

PELATIHAN *ECOBRIK* SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA MELALUI PENGELOLAAN SAMPAH PADA REMAJA USIA AWAL DI KELURAHAN SUMBERSARI KOTA MALANG

**Neni Wahyuningtyas^{1*}, Darma Jaya Syahrudin², Yuni Anista³,
Kholidah Qurrota A'yuninah⁴, Suwarni Insani⁵, Allis Yuning Tyas⁶,
Silvia Qotrun Nada⁷, Durotun Nafisah⁸, Abd Muis⁹**

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Program Studi Pendidikan Profesi Guru,

Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Email: neni.wahyuningtyas.fis@um.ac.id

ABSTRAK

Sampah masih menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang dapat meningkatkan risiko terjadinya bencana. Pengelolaan sampah melalui edukasi dan pemanfaatan kembali sampah menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian lingkungan sejak usia remaja. Kegiatan proyek kepemimpinan berupa pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan keterampilan remaja awal dalam pengelolaan sampah sebagai bagian dari upaya mitigasi bencana melalui pelatihan pembuatan *ecobrick*. Kegiatan dilaksanakan oleh mahasiswa PPG Calon Guru Angkatan 1 Tahun 2026 Universitas Negeri Malang di Kelurahan Sumbersari, Kota Malang, dengan melibatkan 28 remaja berusia 10–14 tahun. Metode yang digunakan adalah pendekatan pemberdayaan melalui edukasi, praktik pembuatan *ecobrick*, inovasi pemanfaatan produk, serta monitoring selama satu bulan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa perubahan perilaku peserta dalam menjaga lingkungan mencapai 57%. Selain itu, tingkat kendala yang dihadapi peserta dalam penerapan *ecobrick* sebesar 12% dan berada pada kategori rendah, yang menunjukkan bahwa peserta relatif mampu menerapkan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan. Peserta juga mampu memanfaatkan *ecobrick* menjadi produk fungsional berupa kursi dan tempat sampah serta memanfaatkan tutup botol menjadi tempat pensil. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan *ecobrick* yang dipadukan dengan praktik langsung dan monitoring dapat menjadi alternatif pendekatan pemberdayaan remaja dalam meningkatkan perilaku peduli lingkungan dan mendukung upaya mitigasi bencana melalui pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Program serupa disarankan untuk terus dilaksanakan secara berkala dengan melibatkan lebih banyak remaja serta unsur keluarga dan sekolah agar kesadaran pengelolaan sampah sebagai upaya mitigasi bencana dapat terbentuk secara berkelanjutan.

Kata kunci: Ecobrick; Mitigasi Bencana; Pengelolaan Sampah.

ABSTRACT

Waste remains one of the environmental problems that can increase the risk of disasters. Waste management through education and waste reuse is one of the efforts that can be

undertaken to raise environmental awareness and concern from an early age. This leadership project, carried out as a community service program, aimed to improve the understanding, awareness, and skills of early adolescents in waste management as part of disaster mitigation efforts through ecobrick production. The program was conducted by students of the Teacher Professional Education (PPG) Pre-Service Teacher Program Cohort 1 of 2026 at Universitas Negeri Malang in Sumbersari village, Malang City, involving 28 adolescents aged 10–14 years. The method used was an empowerment approach consisting of education, hands-on ecobrick production practice, product utilization innovation, and monitoring for one month. The results showed that the participants' behavioral change in maintaining environmental cleanliness reached 57%. In addition, the level of difficulties encountered by participants in implementing ecobrick was 12%, which falls into the low category, indicating that participants were relatively capable of applying the skills acquired during the training. Participants were also able to utilize ecobricks to create functional products such as chairs and waste bins, while bottle caps were repurposed into pencil holders. This program demonstrates that ecobrick training combined with hands-on practice and monitoring can serve as an alternative approach to empowering adolescents to improve environmentally responsible behavior and support disaster mitigation efforts through sustainable waste management. Similar programs are recommended to be conducted regularly, involving more adolescents as well as families and schools, so that awareness of waste management as a disaster mitigation effort can be sustained.

Keywords: Disaster Mitigation; Ecobrick; Waste Management.

Article History:	
Diterima	: 26-07-2026
Disetujui	: 11-09-2026
Diterbitkan Online	: 25-09-2026

PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Sampah telah menjadi permasalahan nasional di Indonesia seiring meningkatnya volume limbah yang dihasilkan setiap tahunnya (Artha et al., 2023; Wikurendra et al., 2024; Fasya et al., 2025). Peningkatan jumlah penduduk dan tingginya pola konsumsi masyarakat turut memperbesar produksi sampah (Sutalhis & Novaria, 2024). Setiap aktivitas manusia terkadang menghasilkan berbagai jenis sampah (Lu et al., 2022). Secara umum, sampah merupakan sisa aktivitas manusia atau proses alam yang tidak terpakai dan dibuang (Kusumawati et al., 2023). Peningkatan volume sampah yang tidak diimbangi pengelolaan yang optimal akhirnya bermuara pada penumpukan sampah. Salah satunya di Kota Malang menghasilkan sampah kurang lebih 600 ton per hari yang mengakibatkan penumpukan (Seprianto et al., 2023). Penumpukan ini menjadi persoalan serius karena menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan, seperti munculnya bau tidak sedap, perkembangbiakan berbagai jenis penyakit, pencemaran, hingga potensi terjadinya banjir akibat tersumbatnya saluran air (Amalia et al., 2023).

