

Penguatan Kapasitas Masyarakat melalui Inovasi Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Ecobrick di Kelurahan Sekanak Raya

Ario Meylano*, Al Hafidz Ramadan Setyoko, Azumi Hanna Mersya, Meilani Putridamayanti, Talina Nurul Izza, Nur Hakidah, Marvin Herdianto, Kiki Pratama, Lulu Marisa Lumban Tobing, Abraham Paskanda Situmorang, Cindytia Prastari
Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia

*Corresponding Author: ameylano@student.umrah.ac.id
Dikirim: 20-09-2026; Direvisi: 18-10-2026; Diterima: 22-10-2026

Abstrak: Permasalahan sampah plastik di kawasan permukiman Kelurahan Sekanak Raya menjadi salah satu persoalan lingkungan yang memerlukan penanganan secara berkelanjutan. Keterbatasan pengangkutan sampah menyebabkan sebagian sampah rumah tangga berpotensi menumpuk dan mencemari lingkungan apabila tidak diimbangi dengan pengelolaan dari sumbernya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah plastik melalui pembuatan ecobrick sekaligus mendorong pemanfaatan sampah menjadi produk yang memiliki nilai guna. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat yang diikuti sebanyak 30 orang yang berasal dari kelompok ibu PKK Kelurahan Sekanak Raya. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2026 pukul 16.00 WIB yang melalui tahapan observasi, koordinasi, penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik pembuatan ecobrick secara langsung. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebanyak 52 botol ecobrick berhasil diproduksi dengan pemanfaatan sekitar 26 kg sampah plastik. Ecobrick yang dihasilkan selanjutnya dimanfaatkan menjadi 1 unit meja dan 4 unit kursi. Kegiatan ini juga memberikan pengalaman praktis kepada peserta dalam melakukan pemilahan dan pengolahan sampah plastik menggunakan teknik yang sederhana dan dapat diterapkan secara mandiri. Dengan demikian, penerapan ecobrick dapat menjadi alternatif pengelolaan sampah plastik berbasis masyarakat yang tidak hanya berorientasi pada pengurangan limbah, tetapi juga menghasilkan produk yang bermanfaat dan mendukung peningkatan kepedulian lingkungan.

Kata Kunci: ecobrick; pemberdayaan masyarakat; pengelolaan sampah; sampah plastik.

Abstract: Plastic waste in residential areas of Sekanak Raya Village has become an environmental issue that requires sustainable management. Limited waste collection services may cause household waste to accumulate and contribute to environmental pollution when waste management at the source is not adequately implemented. This community service activity aimed to improve community knowledge and skills in managing plastic waste through ecobrick production while encouraging the conversion of waste into useful products. The method applied a participatory community empowerment approach consisting of observation, coordination, material delivery, demonstration, and direct ecobrick production practice involving local residents and members of the Family Welfare Empowerment group. The results showed that 52 ecobrick bottles were successfully produced, utilizing approximately 26 kg of plastic waste. The ecobricks were subsequently used to produce 1 table and 4 chairs. The activity also provided participants with practical experience in sorting and processing plastic waste using a simple technique that can be independently implemented at the household level. Therefore, ecobrick production can serve as an alternative community-based approach to plastic waste management that not only reduces plastic waste but also produces useful products and strengthens environmental awareness.

Keywords: community empowerment; ecobrick; plastic waste; waste management.

PENDAHULUAN

Perkembangan industrialisasi dan meningkatnya aktivitas produksi pada dewasa ini telah mendorong penggunaan plastik secara luas dalam berbagai aspek kehidupan. Material ini memiliki karakteristik yang mendukung pemanfaatannya dalam beragam kebutuhan, baik pada sektor rumah tangga maupun industri. Sifatnya yang fleksibel memungkinkan plastik untuk dibentuk dan diolah ke dalam berbagai jenis produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, plastik memiliki sejumlah keunggulan, seperti bobot yang relatif ringan, daya tahan yang tinggi, tidak mudah mengalami korosi, serta dapat dibuat transparan maupun diberi berbagai variasi warna (Novia, 2021). Kondisi tersebut menyebabkan plastik menjadi material yang sulit dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Berbagai kebutuhan masyarakat, mulai dari kemasan makanan dan minuman hingga beragam produk konsumsi lainnya, masih banyak mengandalkan penggunaan plastik sebagai bahan utama maupun bahan pendukung.

Kelurahan Sekanak Raya merupakan salah satu wilayah administratif yang berada di Kecamatan Belakang Padang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Secara geografis, wilayah ini termasuk dalam kawasan *hinterland* atau pulau penyangga yang memiliki posisi strategis karena berhadapan langsung dengan Selat Singapura di bagian utara. Keberadaan Sekanak Raya tidak hanya memiliki arti penting dari aspek geografis, tetapi juga berperan sebagai salah satu pusat aktivitas ekonomi dan pemerintahan di tingkat kecamatan (Sutarto & Solihin, 2019). Hal tersebut didukung oleh keberadaan pelabuhan utama serta pasar induk Kecamatan Belakang Padang yang menjadi bagian dari aktivitas mobilitas masyarakat dan distribusi barang. Di sisi lain, karakteristik wilayah permukiman Sekanak Raya yang terdiri atas kawasan daratan dan permukiman pelantar berupa rumah panggung di atas perairan, serta masih dominannya mata pencaharian masyarakat yang berkaitan dengan sektor kelautan, menjadikan lingkungan pesisir sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat. Intensitas aktivitas masyarakat di kawasan pesisir tersebut berpotensi meningkatkan timbunan sampah, khususnya sampah plastik, yang apabila tidak dikelola secara optimal dapat menumpuk dan mencemari lingkungan pesisir. Salah satu persoalan yang berkontribusi terhadap terjadinya penumpukan sampah di lingkungan masyarakat berkaitan dengan keterbatasan frekuensi pengangkutan sampah yang hanya dilakukan sebanyak tiga kali dalam satu minggu. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian sampah yang belum terangkut berpotensi menumpuk di sekitar kawasan permukiman. Apabila tidak disertai dengan pengelolaan yang tepat, akumulasi sampah dapat menurunkan kualitas kebersihan lingkungan serta mengganggu kenyamanan masyarakat. Oleh karena itu, penanganan permasalahan sampah tidak cukup hanya mengandalkan sistem pengangkutan secara rutin, tetapi juga memerlukan langkah preventif melalui pengurangan dan pemanfaatan sampah sejak dari sumbernya. Pendekatan tersebut penting untuk mendorong masyarakat agar tidak hanya menjadi penghasil sampah, tetapi juga berperan sebagai bagian dari solusi dalam pengelolaan lingkungan.

