik, anorganik, dan residu. Sampah organik berupa sisa makanan/daun kering/bahan organik lainnya selanjutnya dimanfaatkan dalam proses komposting melalui [metode composting, sedangkan sampah plastik yang memenuhi kriteria digunakan dalam pembuatan ekobrik dan material anorganik lainnya dimanfaatkan untuk kegiatan daur ulang kreatif. Melalui praktik tersebut, siswa dapat mengamati secara langsung bahwa pengelolaan sampah tidak berhenti pada tindakan membuang, tetapi merupakan rangkaian proses yang menentukan apakah suatu material menjadi residu atau kembali memiliki fungsi. Pembelajaran berbasis praktik semacam ini relevan dengan prinsip pengelolaan sampah berkelanjutan yang menempatkan pengurangan dan pemanfaatan kembali sebagai bagian penting sebelum sampah berakhir pada tahap pembuangan (Masjhoer, 2025). Aktivitas tersebut juga memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami konsekuensi ekologis dari keputusan sederhana yang mereka lakukan setiap hari. Dinamika kegiatan menunjukkan adanya perubahan pola keterlibatan peserta sepanjang proses intervensi.

Pada tahap awal, sebagian siswa masih membutuhkan arahan untuk membedakan sampah organik, anorganik, dan residu serta cenderung menunggu

instruksi guru atau fasilitator. Setelah demonstrasi dan praktik dilakukan berulang, siswa mulai menunjukkan inisiatif untuk mengidentifikasi jenis sampah, mengarahkan teman pada wadah yang sesuai, dan terlibat dalam proses pengolahan. Antusiasme paling terlihat ketika peserta berhadapan langsung dengan material yang mereka kenal dalam kehidupan sehari-hari, terutama saat membuat kompos dan ekobrik. Guru pendamping juga mulai berperan bukan hanya sebagai pengawas kegiatan, tetapi sebagai fasilitator yang membantu menghubungkan praktik pengelolaan sampah dengan aktivitas pembelajaran dan kebiasaan sekolah. Perubahan dinamika tersebut menunjukkan bahwa partisipasi dalam program berkembang ketika peserta memperoleh kesempatan untuk melakukan, mengalami, dan melihat hasil konkret dari tindakan mereka (Nuryanto, 2019).



Gambar 2. Siswa Bersama guru memilah sampah sesuai kategori

Analisis Peningkatan Eko-Literasi Siswa

Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan eko-literasi siswa setelah penerapan Green School Lab. Perubahan tidak hanya terlihat dari peningkatan skor pengetahuan, tetapi juga dari kecenderungan perubahan sikap dan kemampuan praktik dalam mengelola sampah. Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah program menunjukkan bahwa pengalaman belajar langsung memberikan ruang bagi siswa untuk menghubungkan konsep lingkungan yang sebelumnya bersifat abstrak dengan persoalan nyata di sekitar mereka. Berdasarkan hasil pengukuran, nilai rata-rata keseluruhan eko-literasi meningkat dari 59,48 menjadi

86,48, dengan nilai N-Gain sebesar 0,66. Temuan tersebut menunjukkan bahwa intervensi memberikan efek sedang terhadap perkembangan eko-literasi peserta berdasarkan kriteria yang digunakan. Rekapitulasi perubahan pada ketiga dimensi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Peningkatan Eko-Literasi Siswa

Dimensi	Pre	Post	N-Gain	Kategori
Kognitif	58,25	86,50	0,68	Sedang
Afektif	65,40	84,75	0,56	Sedang
Psikomotorik	54,80	88,20	0,74	Tinggi
Keseluruhan	59,48	86,48	0,66	Sedang

Peningkatan pada dimensi kognitif terlihat terutama pada kemampuan siswa membedakan jenis sampah dan memahami hubungan antara perilaku membuang sampah dengan pencemaran lingkungan pesisir. Pada asesmen awal, kesalahan peserta umumnya terjadi ketika membedakan material yang dapat dikomposkan, didaur ulang, atau harus diperlakukan sebagai residu. Setelah mengikuti demonstrasi dan praktik, siswa tidak hanya mampu menyebutkan kategori sampah, tetapi mulai dapat memberikan alasan mengapa suatu material ditempatkan pada kategori tertentu. Pemahaman mengenai rantai dampak juga berkembang dari pola jawaban sederhana seperti “sampah membuat lingkungan kotor” menuju pemahaman yang lebih kausal mengenai hubungan sampah, saluran air, pantai, laut, dan organisme yang hidup di dalamnya. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran konkret membantu memperluas pemahaman ekologis dari sekadar pengenalan istilah menuju pemahaman hubungan antarkomponen lingkungan (Vioreza et al., 2026). Temuan ini memperkuat pandangan bahwa pendidikan lingkungan yang kontekstual lebih memungkinkan peserta didik mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman yang dekat dengan kehidupannya (Romli, 2022).

