



Edukasi dan Penerapan Pengolahan Sampah sebagai Upaya Mendukung Sustainable Development Goals di TPQ Al-Fattah

Education and Implementation of Waste Management to Support the Sustainable Development Goals at TPQ Al-Fattah

Ade Trisnawati^{1*}, Kelik Sussolaikah², Aaisyah Rahmadani Faa'iqah³, Desy Diah Widiasih⁴

^{1,3,4}Teknik Kimia, Universitas PGRI Madiun, Madiun

²Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun, Madiun

adetrisnawati@unipma.ac.id

Article History:

Naskah Diterima: 16 Juli

2026;

Direvisi: 28 Juli 2026;

Diterima: 06 Agustus 2026;

Terbit: 10 Agustus 2026

Keywords:

Waste Management;

Learning by Doing;

Ecobrick; Behavior

Change; Sustainable

Development Goals.

Abstract: Waste management problems in non-formal educational institutions are associated not only with limited knowledge but also with the low implementation of proper waste management behavior. This community service program aimed to improve waste management behavior among students of TPQ Al-Fattah, Ponorogo through a *Learning by Doing* approach integrating environmental education, ecobrick practice, segregated waste bins based on the reuse principle, and continuous mentoring. A participatory approach was implemented through observation, interactive education, practical activities, facility provision, mentoring, and evaluation involving 16 participants using observations and questionnaires. The program achieved a very high effectiveness level of 93.16%. Knowledge reached 91.67%, environmental awareness and behavioral intention each scored 91.41%, while participants' responses reached 93.75%. The program not only improved participants' understanding but also encouraged the initial habit of sorting and disposing of waste properly. These findings indicate that the *Learning by Doing* approach effectively promotes sustainable waste management behavior and supports the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs).

Abstrak

Permasalahan pengelolaan sampah di lingkungan pendidikan nonformal tidak hanya disebabkan oleh kurangnya pengetahuan, tetapi juga rendahnya implementasi perilaku peserta didik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan perilaku pengelolaan sampah di TPQ Al-Fattah Ponorogo melalui pendekatan *Learning by Doing* yang mengintegrasikan edukasi, praktik pembuatan ecobrick, penyediaan tempat sampah terpilah berbasis prinsip *reuse*, dan pendampingan. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui observasi, edukasi interaktif, praktik, penyediaan sarana, pendampingan, dan evaluasi terhadap 16 peserta menggunakan observasi serta angket. Hasil menunjukkan program sangat efektif dengan tingkat efektivitas 93,16%. Aspek pengetahuan mencapai 91,67%, sikap peduli lingkungan dan niat berperilaku masing-masing 91,41%, sedangkan respons peserta sebesar 93,75%. Program ini tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga membentuk kebiasaan awal memilah dan membuang sampah sesuai jenisnya. Pendekatan *Learning by Doing* efektif mendukung perubahan perilaku pengelolaan sampah sekaligus mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Kata kunci: Pengelolaan Sampah; *Learning by Doing*; Ecobrick; Perubahan Perilaku; Sustainable Development Goals.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan salah satu tantangan utama dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi, dan perubahan pola konsumsi menyebabkan timbunan sampah terus meningkat setiap tahun. Pengelolaan sampah

yang belum optimal berdampak pada pencemaran tanah, air, dan udara, meningkatkan risiko gangguan kesehatan, serta berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca yang mempercepat perubahan iklim (UNEP, 2024; World Bank, 2023). Oleh karena itu, pengelolaan sampah menjadi bagian penting dalam pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 11 (*Sustainable Cities and Communities*), SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan SDG 13 (*Climate Action*). Di Indonesia, tantangan tersebut semakin kompleks karena rendahnya praktik pemilahan sampah sejak sumbernya sehingga mengurangi efektivitas proses daur ulang dan pemanfaatan kembali sampah (KLHK, 2024). (Tahilia et al.2025)