Salah satu alternatif pengelolaan sampah yang dapat diterapkan secara mandiri oleh masyarakat adalah melalui pembuatan *ecobrick*. *Ecobrick* merupakan metode pemanfaatan sampah plastik dengan memasukkan potongan-potongan plastik yang telah dipilah dan dipadatkan ke dalam botol plastik bekas hingga mencapai tingkat kepadatan tertentu. Metode ini relatif sederhana karena tidak memerlukan peralatan



husus maupun biaya produksi yang besar. Bahan yang digunakan juga mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama botol plastik bekas dan sampah plastik rumah tangga (Matsuri dkk., 2024). Dengan karakteristik tersebut, *ecobrick* dapat menjadi salah satu alternatif pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang mudah diterapkan, ekonomis, serta memiliki potensi untuk mengurangi jumlah sampah plastik yang berakhir di lingkungan (Budiman dkk., 2024).

Penerapan metode *ecobrick* dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat dapat dilakukan dengan melibatkan masyarakat setempat, khususnya kelompok ibu-ibu Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) (Oktafiani dkk., 2025), sebagai salah satu unsur masyarakat yang memiliki peran penting dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Sampah plastik yang dihasilkan dari aktivitas domestik dapat dikumpulkan, dipilah, dan diolah menjadi *ecobrick* yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan berbagai produk fungsional. Dalam program ini, *ecobrick* diarahkan untuk menghasilkan produk berupa meja dan kursi dengan memanfaatkan sampah plastik rumah tangga yang terdapat di sekitar lingkungan masyarakat. Pemanfaatan tersebut diharapkan tidak hanya mengurangi volume sampah plastik, tetapi juga mengubah material yang semula dianggap tidak bernilai menjadi produk yang memiliki fungsi dan nilai guna bagi masyarakat.

Kebaruan program ini terletak pada pengintegrasian pengelolaan sampah plastik dengan pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan *ecobrick* sebagai bahan dasar pembuatan produk furnitur sederhana, berupa meja dan kursi. Dengan demikian, kegiatan yang dilaksanakan tidak berhenti pada upaya mengurangi timbulan sampah, tetapi juga diarahkan untuk membangun keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk kreatif dan fungsional. Pelibatan kelompok ibu-ibu PKK diharapkan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kepedulian masyarakat terhadap pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Melalui pendekatan tersebut, masyarakat diharapkan mampu berpartisipasi secara aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan sekaligus mengembangkan pemanfaatan sampah plastik menjadi sesuatu yang lebih bernilai dan bermanfaat.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Kampung Bugis Batu Gajah, Kelurahan Sekanak Raya, dalam mengelola sampah plastik secara produktif dan berkelanjutan. Kegiatan diarahkan pada pemanfaatan sampah plastik rumah tangga yang masih memiliki potensi guna untuk diolah menjadi *ecobrick*. Pengolahan tersebut diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengurangi jumlah sampah plastik yang berpotensi mencemari lingkungan serta mengganggu keberlangsungan ekosistem apabila tidak dikelola secara tepat. Selain menghasilkan produk yang memiliki nilai guna, kegiatan ini juga ditujukan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengurangan dan pengelolaan sampah sejak dari sumbernya.

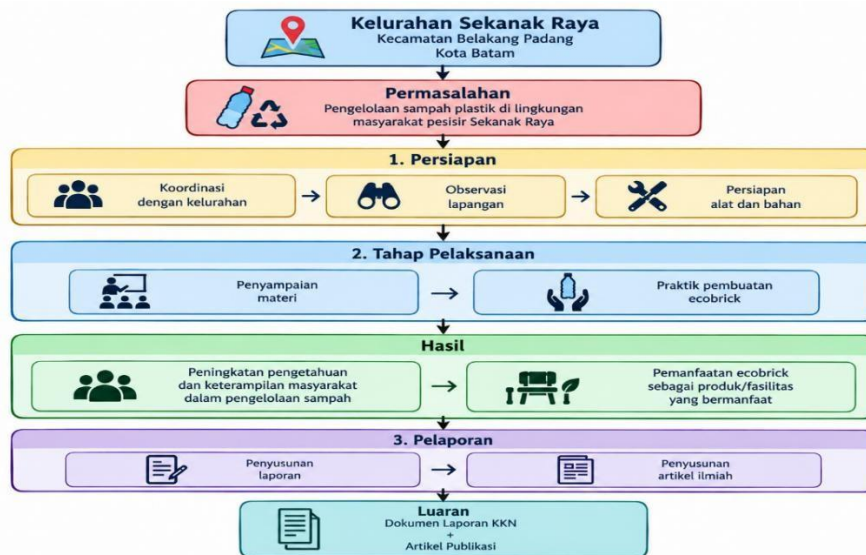
Pelaksanaan kegiatan bertempat di Kelurahan Sekanak Raya, Kecamatan Belakang Padang, Kota Batam, Kepulauan Riau yang dilaksanakan pada 20 Agustus 2026 pukul 16.00 WIB. Metode yang diterapkan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*), yaitu



menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama dalam keseluruhan proses kegiatan (Ngafiyah dkk., 2024). Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga memberikan ruang bagi masyarakat untuk terlibat secara langsung dalam proses pengenalan, pemilahan, pengolahan, hingga pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick*. Dengan demikian, pengetahuan yang diberikan diharapkan dapat diterapkan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta kegiatan berjumlah 30 orang yang berasal dari masyarakat setempat dan kelompok ibu-ibu PKK Kelurahan Sekanak Raya. Pemilihan peserta dilakukan dengan mempertimbangkan keterlibatan mereka dalam aktivitas rumah tangga dan kehidupan sosial masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan sampah. Selain itu, peserta dipilih berdasarkan kesediaan untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan serta keterlibatan aktif dalam praktik pembuatan *ecobrick*. Kelompok tersebut juga merupakan penerima manfaat langsung sehingga diharapkan mampu meneruskan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh kepada lingkungan keluarga maupun masyarakat di sekitarnya.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Seluruh rangkaian pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan Agustus 2026. Keterlibatan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan diharapkan dapat membangun rasa memiliki terhadap program sekaligus memperkuat dukungan sosial di tingkat komunitas. Dengan pendekatan tersebut, kegiatan *ecobrick* tidak hanya diposisikan sebagai kegiatan pemanfaatan sampah plastik, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan pemberdayaan masyarakat untuk membentuk perilaku yang lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan serta mendorong terciptanya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Sekanak Raya

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan kegiatan observasi terhadap kondisi lingkungan di Kelurahan Sekanak Raya, Kecamatan Belakang Padang. Observasi dilakukan untuk memperoleh pemahaman secara langsung mengenai kondisi

kawasan permukiman, terutama berkaitan dengan permasalahan sampah rumah tangga yang belum terangkut secara optimal. Pengamatan diarahkan pada kondisi lingkungan, jenis sampah yang paling banyak ditemukan, terutama sampah berbahan plastik, serta dampak yang ditimbulkan dari keberadaan sampah yang menumpuk dan berserakan. Kondisi tersebut semakin diperburuk oleh aktivitas hewan, seperti anjing dan kucing, yang kerap mengacak atau menyebarkan sampah di sekitar permukiman. Selain mengurangi nilai kebersihan dan kenyamanan lingkungan, keadaan tersebut juga dapat menimbulkan aroma yang kurang sedap. Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan sampah di wilayah tersebut tidak cukup diselesaikan melalui mekanisme pengangkutan saja, tetapi juga memerlukan langkah pengurangan sampah dan pemanfaatan kembali limbah plastik sejak dari sumbernya.

Hasil observasi selanjutnya dijadikan sebagai dasar untuk melakukan koordinasi dengan perwakilan PKK di lingkungan setempat. Koordinasi ini dilakukan untuk menyampaikan rencana kegiatan pemanfaatan limbah plastik rumah tangga melalui pengolahan menjadi *ecobrick*, sekaligus memperoleh masukan mengenai kondisi dan permasalahan sampah yang dihadapi masyarakat. Dalam proses koordinasi tersebut, diberikan pemahaman bahwa *ecobrick* bukan hanya berfungsi sebagai sarana untuk mengurangi keberadaan sampah plastik, tetapi juga merupakan bentuk pemanfaatan kembali limbah menjadi material yang memiliki nilai guna. Pembahasan turut diarahkan pada pola keterlibatan masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan. Dengan demikian, penerapan *ecobrick* dapat dilakukan secara partisipatif dan disesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan lingkungan masyarakat Kelurahan Sekanak Raya.

Setelah koordinasi dilakukan, tahap berikutnya adalah mempersiapkan berbagai peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kegiatan. Bahan utama yang digunakan berupa botol plastik bekas serta limbah plastik rumah tangga yang telah dipisahkan dari jenis sampah lainnya. Sementara itu, peralatan pendukung yang disiapkan meliputi alat pemadat, gunting, dan perlengkapan lain yang menunjang proses pembuatan *ecobrick*. Pemilihan peralatan dan bahan mempertimbangkan karakteristik metode pembuatan *ecobrick* yang relatif sederhana dan mudah diterapkan. Kondisi tersebut memungkinkan masyarakat untuk terlibat secara langsung dalam proses praktik tanpa membutuhkan teknologi maupun peralatan yang kompleks. Kesiapan seluruh kebutuhan kegiatan menjadi bagian penting untuk memastikan proses pelaksanaan dapat berlangsung secara efektif dan tidak terkendala oleh keterbatasan sarana.

Persiapan tidak hanya mencakup ketersediaan alat, tetapi juga memastikan kelayakan bahan yang akan digunakan. Limbah plastik terlebih dahulu dipilah untuk memisahkannya dari sampah organik maupun jenis limbah lainnya. Setelah proses pemilahan, plastik dibersihkan dan dikeringkan sebelum dimasukkan ke dalam botol. Tahapan tersebut diperlukan untuk menjaga kebersihan sekaligus mempertahankan kualitas *ecobrick* yang dihasilkan. Plastik yang masih mengandung kotoran atau dalam keadaan lembap dapat memengaruhi kondisi akhir *ecobrick* serta berpotensi menimbulkan permasalahan dalam penyimpanan. Botol plastik yang digunakan juga diperiksa untuk memastikan tidak mengalami kerusakan dan masih memiliki kondisi yang sesuai untuk proses pengisian serta pemadatan. Melalui proses tersebut, limbah plastik tidak lagi dipandang semata-mata sebagai material buangan, melainkan dapat diolah menjadi bahan yang mempunyai fungsi dan manfaat baru.