Pengelolaan sampah yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko bencana, khususnya banjir (Syahrudin et al., 2024). Sampah yang dibuang secara tidak tepat dapat terbawa ke saluran air dan menyebabkan penyumbatan drainase (Wantim et al., 2023). Kondisi ini tersebut dapat meningkatkan kerentanan lingkungan terhadap genangan maupun banjir

(Barimah et al., 2025). Pengelolaan sampah tidak hanya dapat dipandang sebagai upaya menjaga kebersihan lingkungan, tetapi juga menjadi salah satu bentuk tindakan preventif dalam mendukung mitigasi bencana berbasis masyarakat (Ghafuri & Koohpaei, 2022). Penguatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pengelolaan sampah menjadi penting agar masyarakat mampu berpartisipasi dalam mengurangi faktor lingkungan yang dapat memperbesar risiko bencana (Alimuddin et al., 2025).

Kondisi tersebut juga menjadi perhatian dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di kelurahan Sumber Sari, Kota Malang. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh tim pada Maret 2026, ditemukan bahwa tata kelola sampah di lingkungan mitra masih belum optimal, terutama dalam hal pengetahuan dan keterampilan remaja usia awal 10–14 tahun mengenai pengelolaan sampah.

Hasil observasi menunjukkan bahwa remaja usia awal belum memiliki pengetahuan yang memadai mengenai tata cara pengelolaan sampah dan belum mengenal *ecobrick* sebagai salah satu alternatif pemanfaatan sampah plastik. Temuan tersebut diperkuat berdasarkan hasil angket *pre-test* yang diberikan kepada peserta, yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan awal peserta mengenai tata cara pengelolaan sampah dan pemanfaatan *ecobrick* baru mencapai 23%. Selain itu, peserta juga belum pernah memperoleh pengalaman praktik dalam membuat *ecobrick*.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara permasalahan sampah yang terdapat di lingkungan sekitar dengan pengetahuan dan keterampilan remaja usia awal dalam mengelola sampah secara tepat. Selain itu, pemberdayaan remaja usia awal mengenai pengelolaan sampah sedini mungkin menjadi penting sebagai upaya membentuk kesadaran, kepedulian, dan kebiasaan positif dalam menjaga lingkungan. Pemberian pengetahuan dan keterampilan sejak usia awal diharapkan dapat mendorong untuk memahami pentingnya pengelolaan sampah sekaligus mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, diperlukan kegiatan pemberdayaan yang tidak hanya memberikan pemahaman secara teoritis, tetapi juga memberikan pengalaman praktis yang sesuai dengan karakteristik peserta.

Kelompok usia 10–14 tahun menjadi sasaran yang strategis dalam kegiatan ini karena pembentukan pengetahuan, sikap, dan kebiasaan peduli lingkungan pada usia tersebut dapat dikembangkan melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan partisipatif (Baierl et al., 2022). Pemberian pengalaman langsung dalam pengelolaan sampah diharapkan dapat membantu peserta memahami hubungan antara perilaku manusia, kondisi lingkungan, dan potensi risiko bencana (Rachman et al., 2026). Selain itu, remaja usia awal juga memiliki potensi untuk mengambil peran sebagai agen perubahan yang dapat membawa pengetahuan dan kebiasaan positif mengenai pengelolaan lingkungan ke dalam keluarga maupun lingkungan sosial di sekitarnya (Denault et al., 2024).

Salah satu alternatif pengelolaan sampah yang dapat diterapkan secara praktis bagi remaja usia awal ialah *ecobrick*. *Ecobrick* merupakan metode pemanfaatan sampah yang tidak mudah terurai dengan memasukkannya ke dalam botol plastik secara padat sehingga menghasilkan material yang dapat dimanfaatkan kembali (Adriyani, 2025; Khofifah et al., 2026). Sejumlah kegiatan terdahulu menunjukkan bahwa pelatihan *ecobrick* dapat menjadi media edukasi sekaligus meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik (Sofyan et al., 2025; Agusmadi, 2026). Selain itu, penerapan *ecobrick* dapat digunakan sebagai salah satu bentuk edukasi pengelolaan sampah dan kepedulian lingkungan Sabrina et al. (2024). Selain mengurangi sampah yang berpotensi mencemari lingkungan, kegiatan

ecobrick dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta untuk mengubah sampah menjadi material yang memiliki nilai guna.