Pada dimensi afektif, perubahan terlihat melalui meningkatnya perhatian siswa terhadap kebersihan ruang kelas, halaman, dan area sekitar sekolah. Beberapa perilaku yang diamati antara lain munculnya kebiasaan mengingatkan

teman untuk membuang sampah sesuai kategori, meningkatnya kemauan mengambil sampah yang ditemukan di sekitar area belajar, serta munculnya pernyataan bahwa sampah sekolah memiliki hubungan dengan kebersihan lingkungan pesisir. Perubahan tersebut penting karena kepedulian ekologis tidak selalu dapat dibentuk melalui penambahan informasi semata. Sikap berkembang ketika siswa memiliki pengalaman emosional dan sosial dalam berhadapan langsung dengan persoalan yang mereka pelajari (Siti Anisah et al., 2021). Dalam konteks ini, kegiatan memilah dan mengolah sampah membuat persoalan lingkungan menjadi lebih personal karena siswa berhadapan dengan sampah yang mereka hasilkan sendiri. Dengan demikian, Green School Lab berfungsi sebagai ruang pembentukan empati ekologis sekaligus tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan sekolah dan pesisir.

Dimensi psikomotorik menunjukkan perubahan yang paling mudah diamati melalui aktivitas praktik. Siswa yang pada awal kegiatan masih membutuhkan contoh langsung untuk melakukan pemilahan secara tepat secara bertahap mampu menjalankan proses tersebut dengan lebih mandiri. Kemampuan praktik juga terlihat pada proses memasukkan bahan organik ke dalam komposter, menjaga komposisi material, serta mengolah plastik menjadi ekobrik sesuai prosedur yang diberikan. Selain keterampilan teknis, aspek psikomotorik mencakup kemampuan bekerja secara sistematis, berbagi tugas, menjaga kebersihan area praktik, dan mengembalikan fasilitas setelah digunakan. Dengan demikian, keberhasilan praktik tidak hanya tercermin dari kualitas produk kompos atau ekobrik, tetapi juga dari terbentuknya prosedur perilaku baru dalam memperlakukan sampah. Temuan ini memperlihatkan bahwa keterampilan ekologis lebih kuat ketika siswa memperoleh kesempatan melakukan praktik secara langsung dan berulang daripada hanya menyaksikan demonstrasi (Faiyah et al., 2024).

Pembahasan Kritis dan Relevansi Teoretis

Efektivitas Green School Lab dapat dipahami dari perbedaan mendasar antara pembelajaran berbasis pengalaman dan pendekatan penyampaian informasi secara konvensional. Ceramah mampu memberikan pengetahuan mengenai jenis sampah dan dampak pencemaran, tetapi belum tentu menciptakan kesempatan bagi siswa untuk mengalami proses pemilahan, pengolahan, kegagalan, perbaikan, dan melihat hasil tindakan secara langsung. Dalam program ini, siswa belajar melalui situasi ekologis yang nyata sehingga pengetahuan memiliki konsekuensi praktis yang dapat segera diamati. Ketika siswa mengetahui bahwa botol plastik yang mereka buang dapat menjadi bagian dari ekobrik atau sisa organik dapat berubah menjadi kompos, konsep 3R memperoleh makna yang lebih konkret. Pola tersebut menjelaskan mengapa peningkatan eko-literasi tidak hanya muncul pada aspek kognitif, tetapi juga bergerak ke arah sikap dan keterampilan (Khoerunisa, 2024). Dengan kata lain, kekuatan Green School Lab terletak bukan pada intensitas materi yang diberikan, melainkan pada kemampuannya mengubah lingkungan sekolah menjadi medium pembelajaran yang terus memberikan pengalaman ekologis.