Tabel 1. Indikator Capaian Kegiatan

No	Indikator Keberhasilan	Target	Capaian	Keterangan
1	Pemanfaatan sampah plastik menjadi <i>ecobrick</i>	1 botol <i>ecobrick</i> = 500 gram sampah plastik	52 botol	Setiap botol diisi dan dipadatkan dengan rata-rata 500 gram sampah plastik
2	Jumlah sampah yang berhasil dimanfaatkan	Minimal 500 gram per botol	26 kg	52 botol × 500 gram = 26.000 gram atau 26 kg
3	Pengurangan timbulan sampah plastik	Sampah plastik yang terkumpul dapat dimanfaatkan kembali	26 kg sampah plastik	Sampah plastik dialihkan dari limbah menjadi bahan <i>ecobrick</i>
4	Pelaksanaan praktik pembuatan <i>ecobrick</i>	Peserta mampu mengikuti tahapan pembuatan	Terlaksana	Meliputi pemilahan, pemotongan, pengisian, dan pemadatan plastik
5	Keterlibatan masyarakat	Masyarakat mengikuti proses pelatihan dan praktik	Terlaksana	Peserta terlibat dalam penyampaian materi, praktik, serta diskusi
6	Produk hasil kegiatan	Menghasilkan <i>ecobrick</i> yang padat	52 botol	<i>Ecobrick</i> yang dihasilkan dikumpulkan dan disimpan untuk pemanfaatan selanjutnya

Sumber: Data hasil pelaksanaan kegiatan

Secara keseluruhan, rangkaian kegiatan pada tahap persiapan meliputi observasi lapangan, koordinasi dengan masyarakat, serta penyediaan dan pemeriksaan alat maupun bahan. Ketiga aspek tersebut memiliki keterkaitan dalam membangun kesiapan kegiatan pembuatan *ecobrick* di Kelurahan Sekanak Raya. Observasi berfungsi untuk mengidentifikasi kondisi dan kebutuhan nyata di lingkungan masyarakat, koordinasi menjadi sarana untuk membangun pemahaman sekaligus mendorong keterlibatan masyarakat, sedangkan persiapan alat dan bahan memastikan kegiatan dapat dilaksanakan secara optimal. Dengan demikian, tahap persiapan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menjadi proses awal dalam membangun pendekatan pengelolaan sampah yang partisipatif, sederhana, dan berkelanjutan, khususnya dalam mengurangi serta memanfaatkan kembali limbah plastik rumah tangga yang selama ini berpotensi mengganggu kebersihan dan kenyamanan lingkungan.

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat diawali melalui kegiatan pembukaan yang melibatkan ibu-ibu PKK dan tokoh masyarakat di Kelurahan Sekanak Raya. Kehadiran masyarakat pada tahap awal tersebut menjadi bentuk dukungan sekaligus partisipasi terhadap program pengelolaan sampah plastik yang akan dilaksanakan. Setelah pembukaan, tim pelaksana menyampaikan tujuan kegiatan, rangkaian pelatihan, serta manfaat yang diharapkan dapat diperoleh masyarakat melalui penerapan pengolahan sampah menjadi *ecobrick*.

Sebelum memasuki kegiatan praktik, peserta terlebih dahulu memperoleh pemahaman mengenai konsep dasar *ecobrick*. Penjelasan mencakup pengertian, fungsi, manfaat, serta keterkaitannya dengan upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan permukiman. Tahap pengenalan ini bertujuan membangun



kesadaran peserta bahwa sampah plastik yang selama ini dipandang sebagai material tidak terpakai masih dapat dimanfaatkan kembali melalui proses pengolahan yang sederhana. Dengan demikian, pelatihan tidak hanya berorientasi pada kemampuan teknis membuat *ecobrick*, tetapi juga diarahkan untuk menumbuhkan kepedulian masyarakat terhadap kebersihan dan keberlanjutan lingkungan.

Materi selanjutnya disampaikan secara interaktif dengan mengedepankan komunikasi dua arah antara tim pelaksana dan peserta. Pembahasan meliputi karakteristik *ecobrick*, manfaatnya dalam pengurangan sampah plastik, teknik dasar pengolahannya, serta peluang pemanfaatan *ecobrick* sebagai material yang memiliki nilai guna dan berpotensi menghasilkan nilai ekonomis. Pendekatan interaktif digunakan agar peserta dapat menghubungkan materi yang diberikan dengan kondisi pengelolaan sampah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah permasalahan lingkungan berhasil diidentifikasi, kegiatan dilanjutkan dengan penyusunan rencana aksi sebagai langkah konkret untuk menangani persoalan sampah plastik di Kelurahan Sekanak Raya. Rencana aksi disusun berdasarkan kondisi lapangan dan kebutuhan masyarakat, dengan mempertimbangkan keterlibatan warga dalam setiap tahapan kegiatan.

Adapun rencana aksi yang ditetapkan meliputi:

1. Melakukan observasi atau survei lapangan, yaitu dengan mengamati secara langsung kondisi lingkungan dan mengidentifikasi lokasi yang memiliki permasalahan penumpukan sampah.
2. Melakukan pemilahan sampah, khususnya memisahkan sampah plastik yang masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan *ecobrick* dari jenis sampah lainnya.
3. Membentuk beberapa kelompok pelaksana, yang kemudian diarahkan untuk melakukan kegiatan pada titik-titik tertentu di wilayah Kelurahan Sekanak Raya. Pembagian kelompok dimaksudkan agar proses pengumpulan dan pemilahan sampah dapat dilakukan secara lebih terarah dan efektif.

Rencana aksi tersebut kemudian menjadi pedoman dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan. Setiap tahapan dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat sehingga proses pengelolaan sampah tidak berhenti pada kegiatan pengumpulan, tetapi berlanjut hingga tahap pengolahan dan pemanfaatannya.

Pelaksanaan rencana aksi tersebut mengacu pada tahapan berikut (Hartati dkk., 2024).