Meskipun demikian, kegiatan terdahulu mengenai *ecobrick* masih banyak berfokus pada pengenalan konsep, proses pembuatan, dan pemanfaatan *ecobrick* sebagai alternatif pengelolaan sampah (Pabriana et al., 2025). Sementara itu, integrasi antara edukasi pengelolaan sampah, penguatan kesadaran mitigasi bencana, dan praktik pembuatan *ecobrick* yang dilanjutkan dengan inovasi produk fungsional pada kelompok peserta usia 10–14 tahun masih perlu dikembangkan. Kesenjangan tersebut menjadi dasar pelaksanaan kegiatan ini. Kegiatan tidak hanya diarahkan agar peserta mengetahui konsep *ecobrick*, tetapi juga memberikan pengalaman langsung mulai dari pengenalan permasalahan sampah, praktik pembuatan *ecobrick*, hingga pemanfaatannya menjadi produk yang memiliki nilai guna.

Berdasarkan kebutuhan mitra tersebut, melalui kegiatan program Proyek Kepemimpinan Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Universitas Negeri Malang dilaksanakan sosialisasi dan pelatihan *ecobrick* di kelurahan Summersari, Kota Malang. Kegiatan ini mengintegrasikan edukasi pengelolaan sampah dengan penguatan kesadaran mitigasi bencana melalui pengalaman praktik yang melibatkan peserta secara aktif. Peserta tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan *ecobrick*, tetapi juga mengembangkan pemanfaatannya menjadi produk fungsional, seperti kursi dan tempat sampah berbahan *ecobrick*. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pengelolaan sampah sekaligus menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan sebagai bagian dari upaya mitigasi risiko bencana berbasis masyarakat.

2. Permasalahan Mitra dan Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Kelurahan Sumber Sari, diperoleh bahwa pengelolaan sampah di lingkungan tersebut sudah cukup baik. Masyarakat Kelurahan Sumber Sari telah memiliki kepedulian terhadap lingkungan dengan menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Pada kelurahan tersebut sampah telah di pilah berdasarkan jenisnya, seperti sampah organik dan anorganik. Namun demikian menurut kami hal tersebut dapat menjadi sebuah peluang khususnya pada sampah anorganik seperti dan botol, karena masih bisa dikembangkan lebih lanjut agar memiliki nilai guna dan nilai estetika dan yang lebih penting dengan mengelola sampah menjadi barang yang memiliki nilai guna dan nilai estetika kita dapat mengurangi jumlah sampah di lingkungan sekitar. Adapun gambaran permasalahan dan potensi mitra dapat dijelaskan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kondisi mitra, teridentifikasi beberapa permasalahan utama yang berkaitan dengan pengelolaan sampah. Dari aspek sampah, kondisi yang ditemukan menunjukkan bahwa sampah sebenarnya sudah dipilah oleh mitra, namun pemilahan tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sehingga nilai tambahnya belum tergali dengan baik. Dari aspek pengelolaan, tingkat kesadaran mitra dalam mengelola sampah masih tergolong rendah, yang tercermin dari praktik pengelolaan sampah yang meskipun sudah berjalan, belum dilakukan secara optimal dan cenderung masih bersifat seadanya. Sementara itu, dari aspek pemanfaatan, sampah yang telah dipilah tersebut belum dikembangkan lebih lanjut menjadi produk yang memiliki nilai guna atau nilai ekonomis. Secara keseluruhan, permasalahan utama mitra bukan terletak pada ketiadaan proses pemilahan sampah, melainkan pada rendahnya kesadaran dan belum optimalnya tindak lanjut dalam mengelola serta memanfaatkan sampah menjadi sesuatu yang bernilai guna.

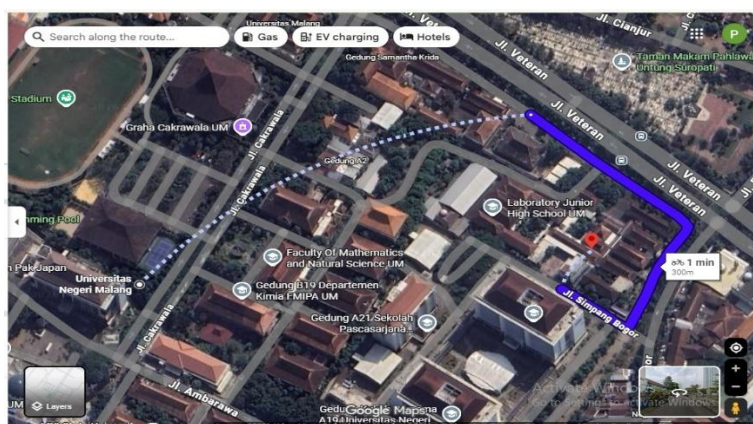
Banyak dari masyarakat remaja usia awal mengonsumsi makanan dan minuman kemasan setiap harinya, hal tersebut menjadikan permasalahan yang cukup serius karena sampahnya menumpuk di tempat penampungan, meskipun di kelurahan tersebut pengelolaan sampah sudah baik dan sudah dipilah berdasarkan jenisnya, tetapi mereka masih kurang akan kesadaran dalam pemanfaat sampah yang tepat, padahal sampah tersebut bisa dijadikan sebagai bahan yang memiliki nilai guna dan dapat dimanfaatkan di lingkungan sekitar, contohnya yaitu sampah yang sudah dipilah tersebut dapat dikelola menjadi *ecobrick* yang merupakan sampah botol yang diisi dengan sampah yang bersih dan kering dan diisi sampai padat, yang kemudian dapat diolah menjadi benda yang berguna dan mengandung nilai estetika.