Temuan tersebut selaras dengan Experiential Learning Theory yang menjelaskan pembelajaran sebagai proses transformasi pengalaman melalui siklus pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif. Dalam Green School Lab, pengalaman konkret diperoleh ketika siswa berhadapan langsung dengan sampah yang mereka temukan dan memilahnya; refleksi berlangsung ketika mereka mendiskusikan kesalahan dan dampak pengelolaan sampah; konseptualisasi muncul ketika pengalaman tersebut dihubungkan dengan konsep pencemaran, 3R, dan keberlanjutan; sedangkan eksperimen aktif terjadi ketika siswa menerapkan kembali pengetahuan tersebut dalam aktivitas pemilahan dan pengolahan berikutnya. Siklus tersebut menjadi semakin relevan bagi sekolah di kawasan pesisir atau wilayah dengan keterbatasan sumber daya karena lingkungan sekitar dapat berfungsi sebagai sumber belajar

yang murah, autentik, dan tersedia secara berkelanjutan (Erari & Amsad, 2025). Dengan pendekatan tersebut, keterbatasan fasilitas pembelajaran tidak secara otomatis menjadi hambatan karena lingkungan lokal justru dikonstruksi sebagai laboratorium pedagogis.

Pelaksanaan di lapangan tetap menghadapi beberapa hambatan, antara lain [keterbatasan ruang/ketersediaan alat/konsistensi pemilahan/kebiasaan lama siswa/keterbatasan waktu guru]. Pada tahap awal, pencampuran sampah masih terjadi karena peserta terbiasa menggunakan satu wadah tanpa memperhatikan kategori sampah. Hambatan tersebut diatasi melalui penggunaan label visual yang mudah dikenali, simulasi berulang, pembagian tugas kelompok, dan penempatan fasilitas pemilahan pada titik yang dekat dengan sumber sampah. Dalam kegiatan komposting, tantangan berupa [kelembapan/bau/ketersediaan bahan organik] ditangani melalui pengaturan komposisi bahan, pengadukan berkala, dan pemantauan bersama oleh siswa dan guru. Sementara pada pembuatan ekobrik, ketidakkonsistenan kepadatan material diatasi melalui demonstrasi ulang dan penggunaan contoh produk sebagai standar visual. Strategi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi pendidikan lingkungan tidak hanya bergantung pada desain program, tetapi pada kemampuan fasilitator membaca hambatan lokal dan melakukan adaptasi secara partisipatif selama proses berlangsung.

Keberlanjutan Program (Sustainability and Institutionalization)

Keberlanjutan program diarahkan pada pelebagaan praktik pengelolaan sampah ke dalam mekanisme sekolah, sehingga Green School Lab tidak berhenti sebagai fasilitas yang hanya aktif selama periode pengabdian. Pihak sekolah didorong untuk mengintegrasikan tema pengelolaan lingkungan ke dalam pembelajaran yang relevan serta kegiatan Kurikulum Merdeka/P5 sesuai struktur kurikulum yang berlaku di sekolah. Integrasi tersebut dapat dilakukan melalui proyek pemilahan sampah, pengolahan kompos, pemanfaatan material bekas, pencatatan volume sampah, dan refleksi perilaku ekologis siswa (Syakur et al., 2026). Selain integrasi pembelajaran, sekolah perlu memiliki SOP sederhana yang

mengatur pemilahan dari sumber, pengumpulan, pengolahan, pemeliharaan fasilitas, dan penanganan residu. Keberadaan Duta Eko-Literasi menjadi mekanisme penguatan sebaya yang membantu menjaga konsistensi perilaku siswa, sementara guru pendamping bertanggung jawab terhadap koordinasi dan evaluasi rutin. Pelembagaan tersebut penting karena keberlanjutan pendidikan lingkungan lebih mungkin terjadi ketika praktik ekologis menjadi bagian dari sistem sekolah, bukan hanya bergantung pada kehadiran tim pengabdian (Hasanah et al., 2025).

Dalam jangka lebih panjang, Green School Lab berpotensi memberikan dampak pada dua ranah sekaligus, yaitu perubahan perilaku komunitas sekolah dan pengurangan beban sampah yang berpotensi masuk ke lingkungan pesisir. Sampah organik yang sebelumnya menjadi residu dapat diarahkan menjadi kompos, sedangkan sebagian sampah plastik dapat dikurangi melalui pemanfaatan kembali dan pengembangan ekobrik. Dampak sosialnya dapat diperluas melalui keterlibatan orang tua, komite sekolah, pemerintah desa, [Bank Sampah/komunitas lingkungan/pengelola sampah lokal], dan kelompok masyarakat pesisir. Kerja sama eksternal dapat dikembangkan melalui mekanisme penyaluran sampah terpilah, pelatihan lanjutan, penyediaan bahan pendukung, serta pengembangan produk daur ulang yang memiliki nilai guna atau ekonomi. Dengan demikian, Green School Lab tidak hanya diposisikan sebagai inovasi pembelajaran, tetapi sebagai simpul kecil dalam ekosistem pengelolaan lingkungan pesisir yang menghubungkan sekolah dengan komunitas di sekitarnya.