Salah satu strategi yang dinilai efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pendidikan lingkungan sejak usia dini. Pendidikan lingkungan tidak hanya bertujuan meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai jenis dan dampak sampah, tetapi juga membentuk sikap serta kebiasaan yang mendukung perilaku ramah lingkungan. Meskipun materi pengelolaan sampah telah menjadi bagian dari pembelajaran di sekolah formal, peningkatan pengetahuan tidak selalu diikuti oleh perubahan perilaku. Kondisi ini dikenal sebagai *knowledge-behavior gap* yaitu kesenjangan antara pemahaman yang dimiliki seseorang dengan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari. (Sulistyowati et al.2024) Oleh karena itu, pembentukan perilaku memerlukan proses pembiasaan, pengalaman langsung, dan penyediaan sarana yang memungkinkan peserta didik mempraktikkan pengetahuan yang telah dimiliki secara berulang.

Hasil observasi pada lembaga TPQ Al-Fattah, Jalan Tunggal Asri, Bareng, Babadan, Ponorogo menunjukkan bahwa peserta didik usia SD hingga SMP telah memperoleh materi mengenai jenis sampah, konsep 3R, dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan di sekolah formal. Namun, pengetahuan tersebut belum diterapkan secara konsisten ketika mengikuti pembelajaran sore di TPQ. Peserta didik masih membuang sampah tanpa dipilah, mencampurkan sampah organik dan anorganik, serta belum terbiasa menjaga kebersihan lingkungan secara mandiri. Selain itu, TPQ belum memiliki tempat sampah terpilah maupun media pembelajaran yang mendukung praktik pengelolaan sampah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan utama bukan terletak pada kurangnya pengetahuan, melainkan belum terbentuknya budaya dan kebiasaan pengelolaan sampah pada lingkungan pendidikan nonformal.

Lingkungan TPQ memiliki potensi strategis sebagai media pembentukan karakter karena proses pembelajaran berlangsung secara rutin dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Selain memberikan pendidikan keagamaan, TPQ juga menjadi ruang pembiasaan nilai-

nilai moral, termasuk menjaga kebersihan sebagai bagian dari implementasi ajaran Islam. Oleh karena itu, integrasi pendidikan lingkungan dengan aktivitas keagamaan dapat memperkuat internalisasi perilaku peduli lingkungan melalui pembiasaan yang berkelanjutan. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik tidak hanya memahami pentingnya menjaga kebersihan, tetapi juga membiasakan perilaku tersebut dalam aktivitas sehari-hari.

Kajian terhadap beberapa artikel pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa program pengelolaan sampah umumnya masih berorientasi pada peningkatan pengetahuan melalui sosialisasi dan pelatihan. Program pelatihan ecobrick di lingkungan sekolah yang dilaporkan oleh Utomo dkk (2023) berhasil meningkatkan pengetahuan dan minat siswa terhadap pemanfaatan sampah plastik. Demikian pula Palayukan dkk. (2024) melaporkan bahwa pelatihan ecobrick mampu mendukung penguatan karakter peserta didik melalui praktik pengelolaan sampah. Program serupa oleh Alam dkk. (2025) menunjukkan peningkatan kesadaran siswa terhadap pengelolaan sampah plastik melalui pendekatan *design thinking*. Sementara itu, Nurhidayah dkk. (2026) mengombinasikan pelatihan ecobrick dengan pendampingan masyarakat sehingga meningkatkan partisipasi dalam pengelolaan sampah. Meskipun demikian, sebagian besar program tersebut masih berfokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan, sedangkan aspek pembentukan kebiasaan perilaku melalui integrasi edukasi, penyediaan sarana, dan pembiasaan pada lembaga pendidikan keagamaan nonformal belum banyak dilaporkan. Kondisi ini menunjukkan adanya *community service gap* yang perlu direspons melalui pendekatan pengabdian yang lebih komprehensif.