Oleh karena itu, melalui program pengelolaan sampah yang akan kami lakukan yaitu dengan mengelola sampah anorganik menjadi *ecobrick* dan hiasan kreatif, dengan demikian diharapkan remaja usia awal tidak hanya memiliki kesadaran menjaga lingkungan, tetapi juga mampu mengembangkan kreativitas, keterampilan, serta memahami nilai ekonomis dari pengolahan sampah dan diharapkan budaya peduli lingkungan dapat semakin berkembang secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

1. Waktu, Lokasi, dan Peserta Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Rabu, 22 Juli 2026, bertempat di lokasi mitra sasaran anak usia remaja awal di aula SD Laboratorium UM Kota Malang. Kegiatan ini diikuti oleh 28 peserta yang merupakan seluruh siswa kelas V Bilingual SD Laboratorium Universitas Negeri Malang, dengan antusiasme dan partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung.



Gambar 1. Peta Jarak Kampus menuju Lokasi Kegiatan PKM/Mitra.

Gambar 1 menunjukkan peta kegiatan PkM di mana posisi mitra sasaran berada di kelurahan Sumber Sari, kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Jarak tempuh antara kedua lokasi sekitar 300 meter dengan waktu tempuh 1 menit jika menaiki kendaraan bermotor. Jalur yang dilalui relatif datar dan mudah untuk diakses, sehingga memudahkan mobilitas tim pelaksana menuju lokasi kegiatan.

2. Instrumen Evaluasi Kegiatan

Ketercapaian kegiatan diukur menggunakan angket *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada peserta. Angket *pre-test* digunakan untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai pengelolaan sampah dan pemanfaatan *ecobrick*, sedangkan angket *post-test* digunakan untuk mengukur perubahan perilaku peserta dalam menjaga lingkungan setelah mengikuti pelatihan. Instrumen terdiri atas 10 butir pernyataan tertutup dengan skala

Likert, yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan pengelolaan sampah. Selain angket, tim juga melakukan observasi langsung dan monitoring selama satu bulan untuk mengamati tingkat kendala yang dihadapi peserta dalam menerapkan keterampilan pembuatan *ecobrick*.

3. Tahapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dikemas dengan metode pendekatan pemberdayaan guna meningkatkan kesadaran dan pengetahuan peserta didik dalam pengelolaan limbah sampah. Terdapat beberapa tahapan dalam kegiatan ini sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Dalam tahapan ini, tim berkoordinasi dengan mitra mengenai pelaksanaan program pelatihan *ecobrick* sebagai upaya mitigasi bencana melalui pengelolaan sampah. Pada tahapan ini tim menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan serta melakukan kerjasama dengan pihak mitra untuk dapat merealisasikan program ini di Kelurahan Summersari tersebut, tim juga menyampaikan teknis kegiatan yang akan dilakukan yakni sosialisasi langsung kepada peserta mengenai mitigasi bencana melalui pengelolaan sampah guna meningkatkan kesadaran dan pengetahuan peserta didik dalam pengelolaan limbah dan pelatihan pembuatan *ecobrick* sebagai upaya pengelolaan limbah dengan menjadikannya sebagai produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan.

b. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahapan ini, terdapat 2 kegiatan pelaksanaan yaitu sosialisasi langsung kepada peserta didik mengenai mitigasi bencana melalui pengelolaan sampah dan pelatihan pembuatan *ecobrick* sebagai upaya pengelolaan sampah dengan menjadikannya sebagai produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan. Pada tahapan ini tim pelaksana, narasumber, dan peserta didik berkumpul bersama untuk melaksanakan 2 kegiatan yaitu: *Pertama*, Sosialisasi kepada peserta didik mengenai mitigasi bencana melalui pengelolaan sampah di mana pada kegiatan ini, peserta didik dibekali materi mengenai pentingnya mitigasi bencana melalui pengelolaan sampah yang tepat dan berkelanjutan. Materi disampaikan secara interaktif dengan menjelaskan hubungan antara penumpukan sampah dan potensi terjadinya bencana lingkungan, seperti banjir akibat saluran air tersumbat serta pencemaran tanah dan air. Peserta didik juga diajak untuk memahami dampak jangka panjang dari perilaku membuang sampah sembarangan terhadap lingkungan sekitar. Selain itu, kegiatan ini memberikan edukasi mengenai cara memilah sampah, mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, serta memanfaatkan kembali sampah plastik melalui kegiatan kreatif seperti pembuatan *ecobrick*.