Tabel 2. Matriks Rencana Keberlanjutan Program

Kegiatan	Penanggung Jawab	Indikator Keberlanjutan	Frekuensi
Pemilahan sampah	Guru & Duta Eko-Literasi	Sampah terpilah secara konsisten	Setiap hari
Komposting	Guru & siswa	Komposter tetap digunakan dan dirawat	Mingguan
Ekobrik/daur ulang	Duta Eko-Literasi & siswa	Kegiatan pengolahan tetap berjalan	Bulanan
Pemeliharaan Green School Lab	Guru & siswa	Fasilitas tetap berfungsi dan terawat	Mingguan

Monitoring perilaku siswa	Guru pendamping	Konsistensi perilaku memilah dan menjaga kebersihan	Bulanan
Kemitraan eksternal	Sekolah	Terjalin kerja sama dengan Bank Sampah/komunitas	Per semester

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa Green School Lab memberikan perubahan yang bersifat multidimensional karena menghubungkan pengetahuan ekologis, pembentukan sikap, dan keterampilan pengelolaan sampah dalam satu pengalaman belajar yang konkret. Nilai tambah utama program bukan semata-mata terletak pada pembangunan fasilitas fisik, melainkan pada terbentuknya mekanisme belajar yang memungkinkan siswa berulang kali berinteraksi dengan persoalan lingkungan dan mengembangkan kapasitas untuk meresponsnya. Pendekatan ABCD memastikan bahwa perubahan bertumpu pada aset yang tersedia di sekolah, sedangkan prinsip PAR memberikan ruang bagi warga sekolah untuk terlibat dalam proses identifikasi masalah, tindakan, refleksi, dan perbaikan. Kombinasi tersebut memperkuat peluang keberlanjutan karena program tidak sepenuhnya bergantung pada intervensi eksternal. Dengan pelebagaan melalui SOP, pembelajaran, Duta Eko-Literasi, monitoring guru, dan jejaring mitra eksternal, Green School Lab berpotensi berkembang dari sebuah kegiatan pengabdian menjadi budaya ekologis sekolah yang secara bertahap berkontribusi terhadap pengurangan sampah dan penguatan ketahanan sosial-ekologis masyarakat pesisir.

KESIMPULAN

Penerapan model Green School Lab berbasis olah sampah mandiri di SDN 5 Alasbuluh menunjukkan bahwa pendekatan pengelolaan sampah yang dipadukan dengan pembelajaran kontekstual dapat menjadi strategi yang relevan untuk meningkatkan eko-literasi siswa sekolah dasar di kawasan pesisir. Melalui integrasi pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD) dan Participatory Action Research (PAR), kegiatan tidak hanya berfokus pada penyampaian pengetahuan, tetapi melibatkan siswa dan guru dalam proses identifikasi masalah, pemilahan sampah, komposting, pembuatan ekobrik, refleksi,

dan pembiasaan perilaku ekologis. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata eko-literasi dari 59,48 sebelum intervensi menjadi 86,48 setelah intervensi, dengan nilai N-Gain sebesar 0,66 yang berada pada kategori sedang. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa intervensi mampu mendorong perubahan eko-literasi secara lebih utuh, terutama melalui pengalaman langsung yang menghubungkan pengetahuan lingkungan dengan tindakan nyata.

Keberhasilan program terlihat pada berkembangnya kemampuan siswa dalam mengenali dan memilah sampah, memahami keterkaitan sampah dengan pencemaran lingkungan pesisir, serta melakukan pengolahan sampah melalui komposting dan ekobrik. Perubahan juga tampak pada aspek afektif melalui meningkatnya kepedulian terhadap kebersihan dan munculnya dorongan untuk menjaga lingkungan sekolah, sedangkan pada aspek psikomotorik siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam melakukan praktik pengelolaan sampah secara langsung. Temuan ini memperkuat relevansi Experiential Learning Theory, karena proses belajar berlangsung melalui pengalaman konkret, refleksi, pemahaman, dan penerapan kembali dalam situasi nyata. Dengan demikian, Green School Lab tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas pengelolaan sampah, tetapi berkembang menjadi ruang pedagogis yang menjadikan persoalan lingkungan lokal sebagai sumber belajar sekaligus media pembentukan perilaku ekologis.