1. Persiapan alat dan bahan

Karena kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam bentuk pelatihan praktik pembuatan *ecobrick*, tahap awal yang dilakukan adalah menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan. Bahan utama terdiri atas botol plastik bekas yang berada dalam kondisi bersih dan kering serta berbagai jenis sampah plastik rumah tangga yang telah dipilah. Sementara itu, peralatan pendukung yang digunakan meliputi kertas warna, tongkat pemadat, ember atau wadah penampung, sarung tangan plastik, gunting, lem bakar, dan timbangan. Seluruh perlengkapan dipersiapkan terlebih dahulu agar proses praktik dapat berlangsung dengan lancar dan peserta dapat mengikuti setiap tahapan secara langsung.

2. Pemotongan sampah plastik

Sampah plastik yang berukuran terlalu besar atau tidak memungkinkan untuk dimasukkan secara langsung melalui mulut botol terlebih dahulu dipotong menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Potongan plastik dibuat dengan ukuran kurang lebih 2–5 cm, kemudian dikumpulkan di dalam ember atau wadah yang telah disediakan. Proses ini bertujuan mempermudah pengisian plastik ke dalam botol sekaligus membantu memperoleh susunan material yang lebih padat.

3. Pengisian botol

Plastik yang telah dipersiapkan selanjutnya dimasukkan ke dalam botol secara bertahap. Pengisian dilakukan sedikit demi sedikit untuk memastikan seluruh bagian botol dapat terisi dengan baik. Pada tahap ini, peserta diarahkan untuk memperhatikan komposisi dan kondisi plastik agar tidak terdapat material lain yang dapat mengganggu kualitas *ecobrick*.

4. Pemadatan material

Setelah plastik dimasukkan, proses pemadatan dilakukan menggunakan tongkat yang telah disiapkan. Plastik ditekan secara berulang setiap kali penambahan material dilakukan. Pemadatan bertujuan mengurangi ruang kosong di dalam botol sehingga menghasilkan *ecobrick* yang kokoh dan memiliki kepadatan yang baik. Botol perlu diisi dan dipadatkan hingga terasa keras ketika ditekan. Apabila botol masih terasa lunak atau terdapat ruang kosong di dalamnya, penambahan sampah plastik dilakukan kembali hingga mencapai tingkat kepadatan yang sesuai.

5. Hasil pembuatan dan penyimpanan *ecobrick*

Melalui rangkaian praktik yang telah dilakukan, kegiatan berhasil menghasilkan 52 buah *ecobrick* dengan memanfaatkan sekitar 26 kg sampah plastik. Hasil tersebut kemudian dikumpulkan dan ditempatkan pada lokasi penyimpanan yang kering serta terlindung dari paparan sinar matahari secara langsung. Penyimpanan yang tepat dilakukan untuk menjaga kondisi dan ketahanan *ecobrick* agar dapat dimanfaatkan pada tahap berikutnya.

Setelah seluruh rangkaian praktik selesai dilaksanakan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab bersama peserta. Sesi ini menjadi ruang bagi masyarakat untuk menyampaikan pertanyaan, pengalaman, maupun kendala yang ditemukan selama proses pembuatan *ecobrick*. Tim pelaksana memberikan penjelasan dan solusi terhadap berbagai persoalan yang disampaikan, khususnya yang berkaitan dengan pemilahan sampah, teknik pengisian, proses pemadatan, serta pemanfaatan *ecobrick* setelah selesai dibuat.

Melalui sesi diskusi tersebut, kegiatan tidak hanya menjadi proses transfer pengetahuan dari tim pelaksana kepada masyarakat, tetapi juga menjadi sarana untuk menggali pengalaman dan kondisi nyata yang dihadapi masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga. Dengan demikian, pelaksanaan pelatihan diharapkan mampu memberikan pengetahuan, keterampilan praktis, serta kesadaran lingkungan yang dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam kehidupan masyarakat Kelurahan Sekanak Raya.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan melalui pelatihan pembuatan *ecobrick* di Kelurahan Sekanak Raya memberikan capaian yang cukup baik dalam mendukung upaya pengurangan sampah plastik rumah tangga. Tingkat keberhasilan program tidak semata-mata ditentukan oleh terlaksananya kegiatan pelatihan dan keikutsertaan masyarakat, tetapi juga dapat diketahui melalui hasil konkret berupa jumlah limbah plastik yang berhasil diolah menjadi *ecobrick*. Sebagai tolok ukur pencapaian, kegiatan ini menggunakan ketentuan bahwa setiap satu botol *ecobrick* diisi dengan kurang lebih 500 gram sampah plastik yang telah melalui proses pemilahan dan pemadatan.

Hasil praktik yang dilakukan secara bersama-sama oleh peserta dan tim pelaksana menunjukkan bahwa sebanyak 52 botol *ecobrick* berhasil dibuat selama kegiatan berlangsung. Dengan menggunakan standar kapasitas sekitar 500 gram sampah plastik untuk setiap botol, jumlah keseluruhan limbah plastik yang berhasil dimanfaatkan melalui kegiatan tersebut dapat dihitung berdasarkan jumlah *ecobrick* yang dihasilkan. Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa 52 botol *ecobrick* memiliki kemampuan untuk menampung dan mengalihkan sekitar 26 kg sampah plastik dari aliran pembuangan.

Pelaksanaan kegiatan dapat dinilai berhasil, terutama dalam aspek pemanfaatan limbah plastik menjadi produk yang memiliki nilai guna. Indikator utama ditetapkan berdasarkan kapasitas pengisian, yaitu setiap satu botol *ecobrick* dapat menampung rata-rata 500 gram sampah plastik yang telah dipilah, dibersihkan, dan dipadatkan. Dalam pelaksanaannya, peserta bersama tim berhasil menghasilkan sebanyak 52 botol *ecobrick*. Dengan demikian, jumlah sampah plastik yang berhasil dimanfaatkan mencapai 26.000 gram atau setara dengan 26 kg.