Kedua, Pelatihan pembuatan *ecobrick* sebagai upaya pengelolaan sampah dengan menjadikannya sebagai produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan di mana pada kegiatan ini, peserta didik diperkenalkan dengan konsep dasar *ecobrick*, mulai dari pengertian, tujuan, hingga manfaatnya dalam mengurangi sampah. Peserta diberikan pemahaman mengenai jenis-jenis sampah yang dapat digunakan, teknik pemilahan, serta langkah-langkah pembuatan *ecobrick* yang benar agar menghasilkan produk yang padat, kuat, dan aman digunakan. Proses pelatihan dilakukan secara praktik langsung sehingga peserta dapat terlibat aktif dalam setiap tahapan, mulai dari membersihkan dan mengeringkan limbah sampah hingga memasukkannya ke dalam botol secara sistematis. Setelah memahami teknik dasar, peserta didik kembali diberikan pelatihan lanjutan berupa inovasi pemanfaatan *ecobrick*

menjadi berbagai produk yang bernilai guna dan ramah lingkungan, seperti kursi, meja kecil, pot tanaman, hingga elemen dekoratif sederhana untuk lingkungan sekolah. Melalui kegiatan ini, peserta tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga menumbuhkan kreativitas, sikap peduli lingkungan, serta kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah sebagai bagian dari upaya mitigasi bencana dan pembangunan berkelanjutan.

c. Tahap Akhir

Dalam tahapan ini, tim pelaksana melakukan *follow up* dan *controlling* terhadap pelaksanaan program yang telah dilakukan. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengelolaan sampah melalui pembuatan *ecobrick* tetap berjalan secara konsisten dan berkelanjutan di lingkungan sekolah. Tim pelaksana melakukan pemantauan terhadap kegiatan pemilahan sampah serta pemanfaatan hasil *ecobrick* yang telah diproduksi oleh peserta. Selain itu, dilakukan evaluasi bersama guna mengetahui kendala yang dihadapi, tingkat partisipasi peserta, serta dampak kegiatan terhadap perubahan perilaku peserta dalam menjaga kebersihan lingkungan. Melalui tahapan akhir ini, diharapkan program tidak berhenti pada kegiatan pelatihan semata, melainkan mampu menjadi budaya positif di masyarakat dan menempatkan peserta sebagai agen perubahan dalam upaya pengelolaan limbah plastik dan mitigasi bencana di lingkungan sekitarnya.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan proyek kepemimpinan berupa pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh mahasiswa PPG Calon Guru Angkatan 1 Tahun 2026 Universitas Negeri Malang di kelurahan Sumber Sari, Kota Malang. Kegiatan ini diikuti oleh 28 remaja berusia 10–14 tahun. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas pelatihan selama satu hari yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan monitoring selama satu bulan. Rangkaian kegiatan dirancang untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan keterampilan peserta dalam melakukan pengelolaan sampah melalui penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dan pemanfaatan sampah menjadi *ecobrick*.

1. Hasil Pelaksanaan kegiatan

Pada tahap awal pelaksanaan, peserta diberikan pemahaman mengenai keterkaitan antara penumpukan sampah dan potensi terjadinya permasalahan maupun bencana lingkungan (Gambar 2).



Gambar 2. Pemaparan Materi Pentingnya Mitigasi Bencana melalui Pengelolaan Sampah.

Pemberian materi diarahkan untuk meningkatkan kesadaran peserta terhadap permasalahan lingkungan yang terdapat di sekitar tempat tinggal mereka. Peserta tidak hanya diperkenalkan pada dampak langsung dari penumpukan sampah, tetapi juga diajak memahami dampak jangka panjang dari kebiasaan membuang sampah sembarangan terhadap kebersihan

lingkungan, pencemaran, dan keberlanjutan ekosistem. Materi tersebut kemudian diperkuat melalui edukasi mengenai pemilahan sampah, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, serta pemanfaatan kembali sampah melalui kegiatan kreatif berupa pembuatan *ecobrick*.

Tahap berikutnya dilakukan melalui pengenalan *ecobrick* sebagai salah satu alternatif pemanfaatan sampah yang dapat mengubah sampah menjadi produk yang memiliki nilai guna. Peserta diberikan penjelasan mengenai konsep dasar, manfaat, prinsip, dan tahapan pembuatan *ecobrick*. Setelah memperoleh pemahaman dasar, peserta diarahkan untuk melakukan praktik pembuatan *ecobrick* dan inovasi pemanfaatan *ecobrick* secara langsung yang meliputi pembuatan kursi dan tempat sampah dari *ecobrick* serta pemanfaatan tutup botol menjadi tempat pensil. Praktik diawali dengan menyiapkan botol plastik dan sampah yang telah dikumpulkan, kemudian peserta memasukkan dan memadatkan sampah ke dalam botol hingga mencapai kepadatan yang sesuai. *Ecobrick* yang dihasilkan selanjutnya dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan produk sederhana berupa kursi dan tempat sampah. Selain itu, peserta juga diajak memanfaatkan tutup botol plastik menjadi produk fungsional berupa tempat pensil. Kegiatan tersebut memberikan pemahaman kepada peserta bahwa sampah plastik tidak selalu berakhir sebagai limbah, tetapi dapat dimanfaatkan kembali menjadi produk yang memiliki fungsi dan nilai guna.