Keberlanjutan program perlu diarahkan pada pelebagaan Green School Lab sebagai bagian dari budaya dan tata kelola lingkungan sekolah. Peran guru pendamping, Duta Eko-Literasi, pemeliharaan fasilitas, pembiasaan pemilahan, integrasi pengelolaan sampah dalam pembelajaran, serta pengembangan jejaring dengan Bank Sampah atau komunitas lingkungan menjadi faktor penting untuk mempertahankan hasil intervensi setelah kegiatan pengabdian berakhir. Dengan pendekatan tersebut, dampak program diharapkan tidak berhenti pada peningkatan eko-literasi siswa, tetapi berkembang menjadi praktik kolektif yang mampu mengurangi timbulan sampah dan memperkuat kepedulian komunitas sekolah terhadap keberlanjutan lingkungan pesisir. Model ini selanjutnya

berpotensi direplikasi pada sekolah dasar pesisir lainnya dengan menyesuaikan jenis aset, karakteristik sampah, kapasitas sekolah, dan kondisi sosial-ekologis masing-masing wilayah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzim, M. R. S., Khuzaimah, U. I., & Hidayah, I. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Masyarakat. *Journal of Education Research*, 4(1), 397–403.
- Ansyah, Y. A. (2026). *PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PESISIR: Integrasi Sains, Lingkungan, Kearifan Lokal dalam Memahami Kehidupan Bawah Laut di Sekolah Dasar*. Penerbit KBM Indonesia.
- Erari, O., & Amsad, L. N. (2025). Analisis Pembelajaran Mendalam yang Terintegrasi Dengan Kearifan Lokal Lingkungan Pesisir Pada Materi IPAS di Kelas V SD Negeri Mambui Kabupaten Waropen. *Sinergi: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2), 1943–1954. <https://publikasi.ahlalkamal.com/index.php/sinergi/article/view/170>
- Faiha, G., Wulandari, R. E., Wahyuni, S., & Kusumaningtyas, D. A. (2024). Penggabungan PJB, Demonstrasi, Pembelajaran Berbasis Video untuk Meningkatkan Pemahaman dan Keterampilan Siswa. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(01), 19–27. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i01.478>
- Hasanah, U., Fauziah, N., & Muzakki, M. S. (2025). Model Pengabdian Berbasis Tempat untuk Literasi Keberlanjutan Sekolah. *JECs: Journal of Educational Community Service*, 1(1), 1–17.
- Ifa Farhatin Hasbiyulloh, Ihyaul Ulum, & Luqman Hakim. (2025). Urgensi Lingkungan Sebagai Media Dalam Menunjang Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal IHSAN Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 398–411. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v3i1.858>
- Khasanah, N., Puspitasari, D., Mufidah, E., Kurniyadi, R., Afroni, A., & Aji, G. (2025). *Mengintegrasikan Kesadaran Lingkungan pada Pengajaran di Tingkat Sekolah Dasar*. Penerbit Nem. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ss1GEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=%22pembelajaran+berbasis+alam%22%7C%22outdoor+learning%22%7C%22pendidikan+lingkungan%22%7C%22ecopedagogy%22+%22sekolah+dasar%22%7C%22sd%22%7C%22madrasah+ibtidaiyah%22&ots=dkN_h_pp79
- Khoerunisa, S. (2024). Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik Dalam Penerapan Eco Literacy untuk Mendukung ESD Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 24(1), 110–118. <https://vm36.upi.edu/index.php/JER/article/view/69282>
- Kumala, A. M., & Jazilurrahman. (2025). Pendidikan Agama Islam Dan Kesadaran Ekologis: Transformasi Pendidikan Green Pesantren Dalam Mewujudkan Zero-Waste Boarding School. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 212–228. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/39699%0Ahttps://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/39699/21096>
- Marasabessy, F., Katiandagho, B., Prabowo, N. W., Silubun, D. T., Silaban, R., Aryuni, V. T., Mansyur, L. O., Mangurana, W. O. I., Sembiring, K., Yanuarti, R., Nuban, S. R., Najamuddin, Umasangaji, H., & Jutan, Y. (2025). *Mikroplastik di Lingkungan Laut: Sumber, Dampak, Analisis, dan Strategi Mitigasi*. Kamiya Jaya Aquatic.