Perhitungan jumlah sampah plastik yang berhasil dimanfaatkan dapat dijelaskan melalui rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah ecobrick} \times \text{berat sampah plastik per botol} &= \text{total sampah plastik yang dimanfaatkan} \\ 52 \text{ botol} \times 0,5 \text{ kg} &= 26 \text{ kg} \end{aligned}$$

Capaian tersebut menunjukkan bahwa kegiatan tidak berhenti pada proses pengumpulan dan pemadatan sampah plastik, tetapi telah menghasilkan bentuk pemanfaatan yang lebih konkret. Sebanyak 52 botol *ecobrick* yang terkumpul kemudian dimanfaatkan sebagai material dalam pembuatan 1 unit meja dan 4 unit kursi. Hal ini menunjukkan bahwa limbah plastik yang sebelumnya berpotensi menjadi beban bagi lingkungan dapat dialihkan menjadi material yang memiliki fungsi dan nilai guna bagi masyarakat.

Keberhasilan menghasilkan 1 meja dan 4 kursi dari *ecobrick* tersebut juga menjadi indikator tambahan bahwa kegiatan mampu mengembangkan konsep pengelolaan sampah dari sekadar mengurangi timbunan menjadi pemanfaatan kembali limbah dalam bentuk produk fungsional. Produk yang dihasilkan tidak hanya memiliki manfaat dari sisi lingkungan, tetapi juga menunjukkan adanya potensi kreativitas masyarakat dalam mengolah sampah menjadi barang yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, pencapaian 52 botol *ecobrick* yang merepresentasikan pemanfaatan sekitar 26 kg sampah plastik, serta menghasilkan 1 meja dan 4 kursi,



menjadi bukti konkret atas ketercapaian tujuan kegiatan. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa penerapan metode *ecobrick* dapat menjadi salah satu alternatif pengelolaan sampah plastik berbasis masyarakat yang sederhana, aplikatif, dan memiliki hasil yang dapat dirasakan secara langsung. Selain berkontribusi terhadap pengurangan sampah plastik di lingkungan Kelurahan Sekanak Raya, kegiatan ini juga memberikan nilai tambah melalui terciptanya produk yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.



Gambar 2. Tahapan Pembuatan *Ecobrick* dan Produk yang Dihasilkan

Pembahasan

Kegiatan pengabdian di Kelurahan Sekanak Raya memperlihatkan bahwa penerapan metode *ecobrick* mampu memberikan jawaban atas persoalan sampah plastik yang selama ini menumpuk akibat keterbatasan frekuensi pengangkutan sampah di wilayah tersebut. Karakteristik plastik yang ringan, tidak mudah terurai, dan berpotensi mencemari lingkungan apabila dibiarkan menumpuk menjadi dasar penting bagi pemilihan *ecobrick* sebagai solusi pengelolaan sampah berbasis rumah tangga (Almohana dkk., 2022). Capaian sebanyak 52 botol *ecobrick* yang setara dengan pemanfaatan 26 kg sampah plastik menegaskan bahwa pengurangan timbulan sampah pada level rumah tangga tetap dapat diwujudkan sekalipun infrastruktur pengangkutan sampah di kawasan permukiman pelantar Sekanak Raya belum memadai.

Kesederhanaan teknik *ecobrick* menjadi faktor yang memperkuat tingkat penerimaan dan partisipasi masyarakat terhadap kegiatan ini. Metode *ecobrick* tidak menuntut keterampilan teknis tinggi maupun peralatan khusus, sehingga peserta dari berbagai latar belakang usia dan pendidikan dapat langsung mempraktikkannya setelah menerima penjelasan singkat (Adiyanto dkk., 2024). Kemudahan proses pemilahan, pemotongan, pengisian, hingga pemadatan plastik ke dalam botol turut menjadi alasan mengapa metode ini dapat diserap masyarakat hanya dalam satu rangkaian pelatihan (Fikri dkk., 2022). Karakteristik teknis yang aplikatif inilah yang

mendasari keberhasilan program ini untuk dapat dijalankan secara mandiri oleh masyarakat tanpa memerlukan pendampingan berkelanjutan dari pihak luar (Candra dkk., 2023).

Pendekatan partisipatif yang ditempatkan sebagai landasan metode pelaksanaan memiliki peran penting dalam menjelaskan keberhasilan program ini. Penempatan masyarakat sebagai pelaku utama, mulai dari observasi, pemilahan, hingga pengolahan sampah, merupakan wujud nyata dari prinsip pemberdayaan berbasis aset dan potensi masyarakat sebagai titik tolak intervensi, sebagaimana ditekankan dalam kerangka *Asset-Based Community Development* (Mallapiang dkk., 2020). Prinsip tersebut relevan diterapkan pada karakteristik wilayah Sekanak Raya sebagai kawasan *hinterland* dengan permukiman pelantar yang memiliki keterbatasan akses layanan publik, termasuk pengelolaan sampah. Keterlibatan aktif warga pesisir dalam setiap tahapan kegiatan menjadi penentu penting bagi keberlanjutan pengelolaan sampah plastik berbasis *ecobrick*, dan hal tersebut turut menjelaskan mengapa program di Kelurahan Sekanak Raya dapat berjalan dengan partisipasi yang cukup tinggi hingga tahap akhir kegiatan.

Pelibatan kelompok ibu-ibu PKK sebagai peserta utama turut menjadi variabel yang memperkuat efektivitas program ini. Perempuan dalam rumah tangga umumnya memegang peran utama dalam pengelolaan sampah domestik, mulai dari proses memasak, berbelanja, hingga membuang sisa kemasan plastik, sehingga keterlibatan mereka memberikan pengaruh langsung terhadap perubahan pola pengelolaan sampah di tingkat keluarga (Widiyanto dkk., 2019). Penguatan kapasitas kelompok PKK melalui pengolahan sampah menjadi produk bernilai guna terbukti efektif karena kelompok ini memiliki jejaring sosial luas di tingkat rumah tangga sekaligus berperan sebagai agen penyebar informasi kepada anggota keluarga dan tetangga sekitar (Fitria, 2025). Kondisi ini memperkuat asumsi bahwa pengetahuan dan keterampilan pembuatan *ecobrick* yang diperoleh 30 peserta pada kegiatan ini berpotensi menyebar lebih luas ke lingkup keluarga masing-masing peserta.