Gambar 3. Praktik Pembuatan *Ecobrick*.

Selama proses praktik, peserta menunjukkan antusiasme dan keterlibatan yang tinggi. Hal tersebut terlihat dari keaktifan peserta dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan, mulai dari menyiapkan bahan, memilah sampah plastik, memasukkan dan memadatkan sampah ke dalam botol, hingga mengembangkan hasil *ecobrick* menjadi produk yang dapat digunakan. Keterlibatan peserta dalam proses pembuatan produk menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya berorientasi pada penyampaian pengetahuan, tetapi juga memberikan pengalaman langsung dalam mengelola dan memanfaatkan sampah. Aktivitas praktik tersebut menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual karena peserta dapat melihat secara langsung perubahan sampah plastik menjadi produk yang memiliki fungsi. Dengan demikian, pendekatan berbasis praktik dan kreativitas dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan keterlibatan peserta sekaligus menumbuhkan kepedulian terhadap permasalahan lingkungan.

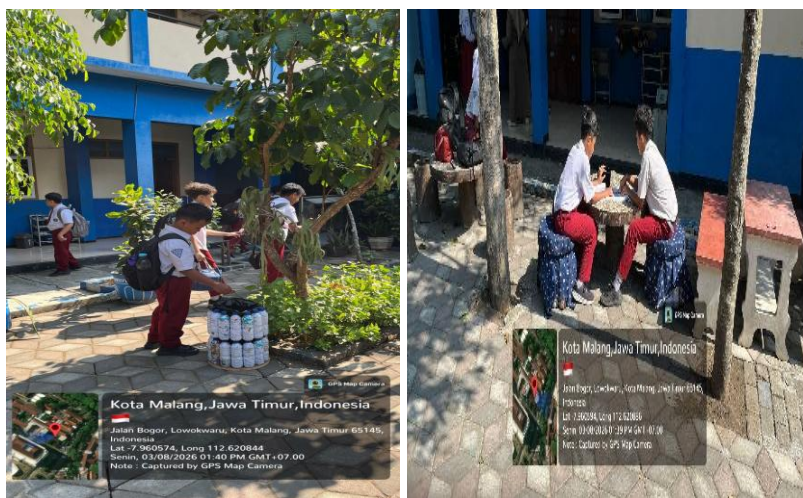
2. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Setelah pelaksanaan pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan tahap tindak lanjut (*follow-up*) melalui monitoring selama satu bulan. Monitoring dilakukan untuk mengetahui keberlanjutan penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh peserta selama pelatihan. Pada tahap ini,

tim pelaksana melakukan pemantauan terhadap kebiasaan peserta dalam memilah sampah, proses pengumpulan dan pemanfaatan sampah plastik, keberlanjutan pembuatan *ecobrick*, serta pemanfaatan produk yang telah dihasilkan selama kegiatan pelatihan.

Hasil monitoring menunjukkan adanya perubahan perilaku peserta dalam menjaga lingkungan setelah mengikuti rangkaian kegiatan pengabdian. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi, diketahui bahwa melalui hasil angket *post-test* yang diberikan kepada peserta setelah mengikuti kegiatan, diketahui bahwa tingkat pengetahuan peserta mengenai tata cara pengelolaan sampah mencapai 80%. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan sebesar 57% dibandingkan dengan hasil *pre-test* yang sebelumnya hanya mencapai 23%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai pengelolaan sampah, khususnya melalui penerapan prinsip pemilahan dan pemanfaatan kembali sampah.

Capaian tersebut juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mulai menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam melakukan pemilahan sampah, mengurangi pembuangan sampah sembarangan, serta memanfaatkan kembali sampah yang masih dapat digunakan. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang disertai praktik langsung dan pendampingan selama satu bulan mampu mendorong peningkatan pengetahuan sekaligus penerapan perilaku positif peserta dalam menjaga lingkungan (Gambar 4).



Gambar 4. Hasil Monitoring Pemilahan Sampah dan Pemanfaatan Kembali Limbah Sampah oleh Siswa.

Selain mengukur perubahan perilaku peserta, kegiatan monitoring juga mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapan *ecobrick*. Berdasarkan hasil evaluasi melalui angket yang dibagikan kepada peserta menunjukkan bahwa tingkat kendala yang dihadapi berada pada kategori rendah dengan persentase sebesar 12%. Rendahnya persentase kendala tersebut menunjukkan bahwa peserta relatif mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan pembuatan *ecobrick* yang telah diperoleh selama pelatihan. Sehingga dapat dikatakan bahwa, kegiatan praktik yang diberikan secara langsung dapat membantu peserta memahami tahapan pembuatan *ecobrick* serta mengurangi hambatan dalam penerapannya setelah kegiatan pelatihan berakhir. Meskipun demikian, keberadaan kendala sebesar 12% tetap perlu menjadi perhatian dalam kegiatan pendampingan berikutnya agar penerapan *ecobrick* dapat dilakukan secara lebih konsisten dan