Berdasarkan kondisi tersebut, program pengabdian ini menerapkan pendekatan *Learning by Doing* dengan mengintegrasikan empat komponen utama, yaitu edukasi, praktik langsung, penyediaan sarana, dan pembiasaan perilaku. Kegiatan meliputi edukasi mengenai sampah organik dan anorganik, pemilahan sampah, konsep 3R, praktik pembuatan ecobrick sebagai media *experiential learning*, pemberian tempat sampah terpilah yang dimodifikasi dari galon bekas sebagai implementasi prinsip *reuse*, serta pendampingan untuk membiasakan peserta didik membuang sampah sesuai jenisnya. Kombinasi tersebut diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan sehingga perubahan perilaku dapat berlangsung secara berkelanjutan. Tujuan pengabdian ini adalah meningkatkan implementasi perilaku pengelolaan sampah pada peserta didik TPQ Al-Fattah melalui pendekatan partisipatif yang mengintegrasikan edukasi, praktik, penyediaan sarana, dan pendampingan. Program ini diharapkan mampu membentuk budaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan sekaligus mendukung pencapaian SDGs di lingkungan pendidikan nonformal.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di TPQ Al-Fattah yang berlokasi di Jalan Tunggal Asri, Bareng, Kecamatan Babadan, Kabupaten Ponorogo, dengan sasaran peserta didik usia SD-SMP. Program dirancang menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan pengajar TPQ dan peserta didik secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipadukan dengan metode *Learning by Doing*, yaitu strategi pembelajaran yang menekankan keterlibatan langsung peserta dalam proses belajar melalui pengalaman nyata sehingga diharapkan mampu membentuk perilaku pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Tahapan pelaksanaan kegiatan disusun berdasarkan siklus perencanaan, pelaksanaan, pendampingan dan evaluasi, sehingga perubahan perilaku tidak hanya diukur dari peningkatan pengetahuan, tetapi juga dari implementasi kebiasaan peserta dalam mengelola sampah.

1. Observasi Awal dan Identifikasi Permasalahan

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan pengelola TPQ untuk mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah di lingkungan mitra. Observasi difokuskan pada kebiasaan peserta didik dalam membuang sampah, ketersediaan sarana pengelolaan sampah, serta materi pendidikan lingkungan yang telah diperoleh peserta di sekolah formal. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami konsep dasar pengelolaan sampah, namun belum menerapkannya secara konsisten di lingkungan TPQ. Selain itu, belum tersedia tempat sampah terpilah maupun media pembelajaran yang mendukung praktik pengelolaan sampah. Temuan tersebut menjadi dasar penyusunan program pengabdian yang berorientasi pada perubahan perilaku.

2. Penyusunan Materi dan Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan, tim pengabdian menyusun materi edukasi yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik usia SD–SMP. Materi meliputi pengenalan sampah organik dan anorganik, pentingnya pemilahan sampah sejak sumbernya, konsep 3R, serta pemanfaatan sampah plastik melalui pembuatan *ecobrick*. Selain materi presentasi, tim juga menyiapkan media pembelajaran berupa contoh sampah organik dan anorganik, botol plastik, sampah plastik bersih sebagai bahan *ecobrick*, serta tempat sampah organik dan anorganik yang dimodifikasi dari galon bekas sebagai implementasi prinsip *reuse*. Penggunaan media praktik bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata sehingga memudahkan peserta dalam memahami dan menerapkan materi yang diberikan.

3. Pelaksanaan Edukasi Interaktif

Kegiatan edukasi dilaksanakan secara interaktif menggunakan metode ceramah, tanya

jawab, diskusi, dan permainan sederhana yang melibatkan seluruh peserta. Materi yang disampaikan meliputi dampak sampah terhadap lingkungan dan kesehatan, klasifikasi sampah organik dan anorganik, pentingnya pemilahan sampah, penerapan prinsip 3R, serta keterkaitan pengelolaan sampah dengan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). Selama proses pembelajaran, peserta didorong untuk menyampaikan pengalaman mereka dalam mengelola sampah di rumah maupun di sekolah sehingga tercipta pembelajaran yang kontekstual dan partisipatif.