Dari sisi luaran, transformasi 52 botol *ecobrick* menjadi satu unit meja dan empat unit kursi memperlihatkan nilai tambah yang melampaui sekadar pengurangan volume sampah. Produk furnitur sederhana tersebut menegaskan bahwa sampah plastik yang semula dipandang tidak bernilai dapat diubah menjadi barang dengan fungsi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sekaligus mendorong tumbuhnya kesadaran lingkungan masyarakat melalui keberadaan produk turunan *ecobrick* yang dapat langsung dirasakan manfaatnya (Suryantini & Mahadewi, 2025). Keberadaan wujud akhir produk yang konkret memperkuat motivasi masyarakat untuk berpartisipasi secara berkelanjutan, karena masyarakat memperoleh bukti nyata bahwa keterlibatan mereka menghasilkan sesuatu yang bermanfaat, bukan sekadar konsep abstrak mengenai pelestarian lingkungan (Suidarma & Antini, 2023).

Meskipun capaian program tergolong positif, sejumlah aspek tetap perlu dicermati agar keberlanjutannya dapat terjaga. Jumlah 26 kg sampah plastik yang berhasil diolah selama kegiatan berlangsung tergolong kecil apabila dibandingkan dengan potensi timbulan sampah plastik rumah tangga yang dihasilkan secara harian di seluruh wilayah Kelurahan Sekanak Raya. Kondisi ini menegaskan bahwa kegiatan yang telah dilaksanakan lebih tepat dimaknai sebagai tahap awal penumbuhan kesadaran dan keterampilan, bukan sebagai solusi tunggal yang mampu menuntaskan persoalan sampah plastik secara menyeluruh. Keberlanjutan program

sangat bergantung pada konsistensi masyarakat dalam memproduksi *ecobrick* secara mandiri setelah kegiatan pendampingan berakhir, serta dukungan kelembagaan, baik dari pemerintah kelurahan maupun kelompok PKK, untuk mengorganisasi pengumpulan dan pengolahan sampah plastik secara berkala (Maslamah dkk., 2021). Tanpa adanya mekanisme kelembagaan yang menopang, kegiatan pembuatan *ecobrick* berisiko berhenti pada satu kali pelaksanaan dan tidak berkembang menjadi kebiasaan baru dalam pengelolaan sampah rumah tangga di wilayah pesisir tersebut.

Secara keseluruhan, pembahasan di atas memperkuat pemahaman bahwa keberhasilan program penguatan kapasitas masyarakat melalui *ecobrick* di Kelurahan Sekanak Raya ditopang oleh kesesuaian karakteristik teknis *ecobrick* dengan kondisi masyarakat, ketepatan pendekatan partisipatif dengan karakteristik sosial dan geografis wilayah pesisir, peran strategis kelompok PKK sebagai motor penggerak, serta keberadaan luaran fisik yang memberikan makna nyata bagi masyarakat. Keempat aspek tersebut saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan yang menjadikan capaian program ini dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sekaligus berpotensi untuk direplikasi pada wilayah pesisir lain dengan karakteristik permasalahan sampah yang serupa, sepanjang disertai dengan penguatan aspek keberlanjutan pascakegiatan.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Sekanak Raya melalui penerapan *ecobrick* menunjukkan bahwa metode tersebut dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam menangani permasalahan sampah plastik di lingkungan permukiman. Kondisi penumpukan sampah yang salah satunya dipengaruhi oleh terbatasnya frekuensi pengangkutan memperlihatkan bahwa upaya pengelolaan sampah perlu dilakukan tidak hanya melalui pengangkutan, tetapi juga dengan mengurangi dan memanfaatkan sampah sejak berada di tingkat rumah tangga. Melalui metode pemberdayaan yang bersifat partisipatif, masyarakat diberikan pemahaman sekaligus kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung tahapan pengolahan sampah plastik, mulai dari pemilahan, pemotongan, pengisian botol, hingga proses pemadatan *ecobrick*.

Secara kuantitatif, kegiatan ini menghasilkan sebanyak 52 botol *ecobrick* dengan total pemanfaatan sampah plastik sekitar 26 kg. Capaian tersebut diperoleh berdasarkan rata-rata penggunaan 500 gram sampah plastik pada setiap botol *ecobrick*. Hasil ini menunjukkan adanya pengurangan sampah plastik yang sebelumnya berpotensi menjadi limbah di lingkungan dengan mengubahnya menjadi material yang dapat digunakan kembali. Lebih lanjut, *ecobrick* yang dihasilkan tidak hanya disimpan sebagai hasil pengolahan sampah, tetapi telah dikembangkan menjadi 1 unit meja dan 4 unit kursi. Hal tersebut memperlihatkan bahwa *ecobrick* memiliki potensi untuk menghasilkan produk yang bersifat fungsional sekaligus memberikan nilai guna bagi masyarakat.

Dari aspek pemberdayaan, keterlibatan sebanyak 30 peserta yang terdiri atas masyarakat setempat dan kelompok ibu-ibu PKK menjadi bagian penting dalam pencapaian kegiatan. Proses pelatihan dan praktik memberikan pengalaman langsung kepada peserta dalam mengolah sampah plastik rumah tangga dengan teknik yang relatif sederhana dan tidak membutuhkan teknologi yang kompleks. Keterlibatan kelompok PKK juga memiliki potensi strategis dalam memperluas penerapan



pengelolaan sampah karena keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan kembali pada tingkat keluarga serta disebarluaskan kepada masyarakat di lingkungan sekitar.