berkelanjutan. Melalui kegiatan edukasi, praktik, dan monitoring, peserta memperoleh kesempatan untuk menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan permasalahan lingkungan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Pemanfaatan *ecobrick* sebagai bahan pembuatan kursi dan tempat sampah serta pengolahan tutup botol menjadi tempat pensil juga memperkenalkan konsep pemanfaatan kembali sampah secara kreatif dan fungsional. Melalui hal tersebut, kegiatan pengabdian tidak hanya menekankan pada pengurangan sampah, tetapi juga mendorong peserta untuk melihat sampah sebagai material yang masih dapat dimanfaatkan melalui proses kreatif. Pendekatan tersebut memberikan ruang bagi peserta untuk mengembangkan keterampilan, kreativitas, dan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan melalui kegiatan yang bersifat partisipatif.

Secara keseluruhan, rangkaian kegiatan menunjukkan bahwa edukasi pengelolaan sampah plastik yang dipadukan dengan praktik pembuatan *ecobrick*, inovasi pemanfaatan produk, dan monitoring berkelanjutan dapat menjadi salah satu alternatif pendekatan pemberdayaan remaja usia awal dalam meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan. Perubahan perilaku peserta yang mencapai 89% dalam kategori sangat baik, disertai tingkat kendala penerapan *ecobrick* yang hanya 12% dalam kategori rendah, menunjukkan adanya capaian positif dari pelaksanaan program. Keterlibatan aktif peserta selama pelatihan dan adanya penerapan kembali pengetahuan setelah kegiatan menunjukkan bahwa edukasi yang disertai pengalaman praktik dan pendampingan dapat mendukung terbentuknya perilaku positif dalam pengelolaan sampah plastik.



Gambar 5. Foto Bersama Tim dan Seluruh Peserta.

Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam membangun kebiasaan pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab serta mendorong partisipasi remaja dalam menjaga kebersihan dan keberlanjutan lingkungan di kelurahan Summersari. Kegiatan PkM ini diakhiri dengan sesi foto bersama tim PkM dengan seluruh peserta (Gambar 5).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan program pengabdian melalui pelatihan pembuatan *ecobrick* sebagai upaya mitigasi bencana pada remaja awal berhasil meningkatkan perubahan perilaku peserta dalam menjaga lingkungan sebesar 57%. Capaian tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang dipadukan dengan praktik langsung dan monitoring mampu mendorong peserta untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sampah plastik, khususnya melalui pemilahan sampah, pengurangan perilaku membuang sampah sembarangan, serta pemanfaatan kembali sampah sebagai produk yang memiliki nilai guna. Selain itu, tingkat kendala yang dihadapi

peserta dalam penerapan *ecobrick* berada pada kategori rendah dengan persentase sebesar 12%, yang menunjukkan bahwa peserta relatif mampu menerapkan keterampilan pembuatan dan pemanfaatan *ecobrick* setelah mengikuti pelatihan.

Pelatihan *ecobrick* tidak hanya meningkatkan keterampilan peserta dalam mengolah sampah plastik menjadi produk yang memiliki nilai guna, tetapi juga berkontribusi dalam membangun kesadaran dan perilaku peduli lingkungan sebagai bagian dari upaya mitigasi bencana, khususnya dalam mengurangi potensi permasalahan lingkungan akibat penumpukan sampah plastik. Monitoring selama satu bulan menunjukkan pentingnya pendampingan pasca pelatihan dalam mempertahankan penerapan perilaku positif peserta. Program serupa perlu dikembangkan secara berkelanjutan dengan melibatkan keluarga, sekolah, dan masyarakat agar pengelolaan sampah plastik dapat menjadi kebiasaan bersama serta mendukung terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kelurahan Sumbersari Kota Malang sebagai mitra dan dukungan yang telah diberikan selama proses pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Malang dan Program studi Pendidikan Profesi Guru (PPG) Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Malang yang telah memfasilitasi kelancaran kegiatan proyek kepemimpinan berupa pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani, R., Sulistyowati, M., Pratiwi, D. A., Farapti, F., Prameswari, A. A., Hadyandiono, C. N., Safaryna, A. M., & Azmy, U. (2025). Utilization of plastic waste with ecobricks: Education and training for junior high school students. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 11(2), 71-75. <https://jiat.ub.ac.id/index.php/jiat/article/view/19552>
- Agusmadi, A., Marzuki, M., Rizki, M., Rahmatillah, R. (2026). Ecobrick: A Creative Strategy for transforming plastic waste into valuable products. *International Review of Community Engagement*, 1(6), 273-286. <https://doi.org/10.62941/irce.v1i6.199>
- Alimuddin, S., Hamzah, B., Aprianti, E., Hamzah, S., & Samawi, M. F. (2025). Flood mitigation through waste management in Rimuku, Mamuju, Indonesia. *Engineering, Technology and Applied Science Research*, 15(5), 26697-26702. <https://doi.org/10.48084/etasr.11987>
- Amalia, G., Baniva, R., & Ramadhan, M. F. (2023). Edukasi pemanfaatan biopori sebagai upaya penanggulangan penumpukan sampah organik dan mencegah banjir. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(2), 851-858. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/938>
- Artha, A. D., Nurasa, H., & Candradewini, C. (2023). Recognizing and detecting the effectiveness of policy implementation waste management in Indonesia. *Jurnal Public Policy*, 9(3), 201-207. <https://doi.org/10.35308/jpp.v9i3.7656>
- Baierl, T. M., Kaiser, F. G., & Bogner, F. X. (2022). The supportive role of environmental attitude for learning about environmental issues. *Journal of Environmental Psychology*, 81. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101799>
- Barimah, A., Addo, H., Dumba, J., Kwame, K. E. N., Atteh, L. A., & Juliana, K.-M. (2025). Assessing solid waste disposal practices and environmental impacts in three communities of Ghana's Ahafo region. *Scientific Reports*, 15. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-25962-w>