4. Demonstrasi Pemilahan Sampah dan Praktik Pembuatan Ecobrick

Setelah penyampaian materi, tim pengabdian melakukan demonstrasi cara memilah sampah berdasarkan jenisnya dengan menggunakan contoh sampah yang telah disiapkan. Selanjutnya, peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk mempraktikkan pemilahan sampah secara mandiri. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan *ecobrick*, yaitu mengisi botol plastik bekas menggunakan sampah plastik yang telah dibersihkan dan dipadatkan hingga memenuhi standar kepadatan. Praktik ini bertujuan memberikan pengalaman langsung kepada peserta mengenai salah satu bentuk pemanfaatan kembali sampah plastik sekaligus menanamkan kebiasaan mengurangi sampah yang berpotensi mencemari lingkungan.

5. Penyediaan Sarana Pengelolaan Sampah

Sebagai bentuk dukungan terhadap keberlanjutan program, tim pengabdian menyerahkan dua unit tempat sampah terpilah yang dibuat dari galon bekas dan kawat ram bekas dan diberi label "Tempat Sampah Organik" dan "Tempat Sampah Anorganik". Pemanfaatan galon bekas sebagai tempat sampah merupakan implementasi prinsip *reuse* sekaligus memberikan contoh nyata bahwa barang bekas masih memiliki nilai guna apabila dimanfaatkan secara kreatif. Penyediaan sarana ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan yang mendukung terbentuknya kebiasaan memilah sampah pada peserta didik.



Gambar 1. Tempat Sampah Organik dan Anorganik berbahan Galon dan Kawat Ram

6. Pendampingan dan Pembiasaan Perilaku

Tahap pendampingan dilakukan setelah seluruh rangkaian edukasi dan praktik selesai dilaksanakan. Tim pengabdian bersama pengelola TPQ melakukan pengamatan terhadap kebiasaan peserta didik dalam membuang sampah sesuai dengan jenisnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengelola TPQ didorong untuk memberikan penguatan dan pengingat secara berkala agar perilaku yang telah diperkenalkan selama kegiatan pengabdian dapat menjadi kebiasaan yang berkelanjutan. Pendampingan ini merupakan bagian penting dalam pendekatan *Learning by Doing*, karena perubahan perilaku memerlukan proses pengulangan dan penguatan dalam lingkungan yang mendukung.

7. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas program pengabdian dalam meningkatkan pemahaman dan implementasi perilaku pengelolaan sampah peserta didik. Evaluasi meliputi dua aspek, yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses dilakukan melalui observasi terhadap tingkat partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung, sedangkan evaluasi hasil dilakukan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* dengan angket, pengamatan kemampuan peserta dalam membedakan sampah organik dan anorganik, kemampuan melakukan pemilahan sampah, keterampilan membuat *ecobrick*, serta kebiasaan menggunakan tempat sampah terpilah yang telah disediakan. Angket yang digunakan dalam bentuk 8 pertanyaan mengenai pengetahuan tentang pengelolaan sampah, sikap peduli lingkungan, niat berperilaku, dan respon terhadap kegiatan edukasi. Keberhasilan program ditunjukkan oleh meningkatnya kemampuan peserta dalam mengelola sampah secara benar serta mulai terbentuknya perilaku membuang sampah sesuai kategorinya selama kegiatan di TPQ.

Secara keseluruhan, metode pengabdian ini mengintegrasikan edukasi, praktik, penyediaan fasilitas, dan pembiasaan perilaku dalam satu rangkaian kegiatan yang saling mendukung. Pendekatan tersebut dirancang untuk mengatasi *behavior implementation gap*, yaitu kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku pengelolaan sampah yang ditemukan pada peserta didik TPQ Al-Fattah. Dengan demikian, program tidak hanya berorientasi pada peningkatan aspek kognitif, tetapi juga pada pembentukan perilaku ramah lingkungan yang berkelanjutan sebagai kontribusi terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals*.