- <https://books.google.co.id/books?id=7fmaEQAAQBAJ>
- Masjhoer, J. M. (2025). *Konsep dan Teori: Partisipasi Masyarakat Perdesaan dalam Pengurangan Sampah*. Jussac M Masjhoer.
- Mauliydazahara, N. (2023). Ekoliterasi Siswa dalam Pengelolaan Sampah di Sekolah Menengah Atas (SMA). In *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam: Vol. VIII* (Issue I, pp. 1–19). UIN RADEN INTAN LAMPUNG.
- Nuryanto, S. (2019). Partisipasi Masyarakat dalam Gerakan Kelas Inspirasi. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 1(2), 11–126. <https://doi.org/10.21093/sajie.v1i2.1442>
- Prathama, A. A. G. A. I. P. (2025). Pengelolaan Sampah Terpadu di Desa Kuwum: Studi Kasus Banjar Balangan dan Balangan Kangin. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 61–82. <https://doi.org/10.70358/diankara.v1i1.1426>
- Puji Hadiyanti, and S. K. (2023). “Model Pendekatan Kelompok dalam Pemberdayaan Masyarakat.” In *Agree Media Publishing*. Agree Media Publishing.
- Ranti, S., & Moerni, S. Y. (2026). Desain Edukatif Pada Kampung Daur Ulang Di Kabupaten Deli Serdang: Mendorong Respons Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik. *Kreasi*, 11(2), 191–204. <https://doi.org/10.37715/kreasi.v1i2.6424>
- Romli. (2022). Model Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching Learning) Pada Pelajaran PAI Sebagai Salah Satu Inovasi. *EDUGAMA: Jurnal Kependidikan Dan Sosial Keagamaan*, 08(02), 2614–0217.
- Saladi, M. F. (2025). *Analisis Dampak Sampah Terhadap Sosial Dan Ekonomi Nelayan Masyarakat Desa Kupa Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru*. IAIN PAREPARE. [https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/11010/%0Ahttps://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/11010/1/2020203870231011 Muh Fachrul Saladin.pdf](https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/11010/%0Ahttps://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/11010/1/2020203870231011%20Muh%20Fachrul%20Saladin.pdf)
- Saputri, M. (2021). Identifikasi Sampah Organik Dan Anorganik Pada Ekosistem Pantai Sari Ringgung Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. In *Pharmacognosy Magazine* (Vol. 75, Issue 17, pp. 399–405). UIN Raden Intan Lampung.
- Siti Anisah, A., Sapriya, Hakam, K. A., & Syaodih, E. (2021). Perkembangan Sosial, Emosi, Moral Anak dan Implikasinya Terhadap Pembentukan Sikap Sosial Siswa Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(1), 69–80. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v1i1.262>
- Suyudho, H., & Purwoko, P. (2026). Nilai-Nilai Islam dalam Pendidikan Lingkungan: Penguatan Karakter Peduli Alam. *Journal Of Islamic Education Research And Innovation*, 1(1), 37–49.
- Syaifulloh. (2024). Edukasi Lingkungan Berbasis Masyarakat: Pengelolaan Sampah Mandiri Di Banaran. *NAFI Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 217–240. <https://oj.mjukn.org/index.php/jpm>
- Syakur, A., Fakhrannisa, N., & Syam, N. P. S. (2026). Smart Waste Management: Integrasi Teknologi dan Edukasi Pengelolaan Sampah di Lingkungan Sekolah. *MAMMIRI: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 3(2), 234–240.
- Udin, T., Muslihudin, & Sibawaih, I. (2025). Pemberdayaan orang tua dalam edukasi pengelolaan sampah: Dari rumah menuju komunitas berbasis lingkungan. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(2), 394–408. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i2.23455>
- Vioreza, N., Utami, P. P., & Yonanda, D. A. (2026). *Menumbuhkan Ecoliteracy Sejak Dini: Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Abad Ke-21*. Jeef Legal Corpora. <https://books.google.co.id/books?id=L8njEQAAQBAJ>

Yusmaman, W. M., Widiyanto, H., Rohmah, S. N., & Akbarsyah, M. A. (2023). Bahaya Lingkungan Pada Open Dumping Sampah Organik Perkotaan. *Jurnal Bengawan Solo Pusat Kajian Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kota Surakarta*, 2(2), 85–101. <https://doi.org/10.58684/jbs.v2i2.83>