- Denault, A. S., Bouchard, M., Proulx, J., Poulin, F., Dupéré, V., Archambault, I., & Lavoie, M. D. (2024). Predictors of pro-environmental behaviors in adolescence: A scoping review. *Sustainability (Switzerland)*, 16(13), 5383. <https://doi.org/10.3390/su16135383>
- Fasya, A. H. Z., Ibad, M., El Muna, K. U. N., Pratiwi, S. F., & Arum, S. A. S. (2025). A systematic review of solid waste management in Indonesia: Generation, characteristics, treatment, and regulation. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(4), 333–342. <https://doi.org/10.20473/jkl.v17i4.2025.333-342>
- Ghafuri, Y., & Koohpaei, A. (2022). Risk characterisation and methods of improving practice for municipal waste management in disaster situations: A case study in Qom Province, Iran. *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*, 14(1), 1151. <https://doi.org/10.4102/JAMBA.V14I1.1151>
- Khofifah, D. S., Wulandari, R., & Juliansyah, E. (2026). Innovation in sustainable plastic waste management through ecobrick technology as an effort to realize an environmentally friendly village. *Siber Nusantara of Community Service Review*, 2(2), 80–85. <https://doi.org/10.38035/sncsr.v2i2.700>
- Kusumawati, A., & Ramayanti, G. (2023). Pengelolaan sampah untuk menanggulangi permasalahan sampah di Desa Sasahan Kecamatan Waringin Kurung Kabupaten Serang. *Journal of Human And Education*, 3(2), 613–618. <http://jahe.or.id/index.php/jahe/article/view/302>
- Lu, M., Zhou, C., Wang, C., Jackson, R., & Kempes, C. (2022). Worldwide scaling of waste generation in urban systems. *Nature Cities*, 1, 126–135. <https://doi.org/10.1038/s44284-023-00021-5>
- Pabriana, H., Megawati, A. S., & Jeni. (2025). Training on the manufacture of eco-bricks as final waste disposal for village communities. *International Review of Community Engagement*, 1(2), 101–110. <https://doi.org/10.62941/irce.v1i2.115>
- Rachman, A., Diandra, P. K., & Muhammad, M. M. (2026). Peningkatan kesadaran lingkungan mahasiswa melalui edukasi manajemen pengelolaan sampah di Tangerang. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*. <https://doi.org/10.37481/pkmb.v6i2.2096>
- Seprianto, S., Saraswati, H., Wahyuni, F. D., Novianti, T., Nora, A., & Handayani, P. (2023). Pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi eco-enzyme cairan sejuta manfaat di cluster Malta Sentraland Paradise Kec. Parung Panjang. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(8), 5903–5914. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i8.4528>
- Sofyan, S., Ramadhany, A. N. C., Ferdhiyadi, F., & Usman, A. U. (2025). Ecobrick workshop to strengthen plastic waste management literacy among primary and lower secondary students. *Jurnal Sipakatau: Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 405–412. <https://doi.org/10.66314/sipakatau.v3i1.266>
- Sutalhis, M., & Novaria, E. (2024). Analisis manajemen sampah rumah tangga di Indonesia: Literature review. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 4(2), 97–106. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i2.2800>
- Syahrudin, D. J., Palihin, D., Rusdi, R., & Padli, F. (2024). Strategi mitigasi bencana dengan pengelolaan sampah terhadap siswa SD Inpres Tamamaung III. *Humanis*, 23(1), 25–30. <https://ojs.unm.ac.id/Humanis/article/view/62847>
- Wantim, M., Zisuh, A., Tendong, N., Mbua, R., Findi, E., & Ayonghe, S. (2023). Strategies and perceptions towards flood control and waste management in Limbe city, Cameroon. *Jàmá: Journal of Disaster Risk Studies*, 15. <https://doi.org/10.4102/jamba.v15i1.1390>
- Wikurendra, E. A., Csonka, A., Nagy, I., & Nurika, G. (2024). Urbanization and benefit of integration circular economy into waste management in Indonesia: A review. *Circular Economy and Sustainability*, 4(2), 1219–1248. <https://doi.org/10.1007/s43615-024-00346-w>