Secara keseluruhan, kegiatan ini dapat dipandang sebagai langkah awal dalam membangun pola pengelolaan sampah plastik yang lebih partisipatif dan berkelanjutan di Kelurahan Sekanak Raya. Meskipun jumlah sampah yang berhasil dimanfaatkan melalui kegiatan masih relatif terbatas jika dibandingkan dengan keseluruhan timbulan sampah plastik masyarakat, program telah menghasilkan capaian nyata berupa peningkatan keterampilan masyarakat, pemanfaatan sekitar 26 kg sampah plastik, serta terbentuknya produk berupa meja dan kursi dari *ecobrick*. Agar manfaat kegiatan tidak berhenti pada saat pelatihan selesai, diperlukan keberlanjutan melalui praktik pembuatan *ecobrick* secara mandiri, pengumpulan sampah plastik secara rutin, serta dukungan pemerintah kelurahan dan kelompok PKK dalam membangun mekanisme pengelolaan yang dilakukan secara berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Kelurahan Sekanak Raya, Kecamatan Belakang Padang, Kota Batam, serta kelompok ibu-ibu PKK dan warga Kampung Bugis Batu Gajah atas izin, partisipasi, dan kerja sama selama seluruh rangkaian kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji melalui panitia Kuliah Kerja Nyata Tahun 2026 atas pembinaan dan fasilitasi yang diberikan kepada tim pelaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, O., Faishal, M., Utami, E., & Bariyah, C. (2024). Pengolahan sampah plastik menjadi *ecobrick* sebagai upaya pemanfaatan kembali sampah plastik. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 5(2), 331–338. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v5i2.21793>
- Almohana, A. I., Abdulwahid, M. Y., Galobardes, I., Mushtaq, J., & Almojil, S. F. (2022). Producing sustainable concrete with plastic waste: A review. *Environmental Challenges*, 100626. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100626>
- Budiman, B., Yuliyani, Y., Sabrina, A. B., Maharani, M., Lubis, I. R., & Indriani, D. (2024). Inovasi *ecobrick* sebagai upaya pengurangan sampah plastik. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 2(5), 1579-1589.
- Candra, C., Sutarna, N., Mustika, M., Utami, M. C., & Cahyani, N. D. (2023). Pemanfaatan sampah plastik melalui *ecobrick* di Desa Cikondang. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 2731-2739.
- Fikri, S., Sururie, R. W., Furry, N., Paozan, H., Wijaya, B. Y., & Iman, N. N. (2022). *Ecobrick* sebagai solusi menangani sampah bagi masyarakat Desa Indragiri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, 2(3), 79-86.
- Fitria, T. N. (2025). From Trash to cash: Penguatan peran ibu PKK dalam pengelolaan sampah berbasis bank sampah RT untuk menunjang ekonomi rumah tangga. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2).



- Hartati, W., Maula, A., Ananta, D. A., Indriyanti, G., Utomo, F. P., Rahayu, I., & Larissa, A. A. (2024). Pencegahan pencemaran lingkungan dari limbah plastik dengan pelatihan pembuatan ecobrick. *ABDIKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman*, 3(2), 1-9.
- Mallapiang, F., Kurniati, Y., Syahrir, S., Lagu, A. M. H., & Sadarang, R. A. I. (2020). Pengelolaan sampah dengan pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD) di wilayah pesisir Bulukumba Sulawesi Selatan. *Riau Journal of Empowerment*, 3(2), 79-86.
- Maslamah, A., Sari, N., & Nuroz, A. (2021). Sosialisasi bank sampah bagi ibu-ibu pkk di desa rejudani, sleman. *At-Thullab: Jurnal Mahasiswa Studi Islam*, 3(2), 815-824.
- Matsuri, M., Atmojo, I. R. W., Chumdari, C., Adi, F. P., Ardiansyah, R., & Saputri, D. Y. (2024). Memanfaatkan sampah plastik menggunakan metode ecobrick sebagai solusi untuk mengurangi limbah plastik. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 6(1), 37-46.
- Ngafiyah, R., Rahmawati, A. F., Noviyanti, D., Handayani, T. O., Fatkhurrohman, A., Ariffudin, N., ... & Salimi, M. (2024). Community empowerment in making ecobricks to overcome the problem of plastic waste. *Dedicated: Journal of Community Services (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(1), 217-228.
- Novia, T. (2021). Pengolahan Limbah Sampah Plastik Polythylene Terephthlate (PET) Menjadi Bahan Bakar Minyak dengan Proses Pirolisis. *Gravitasi: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(01), 33-41.
- Oktafiani, R., Kesumawardani, A. D., & Barata, M. F. (2025). Menjembatani Transisi dari Kesadaran ke Aksi Lingkungan: Pendekatan Partisipatif Berbasis Keterlibatan Komunitas melalui Inovasi Ecobrick dalam Pemberdayaan Masyarakat. *SAKALIMA: Pilar Pemberdayaan Masyarakat Pendidikan*, 2(2), 146-156.
- Suidarma, I. M., & Antini, N. L. A. (2023). Penerapan ecobrick sebagai solusi dalam mengurangi jumlah sampah plastik di Desa Pemogan. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(1), 157–163. <https://doi.org/10.30595/jppm.v7i1.9918>
- Suryantini, P. M., & Mahadewi, K. J. (2025). Pemanfaatan ecobrick dalam pengelolaan sampah plastik untuk meningkatkan kesadaran lingkungan Kelurahan Sanur. 6(2), 1655–1661.
- Sutarto, D., & Solihin, M. (2019). Implementasi Program Pengangkutan Sampah di Kecamatan Belakang Padang. *Jurnal Dimensi*, 8(3), 449-472.
- Widiyanto, A. F., Alifah, N., Murniati, T., & Pratiwi, O. C. (2019). Knowledge and practice in household waste management. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 13(3), 112–116. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v13i3.2705>