3. HASIL DAN DISKUSI

Kondisi Awal Mitra

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik TPQ Al-Fattah telah memiliki pengetahuan dasar mengenai pengelolaan sampah yang diperoleh dari sekolah formal. Sebagian besar peserta mampu menjelaskan perbedaan sampah organik dan anorganik, mengenal konsep 3R, serta memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Namun, pengetahuan tersebut belum tercermin dalam perilaku sehari-hari di lingkungan TPQ. Sampah masih dibuang tanpa dipilah, sampah organik dan anorganik tercampur dalam satu wadah, serta belum tersedia sarana yang mendukung praktik pengelolaan sampah. Temuan ini menunjukkan bahwa permasalahan utama bukan terletak pada aspek kognitif, tetapi pada rendahnya implementasi perilaku ramah lingkungan.

Kondisi tersebut sejalan dengan konsep *knowledge-behavior gap*, yaitu kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku nyata. Menurut *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 2020), pengetahuan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi perilaku, tetapi perubahan perilaku juga dipengaruhi oleh norma sosial, persepsi kemudahan bertindak, dan lingkungan pendukung. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan melalui pembelajaran di sekolah formal belum cukup untuk membentuk kebiasaan apabila tidak diikuti oleh kesempatan mempraktikkan perilaku tersebut secara berulang. Oleh karena itu, akar permasalahan yang dihadapi mitra lebih tepat dipahami sebagai *behavior implementation gap*, sehingga diperlukan intervensi yang berorientasi pada pembentukan kebiasaan, bukan sekadar penambahan informasi.

Efektivitas Edukasi Interaktif

Pelaksanaan kegiatan ini diikuti oleh 16 peserta yang terdiri dari 9 santri dan 7 santriwati. Pelaksanaan edukasi secara interaktif menunjukkan respons yang sangat positif dari peserta didik. Metode diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi sederhana mendorong peserta untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga materi mengenai jenis sampah, pemilahan sampah, dan konsep 3R lebih mudah dipahami. Keterlibatan aktif peserta juga mempermudah fasilitator mengidentifikasi miskonsepsi yang masih dimiliki peserta dan memberikan penguatan secara langsung. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang bersifat partisipatif lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara satu arah karena memberikan ruang bagi peserta untuk menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman sehari-hari.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Berdasarkan Aspek Penilaian

Aspek	Skor Maksimum	Skor Diperoleh	Persentase
-------	---------------	----------------	------------

Pengetahuan (P1–P3)	192	176	91,67%
Sikap Peduli Lingkungan (P5 & P7)	128	117	91,41%
Niat Berperilaku (P4 & P8)	128	117	91,41%
Respon terhadap Edukasi (P6)	64	60	93,75%

Hasil evaluasi efektivitas kegiatan edukasi pengelolaan sampah yang diikuti oleh 16 peserta sesuai pada Tabel 1 menunjukkan bahwa program memperoleh skor total sebesar 477 dari skor maksimum 512, atau 93,16%, sehingga termasuk dalam kategori sangat efektif. Rata-rata skor setiap pernyataan berada pada rentang 3,63–3,75, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memberikan respons setuju hingga sangat setuju terhadap seluruh indikator. Aspek pengetahuan memperoleh persentase sebesar 91,67%, sedangkan aspek sikap peduli lingkungan dan niat berperilaku masing-masing mencapai 91,41%. Aspek respon terhadap pelaksanaan edukasi memperoleh nilai tertinggi, yaitu 93,75%, yang mengindikasikan bahwa peserta menilai kegiatan menarik, mudah dipahami, dan bermanfaat. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi berhasil meningkatkan pemahaman, kepedulian, serta motivasi peserta untuk menerapkan perilaku pengelolaan sampah yang baik sebagai bagian dari upaya mendukung pencapaian SDGs.

Temuan tersebut sejalan dengan konsep *Environmental Education* dan *Education for Sustainable Development* (ESD) yang menekankan pentingnya pembelajaran partisipatif dalam membangun kesadaran lingkungan (UNESCO, 2020). Beberapa program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Utomo dkk. (2023), Palayukan dkk. (2024), dan Alam dkk. (2025) juga melaporkan bahwa edukasi interaktif mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai pengelolaan sampah. Namun, sebagian besar kegiatan tersebut masih berfokus pada peningkatan aspek pengetahuan. Pada program ini, edukasi diposisikan sebagai tahapan awal yang kemudian dilanjutkan dengan praktik dan pembiasaan, sehingga berperan sebagai fondasi bagi perubahan perilaku yang lebih berkelanjutan.



Gambar 2. Edukasi Pengolahan Sampah

Efektivitas Praktik Pembuatan *Ecobrick*



Gambar 3. Demonstrasi dan Proses Penyiapan *Ecobrick*

Praktik pembuatan *ecobrick* memberikan pengalaman belajar yang nyata kepada peserta didik dalam memanfaatkan sampah plastik yang sebelumnya dianggap tidak bernilai. Peserta tidak hanya memahami konsep pengurangan sampah plastik, tetapi juga mampu menerapkannya secara langsung melalui proses memilah, membersihkan, memadatkan, dan memasukkan sampah plastik ke dalam botol hingga menjadi *ecobrick*. Kegiatan ini meningkatkan keterampilan peserta sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap sampah yang dihasilkan. Antusiasme peserta selama praktik menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis aktivitas lebih menarik dibandingkan penyampaian materi secara teoritis.

Hasil tersebut sesuai dengan teori *Experiential Learning* (Kolb) yang menyatakan bahwa pengalaman langsung merupakan komponen utama dalam membentuk pengetahuan dan keterampilan yang bermakna. Temuan ini juga memperkuat hasil pengabdian oleh Palayukan dkk. (2024) dan Nurhidayah dkk. (2026) yang menunjukkan bahwa praktik *ecobrick* dapat meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan. Perbedaannya, pada program ini *ecobrick* tidak hanya dimanfaatkan sebagai produk daur ulang, tetapi juga sebagai media pembelajaran untuk

menjembatani kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan, sehingga praktik memiliki fungsi edukatif sekaligus membentuk perilaku ramah lingkungan.

4. Pengaruh Penyediaan Tempat Sampah dan Pembentukan Perilaku Ramah Lingkungan

Penyediaan tempat sampah organik dan anorganik yang dimodifikasi dari galon bekas dan kawat ram ini memberikan dukungan nyata terhadap penerapan perilaku memilah sampah di lingkungan TPQ. Setelah fasilitas tersedia, peserta didik mulai membuang sampah sesuai dengan kategorinya tanpa harus selalu diingatkan oleh fasilitator. Selain berfungsi sebagai sarana pemilahan, penggunaan galon bekas juga memberikan contoh nyata penerapan prinsip *reuse*, sehingga peserta dapat memahami bahwa barang bekas masih memiliki nilai guna apabila dimanfaatkan secara kreatif. Menurut *Theory of Planned Behavior*, ketersediaan fasilitas akan meningkatkan *perceived behavioral control*, yaitu persepsi individu mengenai kemudahan melakukan suatu tindakan (Ajzen, 2020). Oleh karena itu, perubahan perilaku tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan, tetapi juga oleh lingkungan yang mendukung. Hasil ini menunjukkan bahwa penyediaan sarana merupakan komponen penting dalam program pendidikan lingkungan karena memfasilitasi peserta untuk mengimplementasikan pengetahuan yang telah dimiliki menjadi tindakan nyata. Dengan demikian, keberadaan tempat sampah terpilah berperan sebagai pemicu terbentuknya kebiasaan baru dalam pengelolaan sampah.

Salah satu indikator keberhasilan program ini adalah mulai terbentuknya kebiasaan peserta didik dalam memilah dan membuang sampah sesuai dengan jenisnya selama kegiatan berlangsung. Meskipun perubahan tersebut masih berada pada tahap awal, perilaku yang ditunjukkan peserta mengindikasikan bahwa kombinasi antara edukasi, praktik, penyediaan fasilitas, dan pendampingan mampu mendorong implementasi perilaku yang sebelumnya belum terbentuk. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku memerlukan proses bertahap yang didukung oleh pengalaman langsung dan penguatan secara berkelanjutan.

Temuan tersebut mendukung teori perubahan perilaku yang menyatakan bahwa kebiasaan terbentuk melalui pengulangan tindakan dalam lingkungan yang mendukung. Dibandingkan dengan penyuluhan yang hanya dilakukan satu kali, pendekatan *Learning by Doing* memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengalami, mempraktikkan, dan mengulang perilaku yang diharapkan. Oleh karena itu, pembiasaan menjadi faktor penting dalam menjembatani kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan sehingga perilaku ramah lingkungan dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

5. Kontribusi terhadap SDGs dan Kebaruan

Program pengabdian ini memberikan kontribusi terhadap pencapaian beberapa tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Peningkatan kapasitas peserta melalui edukasi dan praktik mendukung SDG 4 (*Quality Education*), sedangkan penerapan pemilahan sampah dan pemanfaatan kembali galon bekas sejalan dengan SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*). Selain itu, upaya mengurangi pencampuran sampah dan pemanfaatan sampah plastik melalui *ecobrick* berkontribusi terhadap SDG 11 (*Sustainable Cities and Communities*) dan SDG 13 (*Climate Action*) melalui pengurangan potensi pencemaran lingkungan. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan manfaat bagi mitra, tetapi juga mendukung agenda pembangunan berkelanjutan pada tingkat lokal.

Kebaruan program ini tidak terletak pada materi edukasi mengenai pengelolaan sampah, karena materi tersebut telah diperoleh peserta didik di sekolah formal. Kebaruan program terletak pada transformasi pendekatan dari *knowledge improvement* menuju *behavior transformation* melalui integrasi edukasi, praktik pembuatan *ecobrick*, penyediaan tempat sampah berbasis prinsip *reuse*, dan pembiasaan perilaku di lingkungan pendidikan keagamaan nonformal. Pendekatan ini berbeda dengan sebagian besar program pengabdian sebelumnya yang lebih menitikberatkan pada penyuluhan atau pelatihan keterampilan. Oleh karena itu, TPQ diposisikan sebagai lingkungan pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter peduli lingkungan secara berkelanjutan.



Gambar 4. Tim Pengabdian dan Peserta Kegiatan

Secara keseluruhan, hasil pengabdian menunjukkan bahwa pendekatan *Learning by Doing* efektif dalam menjembatani kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku pengelolaan

sampah pada peserta didik TPQ Al-Fattah. Edukasi interaktif meningkatkan pemahaman peserta, praktik *ecobrick* memberikan pengalaman belajar yang bermakna, penyediaan tempat sampah terpilah menciptakan lingkungan yang mendukung, dan pendampingan memperkuat pembiasaan perilaku. Integrasi keempat komponen tersebut menghasilkan perubahan yang tidak hanya terlihat pada aspek pengetahuan, tetapi juga mulai membentuk perilaku nyata dalam pengelolaan sampah. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan program pendidikan lingkungan lebih ditentukan oleh kemampuan mengubah perilaku melalui pengalaman langsung dan pembiasaan daripada sekadar meningkatkan pemahaman konseptual, sehingga memberikan kontribusi terhadap pencapaian SDGs sekaligus memperkaya model pengabdian masyarakat berbasis perubahan perilaku pada lembaga pendidikan keagamaan nonformal.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di TPQ Al-Fattah menunjukkan bahwa perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah lebih efektif dicapai melalui integrasi edukasi, praktik langsung, penyediaan sarana, dan pembiasaan dibandingkan melalui penyampaian materi semata. Temuan ini memberikan nilai pengetahuan bahwa permasalahan utama pada pendidikan lingkungan di lembaga pendidikan nonformal bukan lagi rendahnya pengetahuan peserta didik, melainkan kesenjangan antara pengetahuan dan implementasi perilaku (*behavior implementation gap*). Pendekatan *Learning by Doing* terbukti mampu mendorong peserta didik untuk membedakan jenis sampah, melakukan pemilahan dengan benar, membuat *ecobrick*, serta mulai membiasakan diri membuang sampah sesuai kategorinya. Secara umum, program ini berimplikasi pada penguatan pendidikan lingkungan yang mendukung pencapaian SDGs, sedangkan secara spesifik memberikan model pembelajaran yang dapat diterapkan di TPQ melalui pemanfaatan *ecobrick* sebagai media belajar aktif dan penggunaan tempat sampah dari galon bekas sebagai implementasi prinsip *reuse*. Kegiatan ini masih memiliki keterbatasan, yaitu pelaksanaan dalam waktu yang relatif singkat sehingga perubahan perilaku yang diamati belum dapat menggambarkan keberlanjutan kebiasaan peserta dalam jangka panjang. Selain itu, evaluasi lebih banyak berfokus pada hasil observasi selama kegiatan dan belum mengukur perubahan perilaku secara longitudinal. Oleh karena itu, disarankan agar pengelola TPQ melanjutkan program melalui pendampingan dan pembiasaan secara rutin, melibatkan orang tua dalam penguatan perilaku ramah lingkungan di rumah, serta mengembangkan kegiatan pengelolaan sampah berbasis praktik sebagai bagian dari aktivitas pembelajaran. Dengan demikian, budaya peduli lingkungan dapat terbentuk secara berkelanjutan dan memberikan

manfaat yang lebih luas bagi masyarakat sekitar.

DAFTAR REFERENSI

- Ajzen, I. The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies* 2, no.4 (2020): 314–324.
- Alam, H. S., Putra, A.A.G.A.M., Devananda, I. G. N. K., Aryamada, I.G.N.A., & Kowal, J.F. Edukasi Pemanfaatan Ecobrick: Tingkatkan Kesadaran dan Perilaku Siswa dalam Pengelolaan Sampah Plastik. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4, no. 3(Mei 2025): 1005-1010.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Nurhidayah, M., Kelana, A. H., Masawoy, S., Listaningrum, F., Pusmiati, & Sulistyowati, R. W. Komunikasi Lingkungan Interaktif melalui Pelatihan Ecobrick untuk Membangun Generasi Sekolah Peduli Sampah. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 6, no. 2 (2026): 915-928.
- Palayukan, H., Dewanti, L., Suriyanti, Ferianti, N., Triyani, S., & Panglipur, I.R. Pemberdayaan Lingkungan Berbasis Pengelolaan Sampah melalui Ecobrick sebagai Penguatan Karakter P5 serta Aplikasi Geometri 3 Dimensi. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 8, no.1 (Maret 2024): 49-56.
- Sulistyowati, F., Septiani, D., Wati, I. W. K., Erlangga, S. Y., Susilowati, T., Rahmawati, W., Damayanti, A. P., Widianingrum, O. L., & Ayona, K. A. (2024). *Waste management transformation with black soldier fly maggot and ecobrick at SMP Negeri 3 Sewon based on Pancasila Project. Community Empowerment*, 9(12), 1852–1863. <https://doi.org/10.31603/ce.12351>
- Tahilia, Y. L., Yazidah, N. I., Sulistyorini, Y., Riyanto, R., & Saputra, N. N. (2025). *Pemanfaatan sampah plastik sebagai keterampilan siswa untuk pembuatan ecobrick di Desa Ngingit Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang. Community Services and Social Work Bulletin*, 5(1). <https://doi.org/10.31000/cswb.v5i1.13882>
- UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A Roadmap*
- United Nations Environment Programme. (2024). *Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an Age of Waste – Turning Rubbish into a Resource*. UNEP & International Solid Waste Association (ISWA). <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>
- Utomo, M. A. P., Witjoro, A., Rakhmawati, Y., Lelitawati, M., Lestari, S. R., Maslikah, S.i., Daniarsih, A., Pratiwi, Z. A., Nirbaya, A., & Rudianto, R. Senin Pemanfaatan Limbah Plastik melalui ecobrick sebagai Upaya pengelolaan sampah berkelanjutan di sekolah. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)* 6, no. 3 (2023): 453-466.

World Bank. (2026). *What a Waste 3.0: Global Snapshot of Solid Waste Management toward Circularity until 2050*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/what-a-waste>